

TRATTATO
DE
ODONTOJATRIA

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Faculdade de Odontologia e Odontologia
BIBLIOTECA

BIBLIOTECA MEDICA CONTEMPORANEA

Cav. Dr. GIUSEPPE R. v. METNITZ

DOCENTE DI ODONTOJATRIA NELL'I. R. UNIVERSITÀ DI VIENNA

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Faculdade de Farmacia e

Odontologia

TRATTATO

DI

BIBLIOTÉCA

ODONTOJATRIA

PEI

Medici pratici e per gli Studenti

SECONDA EDIZIONE ITALIANA

riveduta sulla terza edizione tedesca

dal

Cav. Dr. ALBERTO COULLIAUX

*Emerito Dirigente l'Ambulanza Odontojatrica
all'Ospedale Maggiore di Milano*

Con 255 incisioni

CASA EDITRICE

DOTTOR FRANCESCO VALLARDI
MILANO

NAPOLI - FIRENZE - ROMA - TORINO - PALERMO

BOLOGNA - GENOVA - PISA - PADOVA - CATANIA - CAGLIARI - SASSARI - BARI

TRIESTE - BUENOS AIRES - MONTEVIDEO - ALESSANDRIA D'EGITTO

2548

USP-FO

D
M592T

E.1

O.L.

2548

MONOGRAFIAS

TRATTATO DI ODONTOJATRIA PER I MEDICI PRATICI E PER GLI STUDENTI



PROEMIO

Allorquando nell'estate dell'anno 1889 ebbi l'onorifico incarico di collaborare coi signori Cons. Aulico Prof. Dott. CARLO WEEL e Prof. Dott. MAURIZIO HEIDER per la seconda edizione ampliata del « *Athlas zur Pathologie der Zähne* » da essi già pubblicato, questo libro in complesso era finito. Dedicandomi col massimo zelo al nuovo compito affidatomi, la pubblicazione dovette esserne ritardata sino ad oggi.

Ho diviso il presente *Trattato* in cinque parti, delle quali la parte anatomica è scritta solo per quel tanto che interessa l'odontojatro. La parte istologica e quella che tratta dello sviluppo dei denti racchiudono in sè qualche cosa di interessante anche pei Colleghi che non si occupano della Specialità. La patologia dei denti è trattata in una forma diversa da altre opere consimili, imperocchè le osservazioni sulle deformità dentali, specialmente sugli odontomi, si fondano su terreno proprio, poi è affatto nuova la forma in cui è svolto in questo *Trattato di Odontoiatria* il capitolo della rachitide ed altre malattie delle ossa mascellari, p. e. le infiammazioni delle ossa mascellari.

Nella quarta e quinta parte la tecnica operatoria e la protesi dentale sono trattate in forma breve e il più possibilmente chiara. Nella descrizione delle manualità e nei dettagli delle suppellettili di

meccanica dentale non potei impegnarmi. Un lavoro manuale qual'è la protesi dentale, non s' impara da un libro ma colla pratica.

L'Editore, illustrando il lavoro, mi ha stimolato a riunire tutte le mie forze. I disegni, fatti secondo natura da FEDERICO MEIXNER, vennero eseguiti nel laboratorio xilografico di FRANCESCO MATOLONI: essi parlano per se stessi. Io non loderò mai abbastanza la munificenza dell' Editore.

Vienna, dicembre 1890.

Dott. v. METNITZ.

PROEMIO ALLA III EDIZIONE

In questa terza edizione io ho assai ampliato e migliorato il mio Trattato di odontoiatria procurando di riparare alle omissioni della prima edizione ed aggiungendo i nuovi risultati della scienza.

Nei capitoli sull'istologia, patologia e terapia procurai di mettere in chiaro ciò che attualmente è riconosciuto esatto.

Ho dedicato una speciale attenzione ai nuovi e grandi progressi fatti nel campo dell'odontoiatria conservativa. In questo capitolo vi è riassunto brevemente, ma in modo chiaro e possibilmente intelligibile, tutto ciò che gli studi indefessi, fatti appunto su questo argomento nell'ultimo decennio, hanno impareggiabilmente creato.

Anche nel Capitolo « Protesi » ho tenuto calcolo di tutti i progressi stati fatti in questi ultimi tempi. Non mi sono addentrato nella descrizione particolareggiata delle manualità del laboratorio dentistico pei motivi esposti nella prefazione della prima edizione di questo Trattato.

Dott. v. METNITZ.

AI NOSTRI LETTORI

Chiunque desidera occuparsi di « *Odontoiatria* » avverte la mancanza di un libro di testo, italiano, che gli possa almeno servire di norma all'indirizzo scientifico-pratico di questo ramo chirurgico, sì che non rare volte ci sorrise il pensiero di tentare la compilazione di un *Trattato teorico-pratico di Odontoiatria*, che potesse ugualmente correre fra le mani dei dentisti e fra quelle degli studenti di medicina. E ci accingevamo forse all'opera quando la segnalata **Ditta Editrice Dott. F. Vallardi** sottoponeva al nostro giudizio il « *Trattato di Odontoiatria del Dott. MERNITZ* » il quale, sebbene deficiente in alcune parti, pur tuttavia lo ritenemmo abbastanza buono per lo scopo prefisso, epperò ne accettammo di buon grado la traduzione, tanto più che avemmo dall'**Editore** ampia facoltà di far tutte quelle note ed aggiunte suggerite dall'opportunità. Abbiamo quindi intercalato nel testo e contrassegnato con la nostra iniziale C., quel ch'è frutto dei nostri studi e della nostra pratica.

Lungi dalla presunzione di dare alla luce un lavoro ottimo e perfetto, abbiamo il convincimento però di divulgare un libro buono che, completato per quanto stimammo conveniente nelle sue diverse parti, senza pretesa alcuna di costituire un trattato classico, potrà riescire utile a quei dentisti che sin qui non ebbero un'educazione scientifica, ed essendo qualcosa più di un ristretto manuale potrà eziandio giovare agli studenti di medicina, i quali senza volere e

dover diventare specialisti, hanno pure stretto obbligo di non restare digiuni in alcun ramo speciale delle mediche discipline.

Ciascuno di noi ebbe assegnata nella pubblicazione del libro la sua parte di lavoro; pertanto accettiamo pienamente solidali la responsabilità di tutto l'insieme. Alle imperfezioni incorse indipendentemente dalle nostre forze, ripari la benevolenza del lettore e la buona volontà che ci ha animati, persuasi come siamo che « meglio aver torto ma fare, che aver rimorso per non aver fatto ».

Dott.^{ri} A. e L. COULLIAUX.
Sen. et jun.

Fare e lasciar dire »

La prima edizione di questo libro venne esaurita in brevissimo tempo, così da rimanere insoddisfatte moltissime richieste lasciando per tal modo un vuoto nei mezzi di poter studiare l'odontoiatria, a meno di ricorrere ai vari Trattati in lingua straniera.

La benemerita **Casa editrice D.ⁱ Francesco Vallardi**, venuta nella determinazione di procedere alla ristampa del Trattato del D.^r METNITZ, si rivolse a me perchè ne accettassi la revisione sulla 3.^a edizione tedesca, cosa che io accettai di buon grado mettendo ogni cura per la migliore riuscita del lavoro, convinto come sono che: quando un libro ha l'onore della ristampa, segno è che veramente è utile. Non mi curai delle osservazioni di coloro che dicono « si può far di meglio », sia pure: ma fintanto che non sorgerà *quel libro perfetto*, io dico adoperiamo questo che è buono. L'ottimo è nemico del bene!

D.^r A. COULLIAUX.

INDICE DELLE MATERIE

I.

Parte anatomica.

INTRODUZIONE	Pag.	1
■ Mascellare superiore		2
Cavo mascellare superiore o antro d' Igmore		6
✗ Mascellare inferiore (mandibola)		9
Articolazione del mascellare inferiore		10
Denti		12
Divisione dei denti		13
■ Arcata dentale superiore		28
✗ Arcata dentale inferiore		29
✗ Articolazione		29
✗ Superfici d'attrito interstiziali delle corone dentali		31

II.

Parte istologica.

Dentina (avorio, sostanza eburnea)	Pag.	33
Smalto (sostanza vitrea adamantina)		38
Cemento (cortex osseus)		45
Polpa dentale		47
✗ Periostio (Peridente, pericemento)		49
✗ Gengiva		50
Saliva		55
Muco buccale		56

III.

Sviluppo dei denti e delle mascelle.

Sviluppo dei denti	Pag.	57
Germe dentale		59
Sviluppo e distribuzione dei vasi della polpa		68
Prima dentizione		69
Seconda dentizione		72
Aspetto dei denti decidui colla radice erosa		74
Cause del riassorbimento		82
Terza dentizione		86
Sviluppo dei mascellari		87

IV

D 6 **Patologia e Terapeutica.**

	Pag.
Anomalie di volume e di forma	97
Anomalie di numero. Denti soprannumerari	103
Deficienza di numero	109
Anomalie di posizione	111
Deformità	113
Neoformazione di dentina	130
Rudimenti dentali senza smalto	136
Fusione e saldamento di denti	138
Carie dei denti	139
Carie dello smalto	152
Carie della dentina	152
Carie dei denti naturali	153
Diffusione della carie dentale	154
Intonaco dentale.	155
Azione del fumo del tabacco sui denti	156
Azione antisettica delle sostanze da otturazioni	157
Infiammazione della polpa dentale. Pulpite	159
Iperemia della polpa	159
Pulpite acuta	161
Pulpite cronica	169
Gangrena della polpa	171
Pulpite cronica idiopatica o concrementale (ΑΡΚΩΥΥ)	172
Infiammazione del periostio (Periodontite, Pericementite)	173
Periodontite acuta	176
Periodontite cronica	178
Periodontite tossica	183
Ascessi alveolari	185
Periostite	199
Osteomielite	200
Dentizione e malattie nell'età infantile	207
Disuscita del dente della sapienza	209
Cisti mascellari	213
Empiema dell'antro d'igmore	219
Malattie dell'articolazione temporo-mascellare	222
Frattura delle mascelle	224
Tumori delle mascelle	225
Malattie della bocca	226
Tartaro	235
Ipertrofia della gengiva	238
Iperplasia del cemento	239
Riassorbimento nei denti permanenti	240
Squallimento dei denti	241
Erosioni cuneiformi dei colletti dentali	242
Deformazione rachitica delle mascelle	246
Cura dei denti	250
Innesto dentale	255
Atrofia delle ossa mascellari	262
Atrofia della polpa	263

V

Tecnica operatoria.

	Pag.
Conservazione dei denti	265
Esame rischiaramento della bocca	265
Ablazione del tartaro e dell'intonaco dentale	267

Separazione dei denti	Pag. 269
Per aprire le cavità. I. taglia-smalto	271
Dell'escavazione	273
Sulla preparazione delle cavità prossimali nei bicuspidati e molari	278
Preparazione delle cavità nelle superfici tritुरanti	279
Applicazione dell'isolatore di caoutchouc (Cofferdam)	282
Matrici	287
Prosciugamento delle cavità	288
Otturamento dei denti. Generalità sulle sostanze da otturazioni	289
Oro	290
Metodo di HERBST	300
Combinazione di stagno e oro	302
Otturazioni in amalgama	303
Otturazioni d'amalgama con substrato d'oro	308
Cementi	309
Uso di cemento ed amalgama combinati (Otturazione doppia)	312
Guttaperca	312
Otturazioni in porcellana	314
Cura della polpa denudata non infiammata	320
» della polpa malata	321
» della periostite alveolo dentale	333
» di una fistola gengivale	334
Cenni sulla cura delle odontalgie	335
Avulsione dei denti	340
Strumenti	341
La tanaglia	341
Posizione del paziente	343
Posizione dell'operatore	343
Le singole tanaglie	344
Tanaglie da radici	348
Tavola sinottica delle tanaglie e modi di estrazione	351
Vite da radici, di SERRE	352
Leva di LECLUSE	354
Piede di capra, leva da radici	354
Leva da radici di Loos	356
Estrazione dei denti decidui	359
Emorragie consecutive all'estrazione	362
Emostasi	363
Cura delle ferite da estrazione	364
Narcosi nelle estrazioni dentali	365
Protossido di azoto	365
Produzione del gas	366
Proprietà del gas	366
Uso del gas	366
Accidenti nella narcosi	367
Anestesia locale	370
Disinfezione degli strumenti	372

VI.

Protesi.

INTRODUZIONE	Pag. 374
Preparazione della bocca	375
Modo di prendere le impronte	376
Impronte di cera e gesso	377
Modello di gesso	377

Lavorazione del caoutchouc	Pag. 378
Stampi e controstampi	» 381
Per coniare la placca	» 382
Denti artificiali	» 383
Modo di applicare i denti artificiali nella bocca	384
Uncini	385
Saldatura d'oro	386
Per tagliare i denti	387
Denti a perno	389
Corone e ponti	393
Gingiva artificiale	397
Dentiere complete	399
Dentiere per attrazione e per adesione	401
Correzione delle anomalie di posizione	402
Placca di COFFIN	407
Viti	408
Piano inclinato	410
Apparecchi per le fratture dei mascellari	410
Legatura per le fratture della mandibola, di SAUER	411
Cura delle anomalie del palato	415
Otturatore di SIERSEN	416
Otturatore di SCHILTZKY	419
Otturatore delle fauci	421
Autori citati dal Dott. METNITZ	429
Autori citati dai Dott.ri COULLIAUX	431
Tavola analitica	433

I.

PARTE ANATOMICA

INTRODUZIONE.

La cavità buccale si estende dalle labbra all'istmo delle fauci e forma il primo tratto del tubo digerente. In quella i cibi vengono schiacciati, sminuzzati e trituriati dai denti non che mescolati alla saliva cotanto importante per essi dal lato chimico.

La cavità buccale si divide in esterna ed interna. La cavità esterna, *vestibolo della bocca*, è limitata dalle labbra, dalle guancie e dal processo alveolare. In essa immette il dotto stenoniano di contro al secondo molare superiore. Nella mucosa troviamo moltissime glandole mucipare; le gengive non ne hanno. Anche quando le arcate dentali sono chiuse si può penetrare, dietro l'ultimo molare, dalla cavità esterna nella cavità interna. Questa lacuna dicesi *spazio mascellare posteriore*. Anche nei casi di grave trisma, come avviene in seguito a periostite nella regione del dente inferiore della sapienza, si può verso questa lacuna svellere il dente che cagiona lo stato morboso.

La cavità interna della bocca, o cavità buccale propriamente detta, è occupata dalla lingua. È limitata superiormente dal palato duro e molle, ai lati dai processi alveolari, inferiormente da parti molli, tese a guisa di diaframma. Nella regione del palato duro la mucosa presenta un *rafe* mediano. Nella sua parte anteriore sorge la *papilla palatina*, la quale non di rado contiene un piccolo canale che termina a fondo cieco. Il numero delle pieghe trasversali della mucosa che ricopre il palato duro varia da 2 a 4, e sono più salienti nell'età giovanile; nell'adulto possono anche scomparire del tutto. Il palato molle, o velo palatino, può dividersi in due porzioni: 1.° l'una quasi orizzontale che si continua con la volta palatina; lateralmente se ne distaccano due ripiegature mucose che si perdono in basso sui lati della lingua, e si chiamano « *pilieri anteriori del velo palatino* » i quali circoscrivono « l'istmo delle

fauci » orificio di comunicazione tra la cavità buccale e la faringea; 2.^o l'altra, posteriore, mobilissima, obliqua in basso ed in dietro, si termina in un'appendice « *l'ugola* » libera nella faringe, dai margini della qual'appendice si partono altre due ripiegature mucose « *pilieri posteriori del velo palatino* » che vanno a perdersi lateralmente sulle pareti faringee, circoscrivendo l'orificio di comunicazione tra la cavità faringea e la retrocavità delle fosse nasali. I due pilieri di ciascun lato, vicinissimi in alto, si allontanano fra di loro discendendo e circoscrivono uno spazio triangolare in cui trovasi la tonsilla.

Mascellare superiore.

Nel mascellare superiore noi distinguiamo *il corpo e quattro apofisi*.

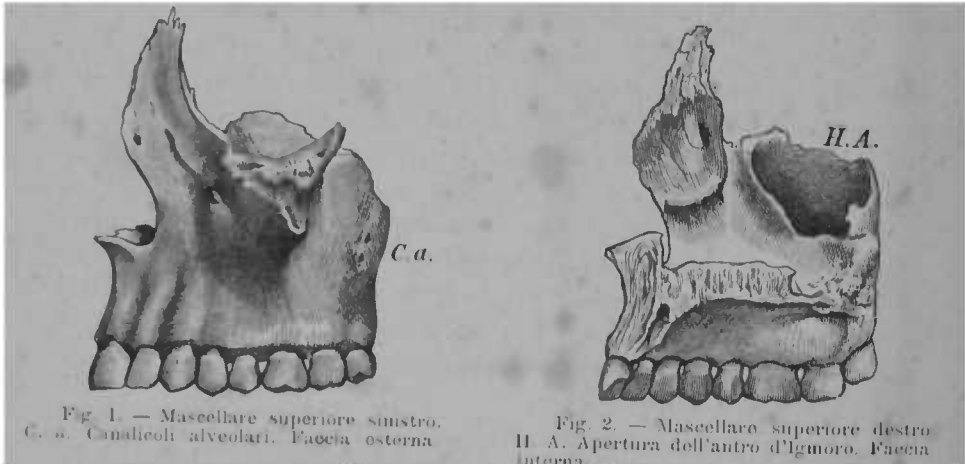


Fig. 1. — Mascellare superiore sinistro.
C. a. Canalicoli alveolari. Faccia esterna.

Fig. 2. — Mascellare superiore destro.
H. A. Apertura dell'antro d'Igmore. Faccia interna.

Il corpo racchiude in sé il *seno mascellare superiore*, (antro mascellare o d'Igmore) e perciò appartiene alle ossa pneumatiche. Nel corpo si distinguono: una faccia esterna od anteriore, una posteriore o tuberosità mascellare, una superiore od orbitale, ed una interna o base dell'osso.

La superficie esterna del mascellare superiore (Fig. 1) presenta una depressione profonda, denominata fossa canina. Sopra di essa trovasi il *foro sotto-orbitale*.

La faccia posteriore si presenta rigonfiata nella sua parte superiore e denominasi *tuberosità mascellare*. Circa a metà altezza di questa superficie la parete ossea, molto sottile, presenta parecchie aperture: sono i condotti dentali posteriori, i quali decorrono obliquamente in basso ed in avanti.

La faccia superiore od orbitale concorre a formare il pavimento dell'orbita.

Giova ricordare eziandio che questa faccia è attraversata da una doccia che si continua al disotto della *sutura sotto-orbitale nel canale sotto-orbitale* che s'apre sulla faccia anteriore dell'osso, e che prima del suo sbocco emette un *canalicolo « condotto dentale anteriore »* che va agli alveoli dei denti incisivi e canini.

La faccia interna o nasale (Fig. 2) presenta una superficie anteriore liscia ed escavata che si continua in alto con una doccia stretta e profonda, *doccia del canale nasale*, ed una superiore molto scabra; di più un'ampia apertura che immette nell'antro, (Hiatus maxillaris). Nel suo margine posteriore si osserva una semidoccia, la quale contribuisce con altra consimile, che trovasi sull'osso palatino, a formare il *condotto palatino posteriore*.

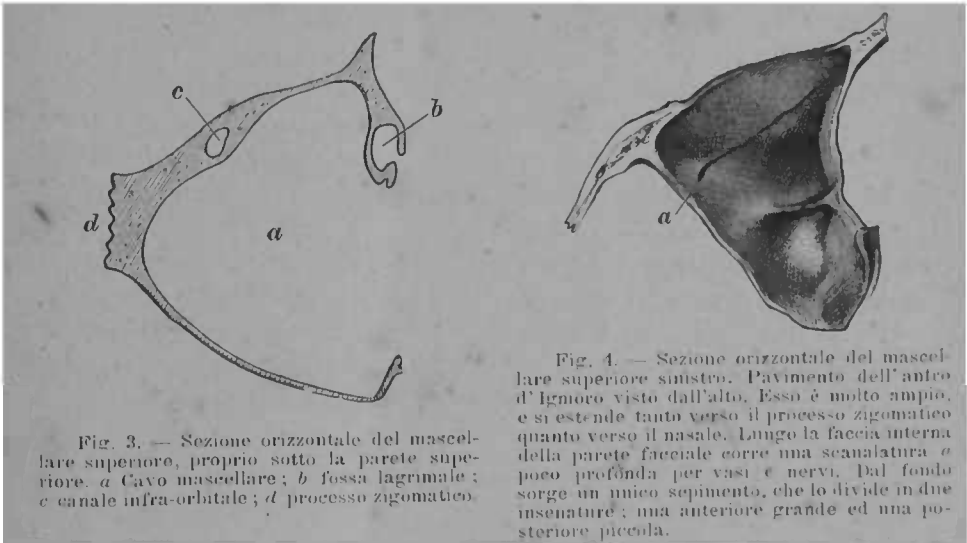


Fig. 3. — Sezione orizzontale del mascellare superiore, proprio sotto la parete superiore. *a* Cavo mascellare; *b* fossa lacrimale; *c* canale infra-orbitale; *d* processo zigomatico.

Fig. 4. — Sezione orizzontale del mascellare superiore sinistro. Pavimento dell'antro d'ignoro visto dall'alto. Esso è molto ampio, e si estende tanto verso il processo zigomatico quanto verso il nasale. Lungo la faccia interna della parete facciale corre una scanalatura *a* poco profonda per vasi e nervi. Dal fondo sorge un unico sepimento, che lo divide in due menature; una anteriore grande ed una posteriore piccola.

Il processo nasale o frontale s'innalza fra l'osso nasale e la cavità orbitale, e va ad articolarsi in alto coll'osso frontale.

Il processo zigomatico si dirige all'esterno e in alto, e trovasi nel punto di riunione delle faccie anteriore, posteriore ed orbitale dell'osso, e va ad articolarsi con l'osso malare.

Il processo alveolare racchiude in sè le radici dei denti. Forma una curva parabolica, e sulla linea mediana si unisce al processo alveolare dell'altro lato. La faccia interna del margine alveolare concorre con la faccia inferiore dell'apofisi palatina a formare la volta del palato; all'unione delle due faccie trovasi il solco palatino posteriore. Anteriormente, pure sulla faccia interna, si osserva una fes-

sura dipartirsi dall'orificio inferiore del canale incisivo e dirigersi verso il setto alveolare interposto fra gli alveoli del canino e dell'incisivo laterale; raramente si vede prolungarsi sulla faccia esterna dell'osso; è dessa la traccia di fusione dell'osso incisivo o inter-mascellare. Sulla parte anteriore del processo alveolare scorgesi, all'interno della sporgenza dell'alveolo del canino, una piccola *fossella* detta *incisiva*. La linea che segna le curve degli alveoli, visibile sulla superficie facciale, diceasi *juga alveolaria*. Gli alveoli poi sono fossette coniche, isolate o a gruppi di 2-3, e servono ad accogliere le radici dei denti.

Ogni alveolo è formato da una lamina ossea finamente porosa e compatta, la quale nel suo stato completo si abbassa a cul di sacco o a imbuto nel tessuto spugnoso del mascellare, e verso l'estremità aperta si unisce intinamente colla sostanza corticale compatta dell'osso. Nel fondo cieco degli alveoli vi sono alcune grandi aperture, le quali immettono nei canali alveolari e servono al passaggio dei vasi e nervi dentali. Si comprende assai chiaramente questo stato di cose nelle mandibole dei bambini, staccando cautamente la parete facciale della relativa mascella unitamente alla sostanza spugnosa, dimodochè gli alveoli, nella loro delicata unione colla sostanza corticale dell'osso, rimangono scoperti alla loro estremità superiore. *Allora essi si presentano come prolungamenti della sostanza ossea compatta, ben delimitati a forma di pani di zucchero.* Anche in sezioni longitudinali dei denti, in un colla mascella di adulti, non troppo inoltrati negli anni, si vede che la radice giace in una capsula ossea più consistente e a pareti sottili, la quale si abbassa dal lembo alveolare ed è circondata da una sostanza ossea spugnosa e molle.

Il numero degli alveoli corrisponde a quello dei denti e delle radici. Per i denti a una radice vi è un solo alveolo, mentre pei denti a più radici vi sono due o tre alveoli uniti (alveoli filiali di Carabelli). Essendo gli alveoli una riproduzione delle radici, la loro forma e direzione corrisponde a queste ultime; gli alveoli hanno dei rialzi foggiate a sepimenti che si adattano alle scanalature delle radici.

Gli alveoli sono divisi uno dall'altro da un sepimento osseo che va ingrossandosi verso il fondo cieco degli alveoli stessi, ed alcuni, specialmente nei soggetti giovani, hanno nel lembo alveolare delle aperture più pronunciate per il passaggio dei vasi e nervi intraalveolari. Gli alveoli composti sono oltre di ciò divisi da un sepimento accessorio per ogni radice. Così noi troviamo negli alveoli, pei denti a tre radici del mascellare superiore, oltre al sepi-

mento principale anteriore e posteriore, due sepimenti secondari, uno dei quali si estende dall'avanti all'indietro, e l'altro dall'esterno all'interno. I margini arcuati anteriori o facciali degli alveoli sono nella parte libera incavati più profondamente dei posteriori o linguali.

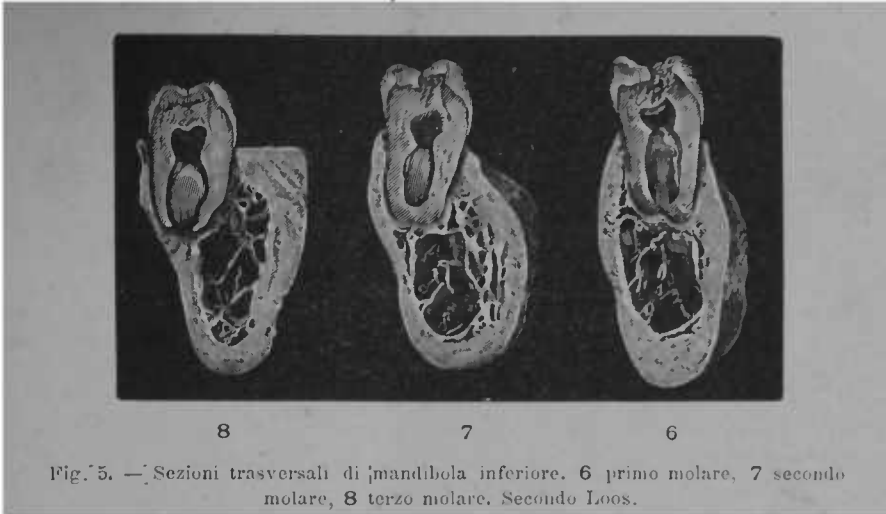


Fig. 5. — Sezioni trasversali di mandibola inferiore. 6 primo molare, 7 secondo molare, 8 terzo molare. Secondo Loos.

Sui rapporti topografici fra denti e mascella, Loos ha fatto degli studi in base a un gran numero di sezioni trasversali. Per il pratico è di particolare interesse la conoscenza del modo col quale sono impiantati i denti molari nel mascellare inferiore. Si vede che le radici del primo molare (Fig. 5) sono infisse ancora simmetricamente nella sostanza spugnosa della mandibola; quelle del secondo molare si avvicinano maggiormente alla linea obliqua interna, e quelle del terzo molare, di solito, sono molto più vicine a quest'ultima che non alla linea obliqua esterna; quindi, verso la parte posteriore, gli alveoli si avvicinano alla lamina mediana della sostanza corticale.

Il *processo palatino*, o lamina palatina, si estende dal processo alveolare orizzontalmente verso la linea mediana per congiungersi poi col processo palatino dell'altro lato. I processi palatini colle lamine orizzontali delle ossa palatine formano la parte ossea della volta palatina, il *palato duro*.

La superficie ossea inferiore del palato duro si distingue per la sua grande scabrosità. La superficie superiore forma il pavimento della cavità nasale ed è liscia. Lungo la linea mediana, questa si innalza formando la *cresta nasale*. Quest'ultima nella sua parte anteriore si termina in una punta saliente, che unita a quella del lato opposto, forma la *spina nasale anteriore inferiore*.

Dietro ai denti anteriori trovansi nella linea mediana il *foro incisivo*. Da questo parte un canale che sale verso il pavimento delle fosse nasali raggiungendolo da ambo i lati del setto. Questo canale dicesi *Canale naso-palatino o incisivo*.

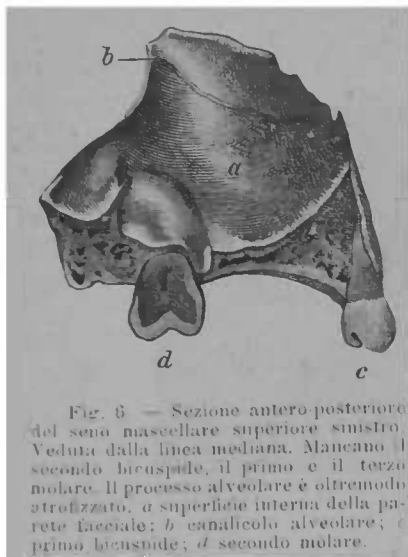


Fig. 6. — Sezione antero-posteriore del seno mascellare superiore sinistro. Veduta dalla linea mediana. Mancano il secondo bicuspide, il primo e il terzo molare. Il processo alveolare è oltremodo atrofizzato. *a* superficie interna della parete facciale; *b* canalicolo alveolare; *c* primo bicuspide; *d* secondo molare.

I *canali palatini discendenti* sono canali conduttori di vasi e nervi. Essi immettono nella parte posteriore del palato duro, dove pure s'incontra dai due lati il foro palatino posteriore.

Il margine interno, sottile posteriormente, si allarga nella sua parte anteriore dove presenta una semidoccia che in alto continua in un vero canale che si apre sulla faccia superiore dell'apofisi; articolando le due apofisi palatine dei due mascellari superiori ne risulta un canale ad Y con orificio unico inferiore, cioè dal lato buccale, e con due distinti orifici superiori, cioè verso le fosse nasali; è questo il *canale incisivo o palatino anteriore*. Si noti per altro che in luogo di un solo orificio inferiore, alle volte se ne osservano quattro piccoli, dei quali due sono situati sulla linea mediana (forami di Scarpa) e lasciano passare: l'anteriore il nervo naso-palatino sinistro, ed il posteriore il nervo naso-palatino destro; gli altri due sono ai lati della linea mediana e fra i precedenti (forami di Stenson), e danno passaggio ai vasi palatini anteriori. C.

Dal foro incisivo si vede da amendue i lati, nei teschi giovani, una sutura diretta verso l'alveolo del dente canino. Essa prende il nome di sutura incisiva. Qualche volta, ma molto raramente, si vede una tale sutura anche alla superficie facciale del processo alveolare in direzione dall'alveolo del canino verso l'apertura piriforme.

La parte così circoscritta del mascellare superiore contiene i denti incisivi e dicesi osso incisivo.

Cavo mascellare superiore (o Antro d'Igmore).

Il cavo mascellare corrisponde nell'insieme alla forma del corpo del mascellare superiore; talvolta si estende nel processo zigomatico non che nel processo nasale, guadagnando così considerevolmente in ampiezza. La sua volta ossea presenta un rialzo rivolto in avanti ed è il pavimento del canale sotto-orbitale. Sulla faccia interna della parete facciale trovansi i canalicoli alveolari che decorrono come tante doccie o semidoccie diretti in avanti e in basso, dove

si risolvono spesso, in diramazioni più piccole. Comunicano altresì col canale sotto-orbitale. Lungo questa via di comunicazione si osservano delle diramazioni vasali e nervose, che si portano dal canale sotto-orbitale alle pareti ed alla superficie interna del cavo mascellare, ove si anastomizzano coi vasi e nervi nei canalicoli alveolari.

La volta del seno mascellare forma in pari tempo il pavimento dell'orbita. Delle pareti della cavità, l'interna è la più debole, specie nella regione della parte sopra-turbinale; imperocchè quest'ultima racchiude, quale parte ossea integrante, soltanto il delicato processo uncinato, e del resto si compone di parti molli (ZUCKERKANDL). Gli essudati del seno mascellare possono incurvare in avanti la parete verso la cavità nasale.

Il pavimento del seno mascellare trovasi col suo punto più basso ad un livello inferiore a quello del pavimento delle cavità nasali, talvolta di 5-10 mm. Per lo più il pavimento del cavo mascellare è diviso in parecchie loggie delimitate da sottili setimenti ossei (Fig. 7). Secondando il corso irregolare del pavimento del cavo mascellare giacciono altresì in diversi piani orizzontali.

I due seni mascellari dello stesso teschio hanno raramente eguale forma e grandezza. L'asimmetria è quasi regola. Anche le

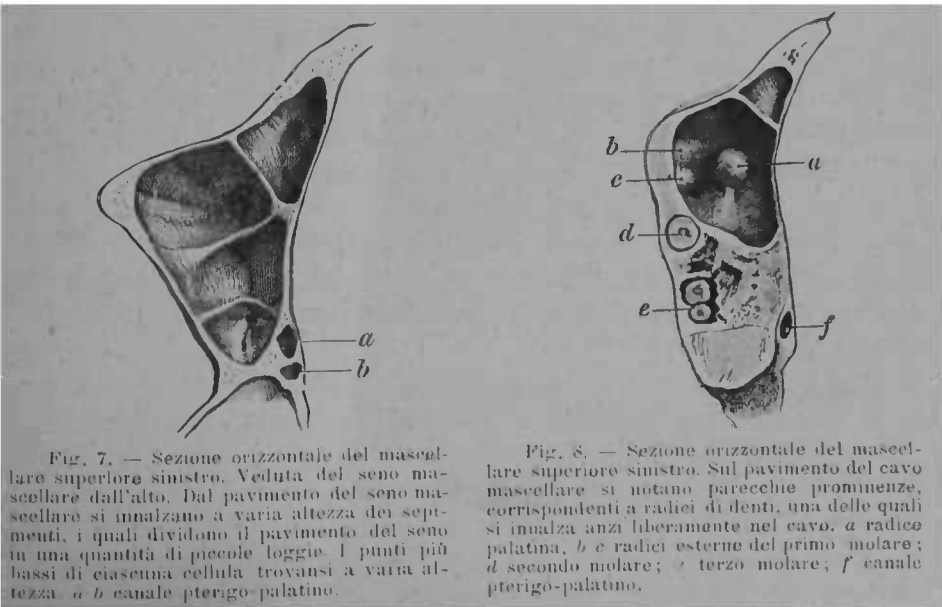


Fig. 7. — Sezione orizzontale del mascellare superiore sinistro. Veduta del seno mascellare dall'alto. Dal pavimento del seno mascellare si innalzano a varia altezza dei setimenti, i quali dividono il pavimento del seno in una quantità di piccole loggie. I punti più bassi di ciascuna cellula trovansi a varia altezza. *a b* canale pterigo-palatino.

Fig. 8. — Sezione orizzontale del mascellare superiore sinistro. Sul pavimento del cavo mascellare si notano parecchie prominenze, corrispondenti a radici di denti, una delle quali si innalza anzi liberamente nel cavo. *a* radice palatina, *b e* radici esterne del primo molare; *d* secondo molare; *e* terzo molare; *f* canale pterigo-palatino.

pareti sono diversamente formate; talora il pavimento del seno mascellare consta di sostanza spugnosa, tal'altra è così sottile e debole, che le estremità degli alveoli vi sporgono dentro. Il più

delle volte « l'allargamento dell'antro d'Igimoro » è il risultato di una dilatazione all'ingiù. Secondo ZUCKERKANDL il protendersi dell'antro d'Igimoro fin nel processo alveolare è la causa più frequente dell'allargamento, e l'insenatura alveolare può raggiungere la larghezza di 15 mm. e la profondità di 11, computando dal livello del pavimento nasale. Essa può estendersi dal primo bicuspide fin oltre il terzo molare. Con simili rapporti anatomici, si comprende di leggieri come nell'avulsione di un dente, l'antro d'Igimoro venga aperto o come le malattie del periostio si estendano alla mucosa dell'antro.

In altri casi invece le radici sono circondate da sostanza spugnosa, e il pavimento del seno mascellare è ancora formato da sostanza ossea compatta. E' facile comprendere che un alveolo che manca di sostegno si rompe facilmente, mentre se le radici sono circondate da sostanza spugnosa non può succedere così facilmente che l'antro si apra.

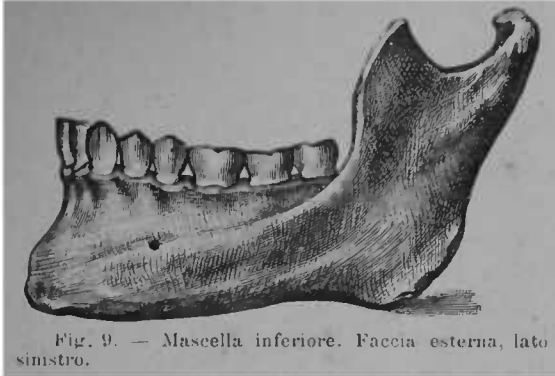
Alveoli sporgenti nell'antro se ne osservano spesso; primi di tutti sono il primo ed il secondo molare. Non così spesso si constata questa sporgenza del terzo molare e del secondo premolare. Le estremità alveolari presentano nell'osso macerato delle lacune facilmente riconoscibili, per le quali passano nervi e vasi dentali. Queste lacune possono anche unirsi in più grandi fori si che le punte delle radici appaiono senza involucri osseo. Questi fori si formano non solo per ascessi alveolari, ma anche, nelle condizioni normali, le estremità degli alveoli possono mancare completamente.

La mucosa nasale si continua sulla parete del cavo mascellare divenendo quasi più delicata, più sottile e più rilassata. Essa contiene anche delle glandole la cui stratificazione, come fa rilevare ZUCKERKANDL, non è regolare e compatta come nella mucosa nasale; quivi anzi si alternano dei punti senza glandole con altri che ne contengono.

Avvenuto il riassorbimento completo del processo alveolare nella regione dei bicuspidi e dei molari, noi vediamo, facendo delle sezioni antero-posteriori e trasversali, la parete ossea che forma il pavimento dell'antro ridotta ad una lamina sottile, la quale non di rado presenta nella sua sostanza delle lacune. Nella parete ossea facciale troviamo in basso, qua e là, dei piccoli spazi ricoperti unicamente dal periostio e dalla mucosa.

Mascellare inferiore (Mandibola).

La mascella inferiore (Fig. 9 e 10) è l'unico osso mobile del cranio. La faccia anteriore presenta sulla linea mediana la sinfisi del mento, la quale inferiormente finisce nella *protuberanza mentoniera*.



La *protuberanza mentoniera*. In ciascun lato della linea mediana, presso il margine inferiore, trovasi il *tubercolo mentoniero*. Sulla faccia interna dell'angolo mentoniero troviamo sulla linea mediana, inferiormente, quattro piccoli tubercoli, ossia i *tubercoli mentonieri interni*, o apofisi genie.

Il mascellare inferiore si divide nel corpo e nelle due branche. Il corpo descrive col margine inferiore una curva appartenente ad un circolo di maggior diametro di quello del margine superiore. Si dirige quindi obliquamente all'interno ed in alto. La parte superiore costituisce il *processo alveolare*, che ha curva parabolica e contiene i 16 alveoli dei denti inferiori. I tre ultimi alveoli da amendue i lati sono compressi e ciascuno di essi è diviso diagonalmente da una parete accessoria in due alveoli.

Le branche formano col corpo del mascellare l'*angolo mascellare*. Esse sono dirette alquanto obliquamente all'esterno. Ciascuna branca presenta sul margine superiore due apofisi: l'anteriore o *coronoidea*, la posteriore o *condiloidea*. La prima serve alla inserzione del *muscolo temporale*, l'altra porta la testa articolare. Dall'apofisi coronoide si diparte sulla superficie esterna del corpo una linea detta *linea obliqua esterna*. Lo spazio tra l'apofisi coronoide e l'ultimo dente molare diceasi *spazio mascellare posteriore*. Da questo si può penetrare nell'interno della bocca quando le mascelle sono chiuse.

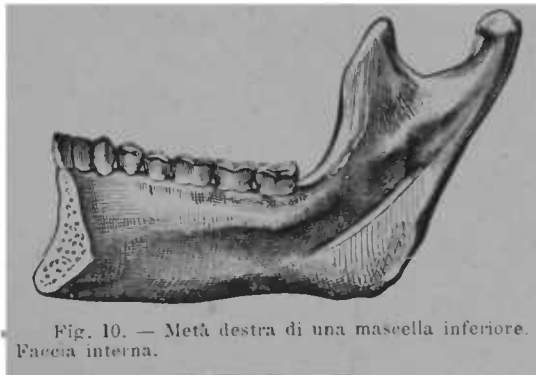


Fig. 10. — Metà destra di una mascella inferiore. Faccia interna.

Sulla faccia interna della branca, circa a metà, trovasi l'ori-

ficio del canale dentale inferiore che va a metter capo al foro mentoniero (Fig. 10). Codesto canale conduce vasi e nervi attraverso la sostanza spugnosa dell'osso. Sotto il secondo bicuspide, i vasi ed i nervi, attraversato il *foro mentoniero*, escono sulla superficie esterna dell'osso. L'orificio del canale dentale è limitato da una piccola spina ossea acuta. Da esso orificio parte un solco, nel quale si allogano vasi e nervi, che si dirige sulla faccia interna del corpo, in avanti ed in basso; è il *solco miloioideo*. Sopra questo solco trovasi la *linea miloioidea*.

Articolazione del mascellare inferiore.

La mascella inferiore si articola con la base cranica mediante due articolazioni dette temporo-mascellari. Ciascuna di esse

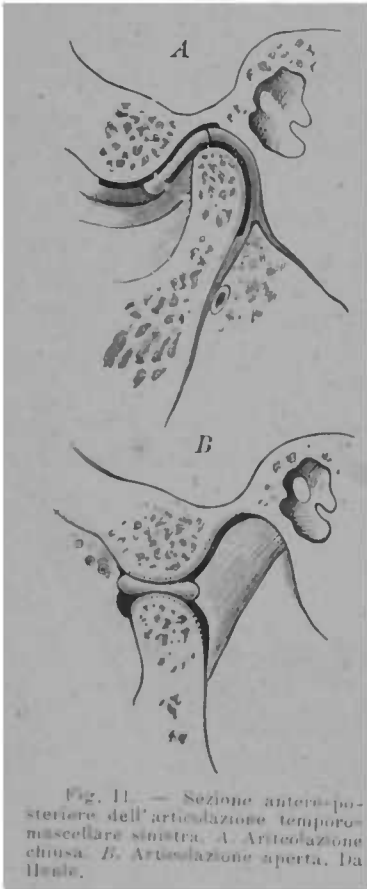


Fig. 11. — Sezione antero-posteriore dell'articolazione temporo-mascellare sinistra. A. Articolazione chiusa. B. Articolazione aperta. Da Heule.

risulta, dal lato del cranio, della cavità glenoidea, formata anteriormente dalla radice trasversa dell'apofisi zigomatica (ed è la sola parte articolare), e posteriormente dalla parete anteriore del condotto uditivo esterno; dal lato del mascellare inferiore, del condilo. Fra queste superfici articolari trovasi un disco legamentoso, il menisco intra-articolare.

La cavità glenoidea viene divisa in anteriore e posteriore dalla fessura del Glaser; detta cavità è liscia davanti la fessura, mentre non lo è posteriormente alla medesima; la sola parte anteriore della fossa mandibolare in un col tubercolo articolare formano le superfici articolari del cranio.

La testa articolare del condilo, oblunga trasversalmente, è alquanto piegata in avanti di modo che gli assi delle due teste articolari formano insieme un angolo aperto in avanti.

Secondo LANGER il tessuto che riveste le varie superfici articolari non sarebbe formato da cartilagine, ma da tessuto connettivo areolare.

Il menisco è biconcavo per adattarsi al condilo e alla radice trasversa dell'apofisi zigomatica. Aderisce colla capsula articolare in

modo da dividere l'articolazione in due, una superiore ed una inferiore.

A rinforzare l'articolazione non serve, secondo LANGER, che il *legamento laterale*, il quale è teso fra la radice del processo zigomatico e il collo del condilo articolare. HENLE descrive anche un *legamento mediale* e un *legamento stilo-miloideo*.

I movimenti della mascella inferiore si compiono in tre sensi:

1. Dall'alto al basso, vale a dire di allontanamento dalla mascella superiore e di riavvicinamento alla medesima.

2. In avanti.

3. In direzione obliqua laterale.

Più la mascella inferiore si allontana dalla superiore, e più limitati diventano i movimenti dall'indietro in avanti ed i laterali. Aprendo la bocca il legamento laterale si tende e la testa articolare deve poggiare sul tubercolo articolare (Fig. 11 B). Chiudendo la bocca, il condilo scivola indietro nella fossa glenoidea. Il menisco partecipa ai movimenti del condilo articolare.

Negli individui viventi la mascella inferiore non può, di conseguenza, allontanarsi dalla superiore se il condilo, dalla fossa mandibolare, non viene a poggiare in avanti sotto la radice trasversa. La fossa mandibolare (cavità glenoidea) è così profonda, e posteriormente è limitata in guisa che ogni maggiore escursione della mascella inferiore sarebbe impossibile se non fosse il meccanismo suddescritto che permette una maggiore mobilità.

Lo spostamento laterale della mandibola si compie nel modo seguente: il condilo della parte verso cui lo spostamento deve avvenire rimane nella cavità glenoidea, mentre il condilo dell'altro lato scivola in avanti sotto la radice trasversa zigomatica.

I movimenti della masticazione vengono effettuati da quattro paia di forti muscoli, due dei quali si inseriscono nella superficie esterna e due nella interna della branca ascendente della mandibola. Sono i muscoli pterigoideo esterno e pterigoideo interno. LANGER ha analizzato nel seguente modo le loro funzioni: « Il massetere, il temporale ed il pterigoideo interno alzano la mandibola e premono la serie dentale inferiore contro la superiore. Come loro antagonisti, funzionano soltanto i muscoli ioidei ed il platisma. Il pterigoideo esterno non ha componenti perpendicolari, ma tira in avanti orizzontalmente la mascella col menisco, partecipa quindi nel forte aprirsi della bocca e perciò è un antagonista di quelli suaccennati, e può agire di conserva con essi sol quando la mandibola rialzata deve essere spinta in avanti. Per contro, lo spostamento della mandibola all'indietro lo effettuano i tre elevatori,

avendo anch'essi un componente orizzontale che tende all'indietro. Le contrazioni simmetriche portano la mandibola in direzione antero-posteriore: i movimenti asimmetrici a destra e a sinistra richiedono solo le contrazioni dei muscoli da una parte e a quanto pare, è quindi il pterigoideo esterno il motore principale ».

« Nei tre movimenti principali della mandibola, che permettono un'infinita quantità di varianti, le diverse specie di denti si comportano in diverso modo. In generale i movimenti dei denti anteriori sono maggiori di quelli dei denti posteriori. Nel movimento laterale, i denti d'una metà della mandibola vengono spinti infuori da quelli della mascella superiore, mentre i denti dell'altra metà della mandibola devono spostarsi verso la linea mediana di altrettanta distanza. L'estensione dei movimenti laterali dei denti sta in esatto rapporto colla struttura dell'articolazione della mandibola e deve essere meno accentuata, quanto più perpendicolari sono i condili. In tali casi avrà quindi luogo un articolato vicendevole più diritto. Nel movimento in avanti, la differenza dei movimenti fra i denti anteriori e i posteriori sarà assai notevole, mentre nel movimento dall'avanti all'indietro, questa differenza quasi scompare ».

« I tre diversi movimenti della masticazione si susseguono l'un l'altro, ma questi passaggi sono possibili sol quando non sia ancora raggiunto il massimo nelle estensioni dei movimenti di masticazione. Per prendere il boccone si fa il movimento frontale, per morderlo si fa il movimento antero-posteriore, e nella masticazione i tre movimenti si susseguono l'un l'altro rapidamente ».

Denti.

In un dente si distinguono la *corona* e la *radice*. La *corona* è la parte del dente visibile nella bocca. La *radice* è rinchiusa nel mascellare. La superficie della corona è rivestita dallo *smalto*, ed il tessuto che riveste la radice dicesi *cemento della radice*. La massa principale del dente risulta di *dentina* o *avorio*. Nell'interno del dente vi è una cavità, la quale riproduce, in piccolo, la forma del dente. Questo spazio, *cavità della polpa*, contiene la *polpa dentale*. La porzione di polpa che sta racchiusa nella corona dicesi *polpa della corona*, la porzione che trovasi nella radice, *polpa della radice*, e la cavità che la contiene dicesi *canale della radice*. Questo *canale* si restringe all'apice della radice stessa e termina col *forame apicale*. Dove lo smalto si termina verso la radice trovasi il così detto *colletto del dente*. Questo ha bensì un limite di smalto, ma non un limite formato dalla radice. Il colletto è quindi la parte della radice più prossima al margine dello smalto,

Divisione dei denti.

I denti *permanenti* si dividono nei seguenti 4 gruppi :

1. Incisivi (Dentes incisivi).
2. Canini (Dentes cuspidati, canini).
3. Piccoli molari (Dentes bicuspidati, prämolares).
4. Molari (Dentes multicuspidati, molares).

I denti *decidui* si dividono in tre gruppi :

1. Incisivi
2. Canini.
3. Molari.

La formola della serie dentale permanente è

$$I. \frac{2}{2} . C \frac{1}{1} , B \frac{2}{2} , M \frac{3}{3} = 32.$$

La formola della serie dei denti decidui è :

$$I. \frac{2}{2} . C \frac{1}{1} , M \frac{2}{2} = 20.$$

A schiarimento di queste formole bisogna notare che I. = incisivo, C. = canino, ecc. ; ed altresì che le cifre corrispondono al numero di denti di ciascun gruppo in ciascuna metà di mascella. La somma corrisponde al numero totale dei denti.

BUSCH divide i gruppi dei denti nel seguente modo :

« Sono da considerarsi denti incisivi superiori tutti quelli impiantati nel processo alveolare dell'osso incisivo.

Denti canini superiori quelli impiantati immediatamente dietro la sutura dell'osso incisivo.

Denti canini inferiori quelli che a mascelle chiuse toccano i canini superiori nella loro superficie mesiale.

Denti incisivi inferiori quelli che sono inseriti fra i due canini inferiori.

Denti molari superiori ed inferiori quelli che erompono dietro la serie dei denti decidui.

Denti premolari superiori quelli che articolano fra i molari ed i canini, o, mancando questi ultimi, si estendono sino in prossimità della sutura dell'osso incisivo.

Denti premolari inferiori quelli che articolano coi premolari superiori ».

Gli incisivi, in un coi canini, diconsi anche denti anteriori. Di questi ve ne sono 6 nella mascella superiore ed altrettanti nell'inferiore.

La superficie di contatto rivolta verso il dente anteriore dicesi superficie *mesiale*, quella rivolta verso il dente posteriore dicesi *distale*. I denti che nella

dentizione decidua stanno dietro gli incisivi, la cui corona presenta parecchie protuberanze, ed hanno ciascuno 3 radici nella mascella superiore e due nella inferiore, vanno annoverati fra i molari. I molari della dentizione permanente sono effettivamente molari, vale a dire servono a macinare gli alimenti. I bicuspidati non servono a questo scopo. Sono anzi destinati a sminuzzare le parti di alimenti solidi incise, o per meglio dire, recise dai denti incisivi. Gli alimenti duri sminuzzati dai bicuspidati arrivano poi, colla efficacissima cooperazione della lingua e delle guance, nella regione dei molari ove sono triturati completamente. I molari, coi loro antagonisti, formano una vera macina triturante.

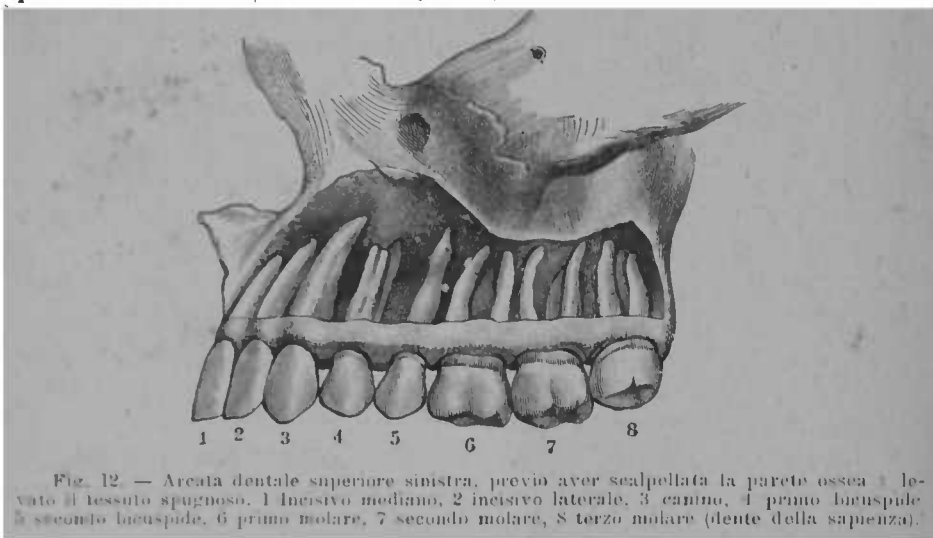


Fig. 12. — Arcata dentale superiore sinistra, previo aver scalpellata la parete ossea e levato il tessuto spugnoso. 1 incisivo mediano, 2 incisivo laterale, 3 canino, 4 primo bicuspide, 5 secondo bicuspide, 6 primo molare, 7 secondo molare, 8 terzo molare (dente della sapienza).

Essendo in pratica, e specialmente per i disegni, necessario avere per ogni singolo dente una denominazione molto semplice, così, secondo ZSIGMONDY-HILLISCHER, cominciando dalla linea mediana,

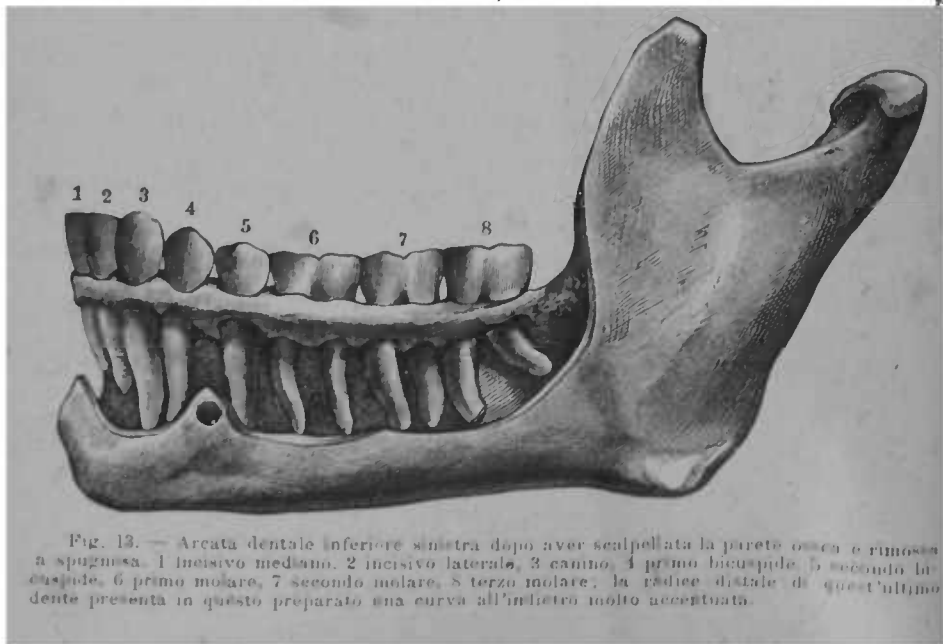


Fig. 13. — Arcata dentale inferiore sinistra dopo aver scalpellata la parete ossea e rimossa a spugnosa. 1 incisivo mediano, 2 incisivo laterale, 3 canino, 4 primo bicuspide, 5 secondo bicuspide, 6 primo molare, 7 secondo molare, 8 terzo molare; la radice distale di quest'ultimo dente presenta in questo preparato una curva all'indietro molto accentuata.

si sono numerati i singoli denti in ciascuna metà delle due mascelle.

8	7	6	5	4	3	2	1		1	2	3	4	5	6	7	8
8	7	6	5	4	3	2	1		1	2	3	4	5	6	7	8

Questa doppia linea presenta il quadro di una dentatura, quale si riscontra guardando di fronte la bocca di una persona.

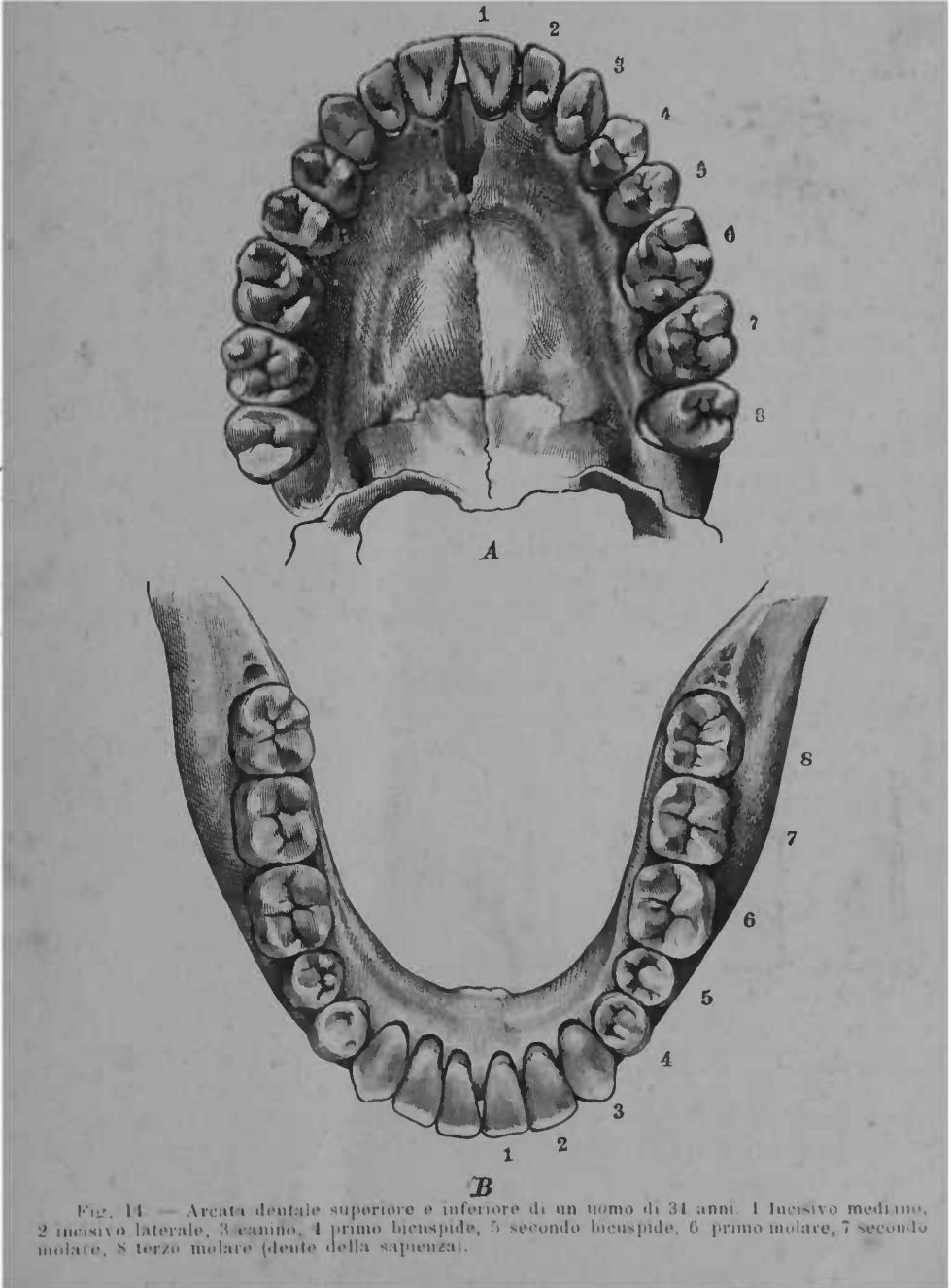


Fig. 14. — Arcata dentale superiore e inferiore di un uomo di 31 anni. 1 incisivo mediano, 2 incisivo laterale, 3 canino, 4 primo bicuspide, 5 secondo bicuspide, 6 primo molare, 7 secondo molare, 8 terzo molare (dente della sapienza).

La metà del mascellare cui appartiene il dente si conosce scrivendo il numero del dente in quel quadrante di una croce \oplus al quale corrisponde la metà del mascellare. Quindi: invece di « incisivo superiore mediano destro » o « incisivo superiore centrale destro » basterà scrivere: $\frac{1}{+}$. Il primo molare inferiore destro s'indicherà brevemente con $\frac{6}{-}$ o anche con $\overline{6}$, avvertendo che allora il punto serve a indicare la linea mediana. La doppia serie per i denti decidui sarebbe:

$$\begin{array}{c} \text{V IV III II I} \quad | \quad \text{I II III IV V} \\ \hline \text{V IV III II I} \quad | \quad \text{I II III IV V} \end{array}$$

Scegliamo le cifre romane per distinguere più facilmente la dentatura decidua dalla permanente.

I **denti incisivi** hanno la corona foggiate a scalpello e una radice conica. La superficie labbiale della corona è convessa, la superficie linguale concava. Le suddette due superfici si congiungono verso l'estremo libero formando il margine tagliente.

Ciascun incisivo ha inoltre due altre superfici laterali triangolari, una mesiale ed una distale.

Il limite dello smalto verso il colletto del dente è convesso nella faccia linguale e labbiale; concavo nelle faccie laterali (superfici di contatto, superfici prossimali).

Ne la regione del colletto il diametro antero-posteriore, vale a dire dalla faccia labbiale alla linguale, è maggiore del diametro mesiale-distale.

Si distinguono gli incisivi del mascellare superiore e dell'inferiore denominandoli incisivi superiori ed inferiori. Questi si suddividono alla loro volta

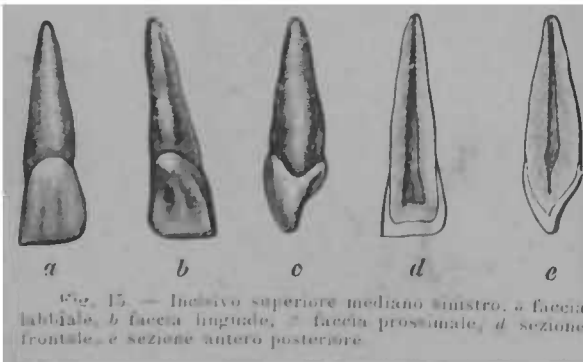


Fig. 15 — Incisivo superiore mediano sinistro. a faccia labbiale, b faccia linguale, c faccia prossimale, d sezione frontale, e sezione antero-posteriore.

in mediani (centrali) e laterali.

Incisivi mediani superiori (F. 15). Fra gli incisivi sono quelli che hanno le corone più grandi. La loro lunghezza varia da $9\frac{1}{2}$ a 11 mm.; i margini taglienti hanno una lunghezza da 7 a 9 mm. La superficie labbiale presenta un leggiero

marcamento, il quale è specialmente marcato al margine dello smalto verso il colletto.

Nei denti di eruzione recente, vale a dire subito dopo avvenuto il cambiamento dei denti, il margine tagliente presenta tre piccoli cuspidi distinti. Tra l'uno e l'altro si notano due solchi verticali che si prolungano fino a metà altezza della corona. Ma col tempo, pel naturale consumo, il margine tagliente perde questo aspetto seghettato.

La superficie linguale è concava, il margine dello smalto presenta al colletto un rigonfiamento notevole.

La radice è dritta, la sua faccia anteriore è per lo più alquanto appianata, la faccia palatina presenta non di rado un angolo ottuso nel diametro longitudinale.

La camera della polpa corrisponde nella forma e nel contorno al dente in proporzioni minori. Verso il margine tagliente termina con due prolungamenti, fra i quali se ne trova talvolta un terzo più piccolo. Il canale della radice corrisponde alla forma della radice stessa. La sezione trasversale del colletto è bene spesso circolare.

Per distinguere gli incisivi mediani superiori, destro e sinistro, secondo MÜHLREITER vi sarebbero tre segni: uno inerente alla curva della faccia labbiale, uno all'angolo, uno alla radice.

1. L'indizio inerente alla curva consiste in ciò, che la superficie anteriore o labbiale è maggiormente rivolta verso il dente vicino laterale (distale). La curvatura trasversale della metà distale della superficie labbiale è più bassa della curvatura della metà mesiale. Per questo la superficie labbiale fa l'effetto di essere rivolta verso il dente laterale vicino senza che le superfici di contatto e la radice vi abbiano preso parte.

2. Indizio inerente all'angolo: la linea longitudinale mesiale forma col margine tagliente, là dove s'incontrano, un angolo pressochè retto, mentre la linea laterale o distale continua col margine tagliente formando un'arco.

3. Indizio della radice: Immaginando di fare in un dente una sezione longitudinale, parallelamente alle superfici linguale e labbiale, allora il contorno del dente appare con una forma triangolare di cui il margine tagliente sarebbe la base, e la punta della radice il vertice. Ma dei due cateti il laterale è quasi perpendicolare sulla base, cosicchè l'altezza del triangolo coincide quasi con questo cateto laterale. La linea di congiunzione della punta della radice col punto di mezzo del margine tagliente, forma dunque con questo due angoli diversi, uno mediale ottuso ed uno laterale acuto. La radice è per conseguenza inclinata verso il dente vicino distale. La punta della radice è non di rado alquanto ripiegata nella medesima direzione.

Incisivi laterali superiori (Fig. 16). Gli incisivi laterali della mascella superiore hanno, ad eccezione delle dimensioni, le stesse proprietà e caratteristiche degli incisivi mediani. La larghezza massima della corona è da $6-6\frac{1}{2}$ mm. L'altezza della corona da 8-9 mm.

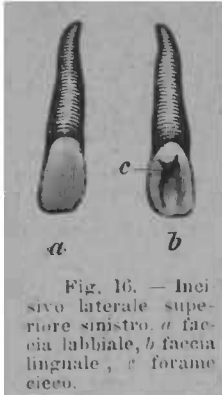


Fig. 16. — Incisivo laterale superiore sinistro. a faccia labbiale, b faccia linguale, c forame cieco.

La radice, sottile, è bene spesso alquanto schiacciata ai lati; la sua punta è sovente incurvata lateralmente. La sezione trasversale del colletto è uguale a quella dei denti incisivi mediani.

Le due superfici prossimali presentano nella loro parte più bassa una convergenza verso il margine tagliente. Per tal modo va perduto l'angolo mediale che al margine tagliente dell'incisivo centrale è retto, s'accenna invece l'arrotondamento dell'angolo distale (caratteristica angolare).

La curvatura trasversale della superficie labbiale è più marcata che negli incisivi mediani (caratteristica della curvatura).

Alla superficie linguale (palatina) degli incisivi laterali superiori, i due angoli laterali si presentano alquanto sporgenti, e col tubercolo di smalto che trovasi al colletto formano un cerchio tutt'attorno la superficie linguale concava. Nell'angolo osservasi bene spesso una fossetta. Questa fossetta, denominata anche forame cieco, è spesso un punto di partenza della carie.

Incisivi inferiori (Fig. 17). Gli incisivi inferiori hanno le corone foggiate a scalpello e le radici diritte e schiacciate ai lati.

I mediani sono più piccoli dei laterali, le loro corone hanno le seguenti dimensioni: larghezza dei mediani millim. 5, dei laterali mm. 6; lunghezza della corona, nei mediani mm. $8\frac{1}{2}$, nei laterali mm. $9\frac{1}{2}$.



Fig. 17. — Incisivi inferiori. 1 Incisivo mediano, 2 incisivo laterale. 2, 1, 1, 2. Quattro incisivi visti dalla faccia labbiale 2, 1 visti dalla faccia linguale. 1 faccia laterale e sezione antero-posteriore.

La superficie labbiale è convessa, la superficie linguale è concava; il margine dello smalto al colletto presenta una convessità sensibile nella superficie labbiale ed una maggiormente pronunciata nella superficie linguale.

Le superfici laterali di contatto (superfici prossimali) convergono verso il colletto, così che il diametro trasversale di questo viene ad essere per una metà più piccolo del diametro antero-posteriore.

Gli angoli formati dai margini laterali col margine tagliente sono tutti assai marcati, solo l'angolo distale dell'incisivo laterale è arrotondato. Se anche questo angolo è acuto, allora, come rileva MÜHLREITER, esso è svolto a guisa di punta verso la faccia laterale, per cui il margine laterale acquista una posizione ancora più obliqua per rispetto all'asse longitudinale del dente.

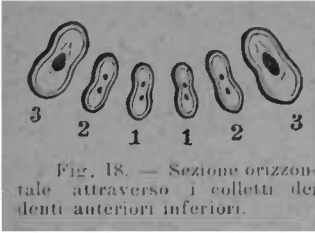


Fig. 18. — Sezione orizzontale attraverso i colletti dei denti anteriori inferiori.

Le radici sono schiacciate ai lati, e nelle loro superfici laterali presentano dei solchi longitudinali poco profondi. La sezione trasversa della radice ha, conforme a ciò, un restringimento a forma di biscotto (Fig. 18). All'opposto dei denti incisivi superiori che sempre hanno un solo canale radicolare, gli incisivi inferiori per lo più ne hanno due.

Denti canini. — La corona dei denti canini ha un solo cuspid. La radice è più grossa di quella degli incisivi.

Canini superiori (Fig. 19). La corona termina in punta acuta, dalla quale partono in direzione mediale e distale due margini.

Questi due margini rappresentano la superficie tagliente rotta alla punta del canino. Si chiamano essi pure margini taglienti. Il margine tagliente anteriore (mesiale) è più corto ed ha una direzione un po' meno obliqua del posteriore (distale). Ciascuno dei due margini taglienti termina in un angolo laterale.

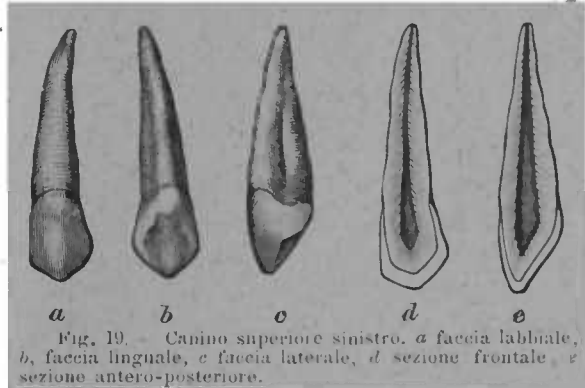


Fig. 19. — Canino superiore sinistro. a faccia labbiale, b, faccia linguale, c faccia laterale, d sezione frontale, e sezione antero-posteriore.

L'angolo laterale posteriore è più arrotondato dell'anteriore. A partire dagli angoli laterali nella direzione del colletto le superfici prossimali triangolari si allargano.

La superficie labbiale è molto convessa trasversalmente. Dalla punta del dente parte una linea rialzata che, passando sulla superficie labbiale, si dirige verso il colletto dividendo la superficie labbiale in due campi, uno anteriore e uno posteriore. L'anteriore è più alto e più stretto.

La superficie linguale o palatina presenta parimenti una linea rialzata longitudinale che, partendo dal cuspid della corona, si dirige verso il colletto ove termina in un tubercolo di smalto. È

appunto al di sopra di questo tubercolo che bisogna fare presa nell'applicare la tanaglia, chè altrimenti questa scivolerebbe. Lateralmente a quella linea rialzata longitudinale vediano del pari due campi, non già convessi, ma alquanto incavati.

Il diametro del colletto in direzione antero-posteriore o diametro labbiale-palatino è notevolmente maggiore del diametro trasverso o mesiale-distale (Fig. 18. 3).

La radice è lunga, per lo più colla punta alquanto ricurva verso il primo bicuspidato, nell'insieme però diritta ed ha un angolo longitudinale dal lato palatino.

Canini inferiori (Fig. 20). Le corone di questi denti sono alquanto più strette di quelle dei canini superiori, epperò un po' più lunghe. In tutto il resto i loro caratteri concordano con quelli dei canini superiori.

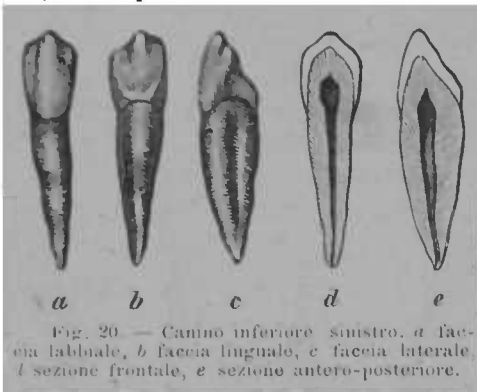


Fig. 20. — Canino inferiore sinistro. *a* faccia labbiale, *b* faccia linguale, *c* faccia laterale, *d* sezione frontale, *e* sezione antero-posteriore.

Le cavità della polpa di tutti i canini sono, nella direzione antero-posteriore ossia dalla faccia labbiale alla faccia linguale, alquanto più ampie che non nella direzione trasversale ossia da una superficie prossimale all'altra.

Le cavità della polpa di tutti i canini sono, nella direzione antero-posteriore ossia dalla faccia labbiale alla faccia linguale, alquanto più ampie che non nella direzione trasversale ossia da una superficie prossimale all'altra.

Piccoli molari (biscupidati, premolari). — Ciascuna metà di mascella ha due denti biscupidati. Le loro corone offrono due protuberanze o cuspidi. La radice del primo biscupidato superiore per lo più è bifida; quella del secondo la è raramente. I denti biscupidati inferiori presentano, per rispetto alla forma della corona, poca analogia. Il primo manca quasi assolutamente del secondo cuspidato, ossia del cuspidato linguale. Hanno però sempre di comune la radice conica ed unica.

Denti biscupidati superiori (Fig. 21). Hanno la corona con due cuspidi e due radici separate o fuse insieme.

I due cuspidi hanno pressochè la stessa grossezza. Il cuspidato esterno presenta sulla superficie triturante un rialzo, che manca nel cuspidato linguale. Fra i due cuspidi, parallelamente all'arcata dentale, corre un solco che dicesi solco triturante. Esso termina da ambe le parti dinanzi ai piccoli rialzi laterali di smalto disposti obliquamente. Dinanzi a questi il solco triturante dividesi in piccole solcature secondarie. Si è in questi punti di divisione che il solco triturante ha la massima profondità.

La superficie buccale è divisa da un rialzo longitudinale in due campi, i quali in direzione longitudinale hanno la forma di una doccia superficiale. *La superficie buccale del primo bicuspide superiore somiglia nei suoi contorni principali alla superficie buccale del canino dell'altro mascellare superiore; la superficie buccale del secondo bicuspide superiore tiene nei suoi contorni il mezzo fra il dente canino sinistro e il destro.*

Caratteristica inerente alla curvatura della superficie buccale: il campo mediale è marcatamente rivolto verso la superficie di contatto mediale. Il margine tagliente anteriore è più lungo, il posteriore è più corto. Questa differenza di lunghezza fra i due margini taglienti non è però costante che per il primo bicuspide; e così pure il segno caratteristico della curvatura vige unicamente per il suddetto dente. Nel secondo bicuspide le suddette caratteristiche sono di rado così chiaramente manifeste. Osservando la inclinazione di tutta la superficie buccale, se ne ha la impressione come essa fosse rivolta in avanti (direzione mesiale). Nei denti già descritti (incisivi e canini) abbiamo osservato come la superficie esterna presenti in complesso un'inclinazione marcata verso il dente vicino laterale.

La superficie di contatto anteriore, specialmente del primo bicuspide superiore, è alquanto concava. Incontrandosi colla superficie esterna forma un margine angolare, mentre colla superficie linguale forma un margine arrotondato.

La superficie prossimale distale è convessa, e incontrando la superficie buccale forma del pari un angolo, il quale però è arrotondato, e si continua colla superficie linguale la mercè di un arco appianato. MÜHLREITER osserva che guardando quest'ultima parte della corona, essa appare come se fosse stata in parte recisa.

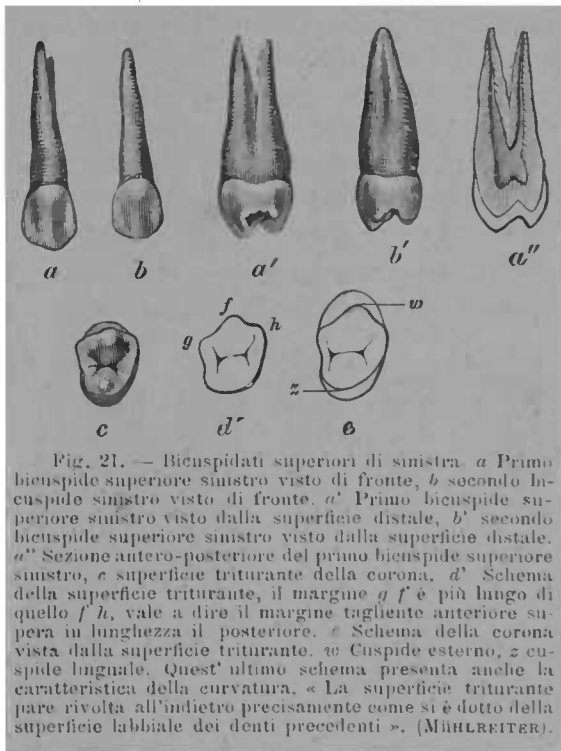


Fig. 21. — Bicuspidi superiori di sinistra. *a* Primo bicuspide superiore sinistro visto di fronte, *b* secondo bicuspide sinistro visto di fronte, *a'* Primo bicuspide superiore sinistro visto dalla superficie distale, *b'* secondo bicuspide superiore sinistro visto dalla superficie distale, *a''* Sezione antero-posteriore del primo bicuspide superiore sinistro, *c* superficie triturante della corona, *d'* Schema della superficie triturante, il margine *g h* è più lungo di quello *f h*, vale a dire il margine tagliente anteriore supera in lunghezza il posteriore, *e* Schema della corona vista dalla superficie triturante, *w* Cuspide esterno, *z* cuspide linguale. Quest'ultimo schema presenta anche la caratteristica della curvatura. « La superficie triturante pare rivolta all'indietro precisamente come si è detto della superficie labbiale dei denti precedenti ». (MÜHLREITER).

L'orlo posteriore è alquanto più basso dell'anteriore.

La superficie linguale si presenta oltremodo convessa trasversalmente come pure longitudinalmente, così da apparire come un segmento sferico. Il punto più alto della convessità trovasi nella parte mesiale della superficie linguale.

Il primo e il secondo bicuspide si distinguono fra loro per ciò che il primo ha per lo più una radice bifida, mentre la radice del secondo raramente è divisa. La corona del secondo bicuspide è assai schiacciata nella direzione mesiale-distale, e nella direzione linguale-labiale il diametro è alquanto maggiore che non nel primo bicuspide (Fig. 26, A, 4, 5).

Tutti i bicuspидati presentano nelle loro superfici di contatto, in prossimità della superficie triturante, le faccette di attrito interstiziali. La faccetta d'attrito mesiale del primo bicuspide è rotonda e più piccola della distale del secondo bicuspide, la quale proviene dall'attrito che questo dente incontra col primo molare.

Bicuspидati inferiori (Fig. 22). I due bicuspидi inferiori differiscono fra loro nella forma della corona assai più dei superiori.

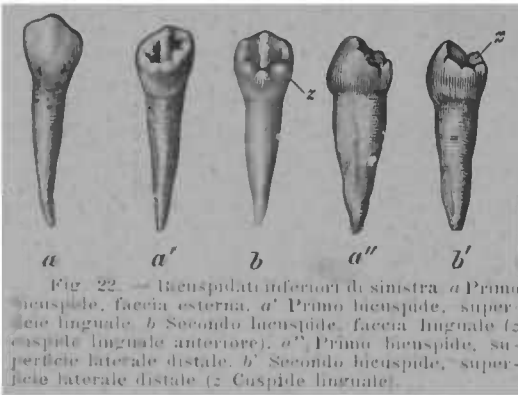


Fig. 22. — Bicuspидati inferiori di sinistra. *a* Primo bicuspide, faccia esterna. *a'* Primo bicuspide, superficie linguale. *b* Secondo bicuspide, faccia linguale (z cuspide linguale anteriore). *a''* Primo bicuspide, superficie laterale distale. *b'* Secondo bicuspide, superficie laterale distale (z Cuspide linguale).

Il cuspidale linguale del primo bicuspide è bassissimo e smussato. La sua superficie triturante è quindi rivolta verso la cavità buccale. Il cuspidale linguale del secondo bicuspide è molto più alto, la sua superficie triturante è quasi orizzontale. La corona del secondo è, per dimensioni, maggiore di quella del primo, ma alquanto più bassa.

La superficie labiale dei bicuspидi inferiori presenta un forte incurvamento proprio sopra il punto che segua il passaggio al colletto.

La superficie linguale del primo bicuspide è perpendicolare, quella del secondo è leggermente inclinata verso l'interno della bocca.

Nel primo bicuspide manca l'angolo anteriore sulla superficie linguale, cosicchè la superficie triturante viene ad avere una forma triangolare. Due angoli del triangolo sono rivolti verso il secondo bicuspide, il terzo angolo verso il canino. Il cuspidale linguale del primo piccolo molare si allarga sovente nel rialzo che dalla punta del cuspidale esterno passa sopra la superficie triturante. Questo rialzo divide la superficie triturante in due fossette.

Il solco triturante del secondo bicuspide forma spesso un pic-

olo arco, dal quale si diramano parecchi solchi collaterali. Spessissimo dietro il mezzo del solco triturante si diparte un altro solco che divide il cuspidè linguale in un cuspidè anteriore più grosso ed in uno distale più piccolo. Talvolta però il cuspidè linguale anteriore presenta delle altre suddivisioni, rispettivamente si suddivide in due cuspidi più piccoli.

La sezione del colletto ha forma ovale (Fig. 26, B, 4, 5).

La radice unica dei bicuspidi inferiori è per lo più conica, talvolta uncinata all'indietro.

Denti molari. — I molari sono i denti più grossi che esistono nella bocca umana. Le loro corone hanno 4-5 cuspidi i quali formano la superficie triturante. I molari superiori hanno *tre* radici separate, gli inferiori ne hanno *due*. Il primo molare è il più grosso, il terzo è il più piccolo. Questa differenza è maggiormente pronunciata nella mascella superiore che nella inferiore.

Molari superiori (Fig. 23). I molari superiori hanno una corona grossa, con quattro cuspidi ed una radice divisa in tre. I quattro cuspidi formano la superficie triturante; fra essi corrono parecchi solchi, la direzione dei quali è talmente costante che solo da questo si può riconoscere se un dente molare appartiene alla mascella superiore. Di solchi longitudinali e trasversali non è caso di parlare. Val meglio esprimersi col dire: *Sulla superficie triturante noi vediamo soprattutto due solchi principali, uno anteriore ed uno posteriore. L'anteriore va dal cercine mesiale a guisa di arco attorno al cuspidè anteriore esterno fino alla superficie labbiale della corona. Il solco posteriore, va dal cercine distale girando a guisa di arco attorno al cuspidè linguale posteriore fino alla superficie linguale della corona.* I due solchi



Fig. 23. — Primo molare superiore sinistro. a) Faccia esterna o labbiale. b) Superficie di contatto mesiale della corona con faccia d'attrito in prossimità della superficie triturante. La radice anteriore esterna s'eleva su tutta la larghezza della superficie mesiale di contatto. c) Faccia distale. d) Faccia palatina. e) Corona veduta dalla superficie triturante (z faccia linguale, w faccia labbiale). f) Sezione orizzontale all'altezza del colletto presenta la differenza assai marcata di dimensioni in confronto della corona (v). g) Sezione frontale.

sono congiunti da un'altro solco piccolo, il quale però non sempre divide il ponte di smalto fra il cuspidè linguale mesiale e il cuspidè labbiale distalè. Osservando superficialmente, si vede una linea a zig-zag che va da un cuspidè all'altro. Fra il primo ed il secondo terzo di questa linea a zig-zag vi ha un solco trasversale che passa sulla superficie labbiale; fra il secondo e l'ultimo terzo vi ha un solco trasversale, il quale passa sulla superficie linguale. Questi due solchi trasversali si possono seguire anche sulla faccia labbiale od esterna e sulla linguale od interna.

Davanti ai cercini laterali si osservano eziandio delle scanalature laterali più piccole.

Sul cuspidè linguale anteriore del primo molare si osserva molto sovente un piccolo solco (Fig. 23, *c*, sopra *z*), che scorre poi sulla faccia linguale con direzione all'insù ed in avanti. Questo cuspidè è il più grosso, il cuspidè linguale distale è il più piccolo. I due cuspidi labbiali (esterni) non differiscono molto in grossezza, tuttavia il mesiale è il più delle volte alquanto più grosso. I cuspidi esterni sono più alti dei cuspidi linguali. Nondimeno, guardando di fianco i denti molari superiori, si può vedere la superficie triturante, appunto perchè le loro corone sono inclinate all'esterno. Nella mascella inferiore si osserva un tale stato di cose in senso inverso.

Il contorno orizzontale della corona presenta la forma di un quadrilatero obliquo irregolare, i cui angoli acuti corrispondono al cuspidè anteriore buccale e al cuspidè linguale posteriore; gli angoli ottusi si riscontrano invece al cuspidè linguale anteriore e al cuspidè labbiale posteriore.

La superficie labbiale ha un'inclinazione marcata verso il dente vicino distale; in altri termini la caratteristica della curvatura è molto pronunciata nella superficie labbiale.

Le due superfici di contatto convergono nella direzione del colletto. Le superfici labbiale e linguale divergono nella stessa direzione. Al colletto le dimensioni sono per conseguenza perfettamente inverse. Un forcipe dentale, applicato al colletto, sarà molto più aperto che non a metà altezza della corona. La superficie prossimale anteriore (mesiale) è la più grande.

Il terzo molare non ha per lo più che tre cuspidi, due cuspidi labbiali ed uno linguale. La corona appare anche alquanto schiacciata in direzione antero-posteriore.

Le radici dei molari superiori sono impiantate in modo da poterle distinguere in due radici labbiali ed una palatina. Le prime sono schiacciate in direzione antero-posteriore, la radice palatina

è rotondeggiante. Gli apici delle radici labiali sono alquanto rivolti all'indietro. La radice labiale mesiale è la più grossa. L'apice della radice palatina presenta una leggiera curva in direzione della guancia. La radice palatina è la più lunga. La superficie prossimale mesiale converge in tutta la sua estensione sulla radice mesiale. Le radici del terzo molare sono bene spesso saldate o fuse insieme.

Dalla cavità della polpa si diparte in direzione di ciascun cuspidi un prolungamento.

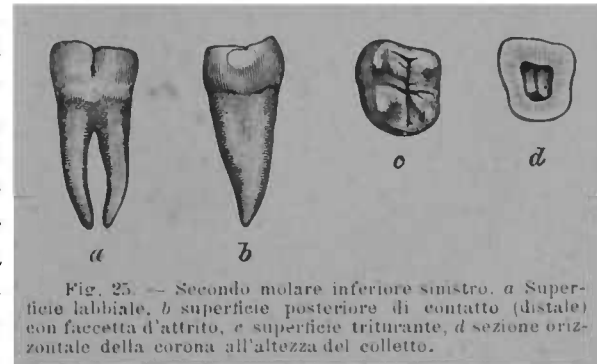
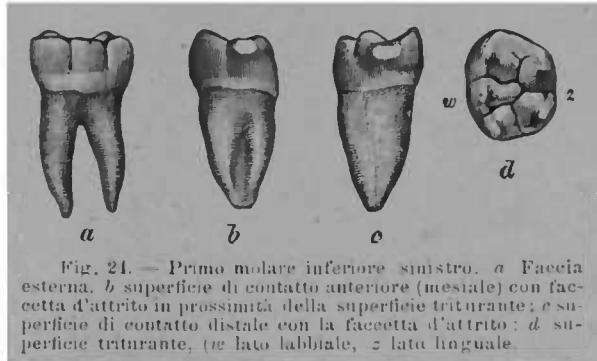
Denti molari inferiori (Fig. 24 25). Hanno la corona con quattro e perfino cinque cuspidi, separati da un solco longitudinale e da uno trasversale. Il diametro mesiale-distale supera di molto il diametro linguale-labiale.

Il solco trasversale è più vicino alla superficie di contatto distale; i cuspidi mesiali sono quindi più grossi. Il solco longitudinale è più vicino alla superficie linguale che non alla superficie labiale. Il cuspidi labiale mesiale è adunque il più grosso, il cuspidi linguale distale il più piccolo.

Il solco trasversale lo si può seguire benissimo sulla superficie labiale, mentre sulla superficie linguale non si estende che per brevissimo tratto. Non di rado si osserva che i solchi non s'incrociano ad angolo retto, ma formano quattro archi di circolo, ciascuno dei quali attornia un cuspidi. Nel mezzo della superficie triturante formano allora un piccolo spazio a forma di stella.

I cuspidi labiali sono più larghi, i cuspidi linguali sono più alti e più acuminati.

La superficie labiale è inclinata verso l'interno della bocca specialmente in corrispondenza del cuspidi labiale mesiale. Anche la superficie linguale è alquanto inclinata all'interno. È più bassa della superficie labiale.



La superficie di contatto mesiale è leggermente concava, quella distale è convessa; la mesiale è più larga.

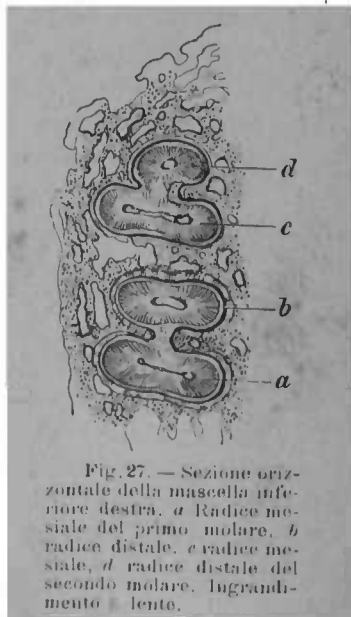
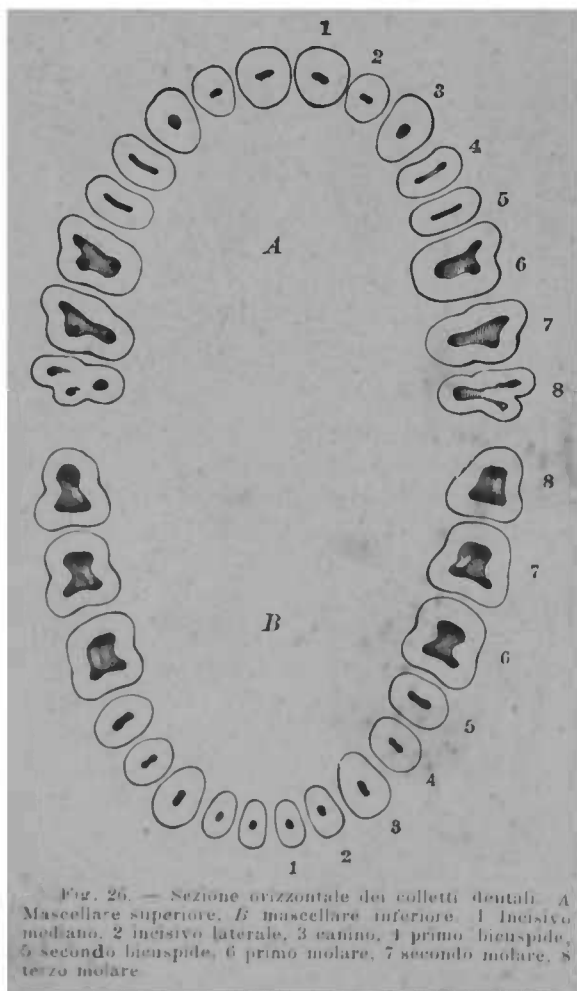
Le superfici di contatto presentano delle faccette d'attrito molto distinte. Sono situate immediatamente vicino alla superficie triturante. Il terzo molare ne ha una sola, e cioè nella superficie di contatto mesiale.

Il primo molare inferiore ha per lo più cinque cuspidi, tre labiali e due linguali.

I molari inferiori hanno due radici, le quali sono appianate nel senso antero-posteriore. La più grossa è la radice mesiale. Essa

presenta per lo più un solco longitudinale. Le radici sono alquanto incurvate all'indietro.

Dalla cavità coronale della polpa vanno due ca-



nali nella radice mesiale e uno in quella distale.

Il terzo molare inferiore non è per grossezza tanto dissimile dagli altri molari, quanto invece lo è quello della mascella superiore. Le sue radici sono spesso fuse o saldate insieme, e talvolta la radice distale presenta una curva marcata all'indietro, ed è di grande dif-

ficoltà per l'estrazione. Lussando all'indietro si svincola il dente. In questo senso agisce la leva di Lecluse.

Denti decidui. — I denti della serie decidua (Fig. 28, 29) coincidono nell'insieme per la forma coi denti permanenti, specialmente gli incisivi e i canini, i quali presentano forme che si riscontrano in maggiori proporzioni nei denti permanenti. Le radici dei denti decidui anteriori hanno tutte una forma marcatamente conica e si distinguono per questo in certo modo dalle radici dei denti anteriori permanenti.

Alla serie dei decidui mancano completamente i bicuspidati.

I due grossi denti che stanno in ciascuna metà dei mascellari, posteriormente ai denti canini, non si possono qualificare che come molari. Il secondo di essi presenta, per quanto si riferisce alla sua corona, una conformità sorprendente colla corona di un dente molare permanente: nella mascella superiore somiglia ad un molare superiore, e nella mascella inferiore a un molare inferiore permanente. Il primo molare superiore deciduo, non ha in istretto senso, per ciò che riguarda la sua corona, la forma di dente molare; però ha sempre anch'esso, come il suo vicino distale, tre radici separate. Il primo molare deciduo della mascella superiore ha una corona molto larga. Le sue superfici labbiale e linguale sono fortemente convesse. Nella parte mediale della superficie labbiale si eleva, in vicinanza del colletto, una protuberanza assai

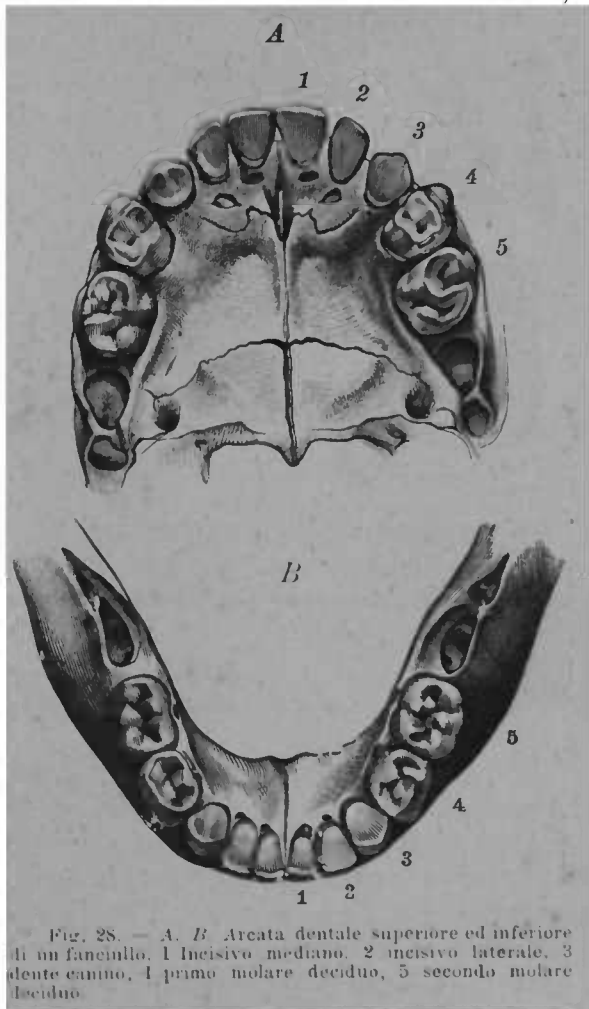
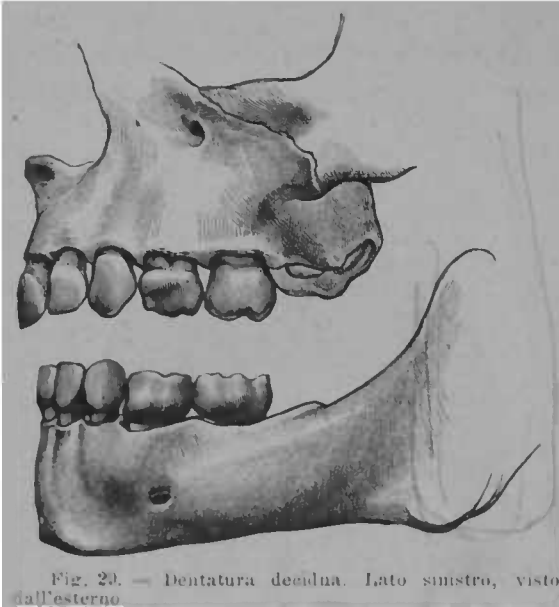


Fig. 28. — A. B. Arcata dentale superiore ed inferiore di un fanciullo. 1 incisivo mediano, 2 incisivo laterale, 3 dente canino, 4 primo molare deciduo, 5 secondo molare deciduo.

marcata. Questa protuberanza rivolta in avanti si riscontra pure nel primo molare deciduo inferiore.

Il primo molare deciduo inferiore, in contrapposto al suo antagonista superiore, ha la corona molto allungata in direzione mesiale-distale. I due molari decidui inferiori hanno due radici fortemente divaricate. Ciascuna di esse appare come composta di due radici fuse insieme.

Sui margini taglienti dei denti anteriori osserviamo, specialmente verso l'epoca della seconda dentizione, dei segni notevoli di logoramento.



dei segni notevoli di logoramento. I canini decidui si distinguono soprattutto per la mancanza del cuspidè o punta.

Il colore dei denti di latte è quasi sempre bianco. Verso l'epoca della loro caduta solitamente cambia e diventa grigiastro.

All'epoca del cambiamento dei denti, i decidui e i permanenti si distinguono assai facilmente fra loro, poichè, come si è detto poc'anzi, nei denti decidui si riscontrano segni evidenti di logoramento,

mentre quelli permanenti, d'eruzione recente, hanno i cuspidi e le punte acute, e gli incisivi presentano quasi sempre una marcata inequaglianza nel margine tagliente, a motivo che dividesi in tre piccoli merletti.

Arcata dentale superiore.

La serie dentale della mascella superiore forma un arco elitico, anzi, come fa osservare MÜHLREITER, descrive una semi-elissi. I denti della mascella superiore sono tutti inclinati all'esterno; le loro radici convergono in alto. Le corone degli incisivi sono inclinate verso il vicino mesiale, il dente della sapienza spesso è rivolto all'indietro. Le corone dei denti superiori decrescono di altezza man mano che dalla linea mediana ci si porta all'indietro, colla sola eccezione del canino; nondimeno le superfici trituranti rimangono

tutte al medesimo livello. La ragione sta in questo, che in corrispondenza dei bicuspидati e del primo molare il processo alveolare si abbassa di molto e presenta in questa regione una convessità. Verso il dente della sapienza il processo alveolare si rialza ancora alquanto; a questo innalzamento ne corrisponde uno simile nella mascella inferiore.

Arcata dentale inferiore.

Nei denti della mascella inferiore si osserva la tendenza sempre crescente, in direzione antero-posteriore, ad inclinarsi verso l'interno del cavo orale. L'inclinazione dei molari verso l'interno della bocca è pronunziatissima in tutta la loro lunghezza, cosichè le punte delle radici descrivono un arco maggiore di quello delle corone. Tale inclinazione dei molari inferiori si osserva quindi in direzione affatto opposta a quella dei denti della mascella superiore.

Un'altra caratteristica importante dei denti inferiori si è che tutti presentano un'inclinazione pronunziata verso il dente anteriore.

L'arcata dentale inferiore ha la forma di una parabola; la superiore, come già si disse, ha quella di una semi-elissi.

Il terzo molare inferiore ha dimensioni pressochè simili a quelle degli altri due molari, ed è più grosso del corrispondente superiore.

Il piano triturante della serie dentale inferiore è, nella regione degli incisivi, orizzontale; si curva alquanto in alto, costrettovi dal cuspidi del canino, per poi abbassarsi subito considerevolmente nella regione del primo e segnatamente del secondo bicuspide. La concavità che ne risulta, rivolta in alto, si continua in corrispondenza del primo molare in un arco appianato, il quale si innalza di nuovo gradatamente, così che il terzo molare viene a trovarsi colla sua superficie triturante ad un livello più alto del secondo bicuspide, del primo e del secondo molare.

I cuspidi linguali dei molari inferiori sono più alti e più acuminati dei cuspidi labiali. Nella mascella superiore si osserva il contrario.

Articolazione.

Per *articolazione* intendesi l'esatto riscontro delle superfici trituranti dei denti superiori ed inferiori nell'atto di chiusura delle mascelle. In una dentatura regolare (Fig. 30) i denti anteriori, vale a dire gli incisivi ed i canini superiori, incontrano colle loro corone gli inferiori battendo loro sul davanti; i bicuspидati e i molari si incontrano colle superfici trituranti. In conseguenza vediamo ab-

bassarsi considerevolmente, subito dietro il dente canino, il piano triturante dei bicuspidati inferiori; continuando verso la regione molare il piano triturante torna ad innalzarsi alquanto; all'innalzamento della superficie triturante del terzo molare superiore vediamo corrispondere quello del terzo molare inferiore

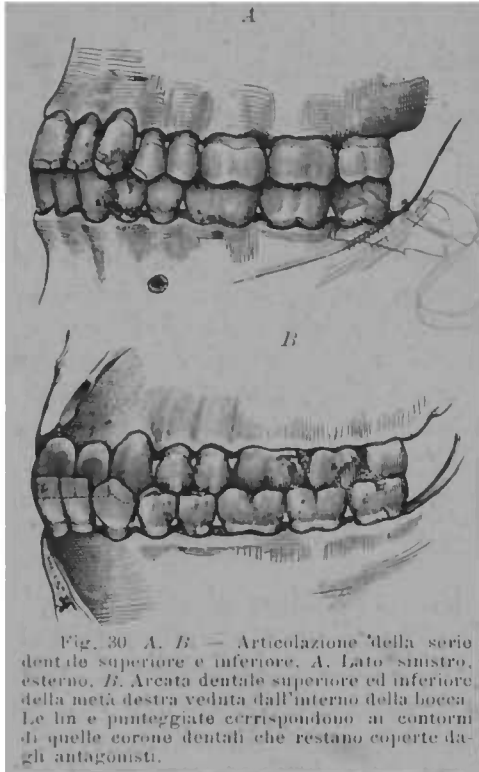


Fig. 30 A, B — Articolazione della serie dentale superiore e inferiore. A. Lato sinistro, esterno. B. Arcata dentale superiore ed inferiore della metà destra veduta dall'interno della bocca. Le linee punteggiate corrispondono ai contorni di quelle corone dentali che restano coperte dagli antagonisti.

molare pure inferiore. Il primo molare superiore incontra colla maggior parte della sua superficie triturante il primo molare inferiore ed una piccola parte di quella del secondo molare. Nello stesso modo, il secondo molare superiore articola col secondo e col terzo molare inferiore. Il dente della sapienza superiore non incontra che il suo corrispondente inferiore, e siccome in grossezza è minore di quest'ultimo, le differenze di lunghezza dell'arcata dentale superiore ed inferiore restano perfettamente equiparate.

I molari (Fig. 31) s'incontrano in modo che i *cuspidi linguali superiori vengono a battere fra i cuspidi linguati e labbiali dei molari inferiori*. I *cuspidi esterni dei molari superiori vengono a trovarsi all'esterno dei cuspidi labbiali dei molari inferiori*. E come già si è osservato, essendo i molari della mascella superiore inclinati all'esterno, ed i molari della mascella inferiore

Gli incisivi inferiori, in confronto di quelli della mascella superiore, sono molto stretti. Noi vediamo che la corona dell'incisivo superiore mediano copre in parte l'incisivo laterale inferiore dello stesso lato. L'incisivo laterale superiore combacia colla parte distale della corona dell'incisivo laterale inferiore e colla mediale del canino inferiore. Il canino superiore articola col canino e col primo bicuspidato inferiore. Il primo bicuspidato superiore incontra colla sua superficie triturante entrambi i bicuspidati inferiori e col suo cuspidato labbiale entra fra i cuspidati labbiali dei piccoli molari inferiori, ricoprendoli così in parte verso l'esterno. Il secondo bicuspidato superiore articola col secondo bicuspidato inferiore e col primo

all'interno, ne viene che il loro piano di contatto non è orizzontale, ma, come descrive MÜHLREITER, inclinato in basso verso il pavimento della cavità buccale (Fig. 31, *a*, *b*). Nei molari superiori i cuspidi più grossi e larghi sono i linguali; questi cuspidi entrano nel solco longitudinale dei molari inferiori, i quali invece hanno i cuspidi più grossi e più larghi verso la

superficie labbiale; questi cuspidi incontrano i solchi longitudinali dei molari superiori. Così, sono i cuspidi più grossi e più larghi quelli che si affondano da ogni parte nei solchi trituranti degli antagonisti, mentre i cuspidi labbiali acuminati e ad angolo acuto dei molari superiori sporgono sulla superficie labbiale dei molari inferiori, e i cuspidi linguali altrettanto acuti dei molari inferiori sporgono sulla superficie linguale dei molari superiori.

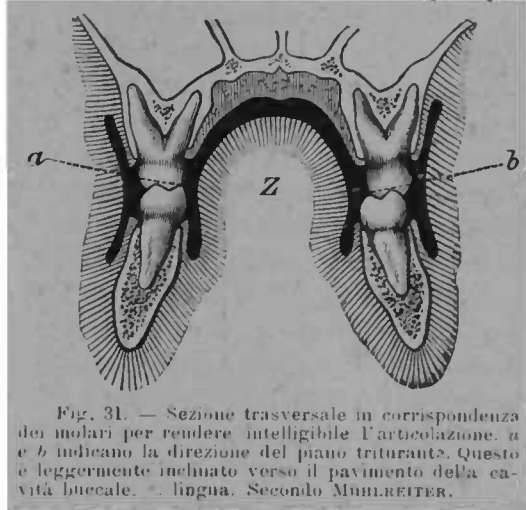


Fig. 31. — Sezione trasversale in corrispondenza dei molari per rendere intelligibile l'articolazione. *a* e *b* indicano la direzione del piano triturante. Questo è leggermente inclinato verso il pavimento della cavità buccale. * lingua. Secondo MÜHLREITER.

MÜHLREITER paragona la sudescritta articolazione particolareggiata al modo col quale due serie di tegole stanno l'una sull'altra, imperocchè gli interstizi dei denti dell'arcata dentale, superiore ed inferiore, nel serrare le mascelle non s'incontrano ma bensì ciascun interstizio superiore cade sopra un dente inferiore.

Superfici d'attrito interstiziali delle corone dentali.

Noi sappiamo che i denti non sono infissi immobilmente nel processo alveolare, sibbene si muovono in tutti i sensi, ed anche durante l'atto della masticazione ogni dente ha un movimento particolare. Questi movimenti danno luogo nei punti di contatto di due denti vicini ad uno spiccato sfregamento. Queste superfici di attrito sono specialmente manifeste nei bicuspidati e nei molari.

In tutti i gruppi dentali, a cominciare dagli incisivi, si possono osservare nelle superfici prossimali le faccette d'attrito, le quali vanno ingrandendosi sempre più nei denti posteriori. Naturalmente la superficie distale del dente della sapienza ne manca affatto.

Il primo ad osservare queste superfici di attrito nelle corone dentali fu ZSIGMONDY (1865) il quale in una *relazione* alla I. e R. Società Medica di Vienna le accennò denominandole « superfici di

attrito interstiziali ». ZSIGMONDY portò così un contributo essenziale alla caratteristica anatomica dei denti.

Dalla relazione di ZSIGMONDY togliamo i seguenti particolari interessanti:

1. Le superfici di sfregamento non si riscontrano che in quei punti delle corone dentali che sono stati a contatto con un dente vicino, e rimangono poi indelebili quando i denti abbiano avuto tempo sufficiente per logorarsi a vicenda. Mancano nei denti giovani, di eruzione recente.

2. Le superfici di attrito interstiziali corrispondono in grandezza e forma alle superfici dentali che si trovano a contatto, di modo che assumono forme caratteristiche a seconda delle diverse specie di denti. Negli incisivi, come pure alla superficie di contatto mesiale dei canini, sono strette, longitudinali e più o meno ovali; diventano rotondeggianti nel punto in cui la superficie distale arrotondata del canino viene a contatto del primo bicuspidato; fra il primo ed il secondo bicuspidato sono alquanto più grandi, disposte trasversalmente e più o meno ovali o a poligono; e finalmente fra il secondo bicuspidato e il primo molare, come pure fra un molare e l'altro sono assai più larghe, dirette obliquamente e, come le precedenti, ovali o a poligono.

Le faccette limitrofe si corrispondono così perfettamente nei contorni, nella forma e nell'estensione, che l'una costituisce per così dire la riproduzione esatta dell'altra.

3. Quando un dente perde il suo vicino, la superficie di attrito perde la sua lucentezza.

4. Un dente scosso che abbia subito per molto tempo dei movimenti laterali presenta una superficie di attrito assai più larga. Parimenti si formano delle superfici di sfregamento doppie quando due denti vicini hanno talmente cambiato di posizione che altre superfici ed altri cuspidi sono venuti a contatto: il che si riscontra particolarmente nei denti canini ed incisivi, quando, in conseguenza della perdita dei denti posteriori, abbiano preso una posizione obliqua e secondaria in avanti.

II.

PARTE ISTOLOGICA

Dentina (Avorio, sostanza eburnea).

La dentina forma l'elemento principale del dente umano (Fig. 32). Essa racchiude in sè la cavità della polpa; nella regione della corona è ricoperta dallo smalto, in quella della radice dal cemento. La dentina è assai più dura della sostanza ossea comune, quindi anche più dura del cemento, ma più molle dello smalto. La dentina decalcificata è cartilaginea e alla bollitura dà della colla.

Il colore della dentina è bianco-gialliccio. Nelle sezioni longitudinali l'avorio secco presenta la lucentezza della seta.

La dentina è formata da una sostanza fondamentale permeata da tubuli. Non contiene cellule.

La sostanza fondamentale è una sostanza birefrangente ed in apparenza omogenea; trattata coll'acido cloridrico, cui si aggiunga una soluzione di sale marino al 10-20 $\frac{0}{10}$, prende l'aspetto fibroso (v. EBNER). Le fibrille sono unite a fasci. La direzione del fascio è, in sostanza, parallela alla direzione longitudinale del dente, ma non al suo asse longitudinale. I fasci s'incrociano in vario modo fra loro e principalmente sui piani perpendicolari alla direzione dei canalicoli dentali (v. EBNER). Non sono ordinati come nelle ossa in lamine distinte. EBNER ha tuttavia riscontrato l'esistenza di lamelle nella dentina.

Dalla struttura fibrillare e dalla direzione dei canali dentali dipende la lucentezza speciale dell'avorio, quale si osserva ad occhio nudo, a grande luce, nelle sezioni longitudinali e trasversali (v. EBNER).

SCHWANN ed HENLE hanno ammesso una struttura fibrosa della dentina, che non ha nulla a che fare con quella dianzi accennata. Le fibre dovrebbero decorrere parallelamente ai canali dentali. Ciò non è. Che simili filamenti non esistono lo ha dimostrato KÖLLIKER. La struttura fibrillare dell'avorio, nel senso ora esposto, venne dimostrata nell'anno 1875 da v. EBNER contemporaneamente alla struttura fibrosa delle ossa.

La struttura fibrillare della sostanza fondamentale si vede tal-

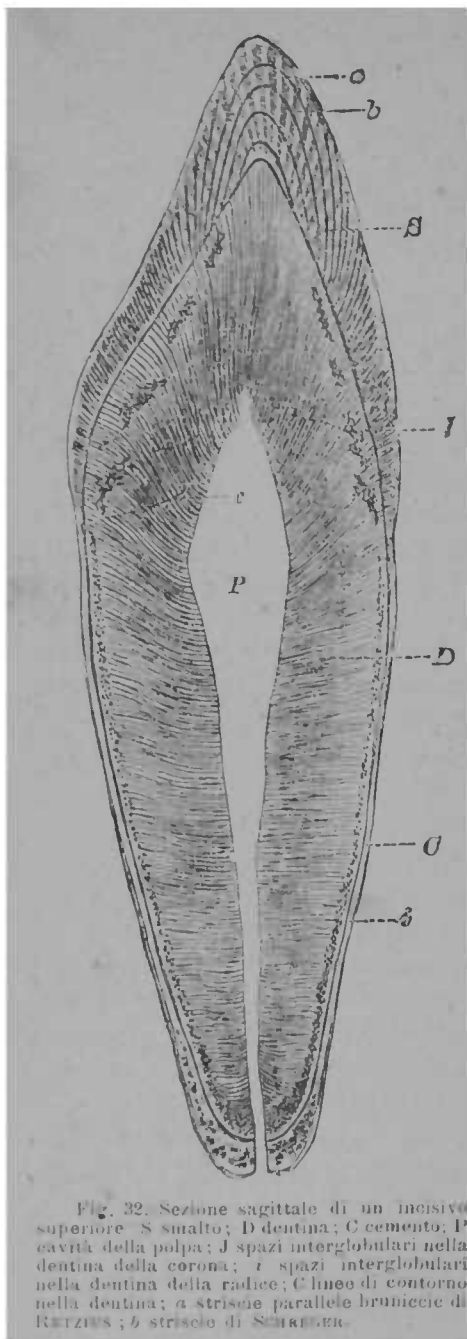


Fig. 32. Sezione sagittale di un incisivo superiore; S smalto; D dentina; C cemento; P cavità della polpa; J spazi interglobulari nella dentina della corona; i spazi interglobulari nella dentina della radice; C linee di contorno nella dentina; a striscie parallele brunicce di RETZIUS; b striscio di SCHREGER.

volta con molta evidenza nei punti cariati dell'avorio in parecchie sezioni in lacca della raccolta di WEDL.

I tubuli o canalicoli eburnei (Fig. 33 b) si dirigono dalla camera pulpare verso la superficie esterna del corpo eburneo. Il loro decorso vedesi nella Fig. 32. Nella corona degli incisivi e dei canini i canalicoli decorrono, lungo la linea mediana, perpendicolarmente al margine tagliente per avvicinarsi poi sempre più alla posizione orizzontale verso il colletto dentale. Al colletto decorrono orizzontalmente e conservano questa direzione per quasi tutta la lunghezza della radice; man mano che si avvicinano all'apice di questa deviano di bel nuovo assumendo una direzione sempre più obliqua al canale radicolare. Nei denti a più radici si osservano gli stessi fatti; tuttavia nel punto in cui due radici si incontrano ad angolo, e la dentina di una radice si continua senza interruzione con quella dell'altra radice, si osserva che i canalicoli eburnei dalla posizione orizzontale si avvicinano alla verticale, come già si è descritto per la direzione dei canalicoli eburnei nelle corone dei canini e degli incisivi.

La linea percorsa dai singoli canalicoli è ondulata. Nelle sezioni trasversali si osserva una linea che non solo è ondulata ma

presenta anche delle leggere deviazioni laterali, in modo da dar l'immagine di una spirale.

Secondo BUSCH le sezioni dentali non decalcificate si preparano nel seguente modo: su di un tornio si pone in rotazione un disco di metallo e vi si preme contro il dente. Della polvere di smeriglio bagnata con acqua, da farsi affluire in quantità sufficiente, facilita il lavoro. Si fissa poi la sezione colla superficie arrotata su di una lastra di vetro mediante balsamo del Canada, il quale ad una temperatura di 110-120° C. diventa durissimo. Indi si assottiglia l'altro lato sul disco roteante, e si ha così prima di tutto il vantaggio che attraverso il vetro si può vedere l'oggetto mentre si affila e in tal modo controllarlo; in secondo luogo il preparato dentale può rimanere sul porta-oggetti.

(Nota dell'Autore).

Si possono isolare i tubuli dentali, macerando la cartilagine dentale negli acidi concentrati e negli alcali; questa isolabilità è dovuta alla presenza di una parete speciale dei tubuli, la quale è molto resistente e diversa dalla sostanza fondamentale collagena (v. EBNER). NEUMANN per primo ha descritto queste pareti speciali dei canalicoli eburnei e ha dato loro la denominaz. di *guaine dentali*.

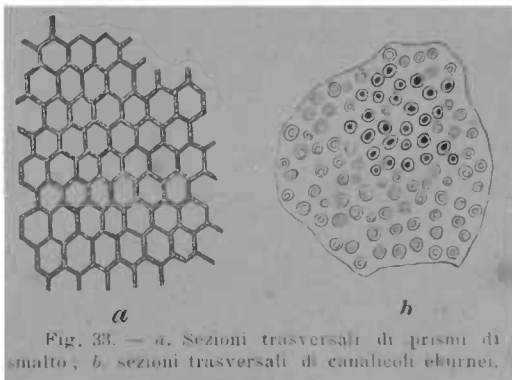


Fig. 33. — a. Sezioni trasversali di prismi di smalto; b. sezioni trasversali di canalicoli eburnei.

Sebbene conosciute sotto questo nome, il primo a descrivere e figurare i tubuli dentali isolati fu il KÖLLIKER.

C.

Nei canalicoli eburnei decorrono le fibrille eburnee. Sono i prolungamenti degli odontoblasti, di quelle cellule che servono a formare la dentina alla superficie della polpa. I filamenti eburnei non lasciano scorgere una struttura molto fina, ma secondo v. EBNER hanno una struttura protoplasmatica, molle e, quindi, visibili soltanto nei denti freschi e ben conservati, non in quelli macerati e secchi.

Secondo SCHAEFFER nei denti spaccati con forza e induriti nel liquido di MÜLLER, si riesce ad estrarre dai tubuli eburnei i prolungamenti degli odontoblasti per una grande estensione. Secondo lo stesso autore questi prolungamenti sono senza dubbio di natura protoplasmatica e non vuoti, ma solidi, della stessa natura del corpo dell'odontoblasto. Le guaine di NEUMANN sono, secondo SCHAEFFER, formazioni secondarie le quali in perfetta analogia con le tuniche limitanti degli osteociti (cellule ossee) compaiono come ultimo prodotto solo allora quando la calcificazione della sostanza fondamentale, prodotta sin qui dalle cellule, pone termine all'attività che forma le fibrille.

Bene spesso, avvenuta la divisione ultima, i canalicoli eburnei della corona si possono seguire fin dentro le fessure dello smalto.

Questo fatto del penetramento cioè dei tubi dentinali nello smalto, che in molti animali (maggior parte dei marsupiali ed altri) è perfettamente normale e caratteristico, dev'essere riguardare nell'uomo, a detta del TOMES CARLO, siccome eccezionale e quasi patologico nella sua natura.

E noi vediamo, specialmente negli individui attempati, i prolungamenti dei canalicoli nello smalto amplificarsi considerevolmente nel punto ove confinano colla dentina, formando delle lacune di forma assai varia.

Nella dentina della radice i canalicoli eburnei sono straordinariamente ramificati. Già in prossimità della parete della cavità della polpa si suddividono e presentano anche delle ramificazioni in tutto il loro decorso. Queste ramificazioni sono numerosissime, e nelle

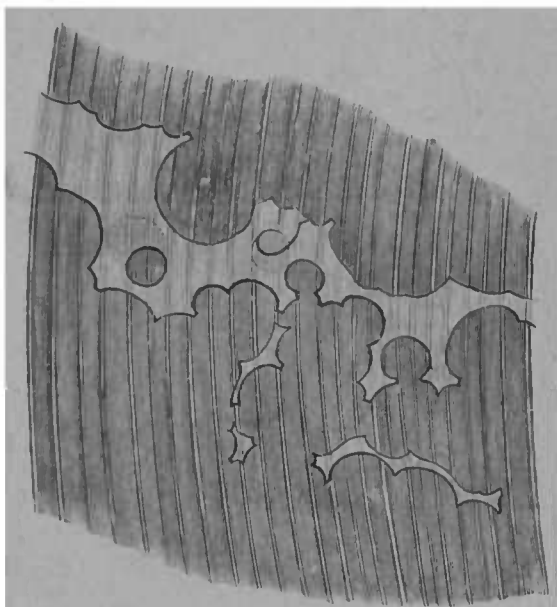


Fig. 31 — Dentina con spazi interglobulari. A tutto rigore non si può qui parlare di spazi interglobulari perchè in questo preparate essi sono ripieni di sostanza eburnea molle, non calcificata. La limitazione della dentina calcificata si compone di semplici sfere.

sezioni trasversali si presentano come ramificazioni laterali dei tubuli principali; di più, sono congiunte con taluni dei tubuli principali vicini formando in tal modo numerose anastomosi. *Nel limite fra lo smalto e la dentina i canalicoli eburnei sono numerosissimi. In questa regione la sostanza protoplasmatica è preponderante come ha dimostrato SCHAFFER coi suoi preparati in una conferenza alla Società morfologica di Vienna nel dicembre del 1903.*

A questa sostanza SCHAFFER attribuisce la **sensibilità speciale** dell'avorio.

Spazi interglobulari (Fig. 31). Nella dentina della corona e della radice si osservano, in prossimità della superficie esterna, delle forme rimarchevoli, irregolarmente raggiate, le quali sono delimitate da formazioni sferiche di dentina (bolle eburnee, masse globulari). In un dente fresco il contenuto degli spazi interglobulari è molle, simile a dentina decalcificata (cartilagine dentale). La sua struttura è simile a quella della dentina e vi si distinguono chiaramente i canalicoli eburnei che la intersecano. Ma in una sezione

di dentina secca (non decalcificata), dopo l'essiccamento del contenuto degli spazi interglobulari e la penetrazione in essi di aria, detti spazi appaiono scuri. In questo caso gli spazi interglobulari somigliano assai alle lacune ossee, specialmente al limite del cemento, ove si trovano in gran numero e sono piccolissimi. La dentina esistente fra gli spazi interglobulari appare allora scomposta in semplici bolle, donde la denominazione di « masse globulari ». Le masse globulari che si riscontrano nella dentina della radice a poca distanza dal cemento furono dal TOMES denominate « strato granulare ».

Nella corona gli spazi interglobulari sono assai più grandi. Non si riscontrano solamente nel limite dello smalto e del cemento, ma ben anco in mezzo alla dentina. Le masse globulari si trovano eziandio nella parete della cavità della polpa.

L'origine degli spazi interglobulari si spiega studiando lo sviluppo della dentina. La sostanza eburnea si calcifica in territori sferici. Ora, se fra questi si trova della dentina imperfettamente calcificata, questa, in una sezione assume l'aspetto di una porzione di dentina limitata da larghi segmenti circolari.

Nella dentina normale noi osserviamo due diversi sistemi di linee arcuate. Gli uni, che hanno preso il nome da Schreger, devono la loro origine alle curve principali, dirette in un solo senso, dei tubuli dentinali.

Il secondo sistema di linee arcuate nella dentina, denominate da OWEN « linee di contorno » corrispondono ad una disposizione a strati della dentina (Czermak) e non sono altro che una serie di spazi interglobulari. Essi collinano anche colle lamelle eburnee descritte da v. EBNER.

Nervi nella dentina. L'avorio di un dente vivo possiede una maggiore o minore sensibilità. È notevole che le parti periferiche dell'avorio sono di gran lunga più sensibili di quelle poste più vicine alla polpa. Nel limite dello smalto con la dentina prevale la sostanza protoplasmatica; come fa osservare SCHIAFFER, e come già dicemmo, TOMES attribuisce la sensibilità ai filamenti eburnei solidi, e non trova necessario ammettere che i detti filamenti eburnei sieno veri nervi. RÖMER ha descritto l'entrata di filamenti sottilissimi nella parte dei tubuli eburnei più prossimi alla polpa. WALKHOFF nega questa ipotesi.

Quella dentina che contiene dei canali vascolari dicesi *Vasodentina*. Noi la troviamo molto raramente, e tutt'al più nelle deformità successive all'ossificazione della polpa dentale. Non di rado allora si presenta in pari tempo coll'osteodentina, quando cioè vi si trovano dei corpuscoli ossei distinti. Come si è detto, tali for-

mazioni sono molto rare nei denti umani. Per contro troviamo della vasodentina nei denti dei pesci, dei rosicchianti, nelle zampe degli elefanti ecc., e delle forme di transizione tra la vasodentina, l'osteodentina e la dentina normale nei lucci e nel gruppo dei cetacei.

La composizione chimica della dentina è secondo v. BIBRA la seguente:

Dente di un uomo	
Fosfato di calce con tracce di fluoruro di calcio	66.72
Carbonato di calce	3.36
Fosfato di magnesia	1.08
Sali	0.83
Cartilagine	27.61
Grasso	0.10
	<hr/>
	100.00
Sostanza organica	28.01
Sostanza inorganica	72.99

Smalto (Sostanza vitrea, adamantina).

Lo smalto ricopre la corona dentale a guisa di una capsula. Lo spessore dello smalto varia nei diversi punti della corona; presenta la massima altezza sulle superfici taglienti e sui cuspidi, mentre è basso nei solchi trituranti e al colletto. Verso quest'ultimo lo smalto termina con un margine sottile sopra il quale il cemento si estende alquanto.

La superficie esterna dello smalto di solito è liscia. Osservando colla lente si scorgono, negli individui giovani, delle strie trasversali e delle piccole protuberanze sulla superficie labbiale. Ciò si vede distintamente nel primo premolare superiore.

La superficie interna dello smalto, rivolta al corpo della dentina, è ineguale e presenta delle piccole rilevatezze arrotondate.

Lo smalto si forma per calcificazione delle cellule adamantine cilindriche. Queste pel mutuo contatto si sono appianate, diventando così prismi esagonali. I prismi di smalto sono uniti fra loro in piccoli fasci e segnano nel loro corso una linea ondulata. Si incrociano coi fasci vicini formando degli angoli di 45° e fino di 90°.

Nelle sezioni longitudinali non decalcificate si vedono, tra i prismi, degli interstizi che si potrebbero quasi considerare come canalicoli.

Trattate coll'acido cloridrico si vede comparire sui prismi una striatura trasversale. Continuando l'azione dell'acido, quella striatura scompare e anche i prismi si spezzano.

Lo smalto presenta varie colorazioni e varî disegni.

1.º *Strie colorate* (« strie parallele brune » di RETZIUS), le quali intersecano nel loro decorso i prismi dello smalto formando un angolo di circa 45°. Corrono parallele dal corpo della dentina verso la superficie dello smalto. Avvicinandosi alla superficie triturante, il loro decorso si fa sempre più ripido, finchè da ultimo s'incontrano nell'arco con quelle dell'altro lato. Nelle sezioni trasversali si vedono le strie colorate sotto forma di anelli concentrici racchiudenti il corpo della dentina. Nella superficie corrispondono spesso a questi anelli, rispettivamente strie, delle creste trasversali più basse.

Si è creduto di trovare la spiegazione di questo fenomeno nella successiva calcificazione a strati dei prismi dello smalto.

A questa opinione annuirono RETZIUS, KÖLLIKER ed altri. RETZIUS suppose che le strie parallele brunastre potessero provenire o dall'incontrarsi delle strie trasversali dei prismi di smalto sovrapposti uno sull'altro, o da una particolare pigmentazione; più probabilmente da ambedue le cause. HERTZ e CZERMAK propendono per la natura del pigmento delle strie. KÖLLIKER le ritiene interstizi fra i prismi, BAUME attribuisce ad aria interposta detta colorazione bruna. KOLLMANN fa osservare che le strie suddette non appaiono brune che con la luce indiretta, mentre con quella diretta hanno colore bianco; questa osservazione starebbe contro la natura del pigmento. EBNER fu il primo a portare un po' di luce nella conoscenza delle striscie colorate.

v. EBNER ha trovato che le striscie in questione si osservano segnatamente nelle sezioni non decalcificate di denti secchi. Esaminando con leggieri ingrandimenti, si riconosce che le striscie in prossimità della superficie dello smalto sono particolarmente oscure e visibili, mentre negli strati più profondi dello smalto vanno ritirandosi qua e là e spesso non se ne può seguire la linea fino al confine della dentina. Talvolta le striscie mancano completamente per tratti maggiori, ovvero presentano, a tratti, delle interruzioni. Secondo v. EBNER la distanza fra le striscie che si presentano ben marcate, varia in generale verso la superficie triturante, ove esse sono bene spesso assai scarse; la suddetta distanza è più grande che verso il limite dello smalto. In sezioni longitudinali prettamente assili, non decalcificate, v. EBNER ottenne come media dei punti, dove le striscie si trovavano disposte più regolarmente, 13-50 micri.

Nella parte inferiore della corona le striscie sono di solito più fitte e più marcate verso la superficie; decorrono a solchi superficiali i quali si trovano alla superficie dello smalto fra le piccole creste aventi direzione trasversale.

Sottoponendole a un più forte ingrandimento, v. EBNER trovò che le strie di RETZIUS si presentano di due specie principali e di parecchie forme secondarie, le quali però presentano tutte, come carattere comune, delle fessure fra i prismi dello smalto riempite da una sostanza debolmente refrangente. Là, dove le striscie brune si cambiano in smalto chiaro e trasparente, le fessure scompaiono e allora i prismi di smalto finitimi sono congiunti fra loro da una sostanza piuttosto fortemente refrangente. Le fessure suddette trovansi nella sostanza cementante. v. EBNER esaminò accuratamente queste fessure e trovò che nelle sezioni non decalcificate di denti secchi hanno le parvenze di spazi pieni d'aria, vale a dire che a un forte ingrandimento appaiono di color nero alzando l'obbiettivo: diventano chiare con tinta rossiccia abbassando l'obbiettivo. Alla luce diretta prendono un colore bianco chiaro. Facendo bollire le sezioni nell'acqua, v. EBNER osservò che le striscie bruniccie scomparivano totalmente. Il modo migliore per fare tale preparazione si è di mettere le sezioni per alcune ore in una soluzione di potassa scaldata a bagno-maria. v. EBNER avverte di non far bollire la soluzione di potassa, perchè altrimenti le sezioni si frantumano. L'effetto più rapido e più spiccato della soluzione potassica riposa, secondo l'ipotesi del medesimo autore, sul fatto che la sostanza unitiva interprismatica scorre liquida, mentre nel medesimo tempo il gas viene spinto nelle fessure ed anche in parte assorbito. v. EBNER viene alla seguente conclusione: « La colorazione bruna delle striscie parallele della prima specie proviene dall'aria, che si trova nelle fessure esistenti fra i prismi di smalto, le quali fessure si aprono alla superficie della sezione lungo le estremità delle sezioni dei prismi disposte in serie. Essendo le striscie parallele bruniccie della prima specie limitate da una serie di estremità prismatiche artificiali, si spiega perfettamente anche la limitazione delle striscie. Le striscie hanno limiti ben definiti nel punto in cui si trovano le estremità prismatiche e da dove l'aria penetra nell'interno; dalla parte opposta, invece, il limite è raramente marcato perchè il punto fino al quale l'aria è penetrata passa per lo più come sfumato nelle parti prive di aria ».

Per le striscie di RETZIUS della seconda specie, esistenti in mezzo alla sostanza della sezione, e nelle quali non si possono constatare sulla superficie superiore né sulla inferiore della sezione i

punti di irruzione dell'aria lungo le estremità dei prismi sezionati, e che presentano anche da ambo le parti un limite sfumato. v. EBNER suppone che, in seguito a un processo di disseccamento nell'interno dello smalto, nella sostanza unitiva interprismatica, si siano formate delle fessure o lacune in certe zone di prismi di smalto. Continuando ad assottigliare la sezione, anche queste striscie della seconda specie vengono in luce e si cambiano in striscie della prima specie. Sono quindi perfettamente identiche.

Importantissima è anche la quistione del come la comparsa dell'aria nelle striscie di RETZIUS dipenda dalla struttura dello smalto dentale. v. EBNER ha risposto anche a questa domanda. Dopo numerose ricerche egli venne nell'idea che le fessure provengano dal raggrinzamento della sostanza unitiva interprismatica, e che nei punti striati la sostanza unitiva sia relativamente più ricca d'acqua che in altri. Noi sappiamo che il dente non ancora spuntato è ancora tanto molle da potersi tagliare, e che i suoi tessuti non si induriscono che a poco a poco. Già per questo motivo non si può dire che le striscie si siano formate per il progressivo stratificarsi dello smalto, ma piuttosto si può ammettere, come fa rilevare v. EBNER, che le condizioni per la formazione delle linee brune di RETZIUS non si creano che in un periodo ulteriore dello sviluppo, cosichè non si sbaglia di molto nel ritenere che i punti che danno origine alle linee brune siano quelli nei quali la sostanza unitiva ha subito un arresto di sviluppo.

2.^o *Striscie filamentose di SCHREGER.* Noi vediamo nello smalto delle striscie bianche e scure, le quali sono devolute agli strati di prismi di smalto che si incrociano. Osservando ad occhio nudo e ancor meglio colla lente, si possono vedere delle linee scure e chiare dirette dalla dentina verso la superficie esterna dello smalto. Nelle sezioni longitudinali non decalcificate lo smalto appare striato in modo affatto particolare. Secondo v. EBNER le striscie filamentose di SCHREGER avrebbero origine dal fatto che alcuni gruppi di prismi corrono in direzioni opposte. EBNER trovò che le striscie non sono chiaramente visibili se non quando la loro direzione coincide approssimativamente col piano di rifrazione della luce. In tali condizioni alcune striscie riflettono la luce fortissimamente ed appaiono chiare, mentre le altre quasi non la riflettono e appaiono quindi oscure.

v. EBNER ammette che le striscie filamentose chiare dipendano dagli stessi prismi di smalto, i quali riflettono fortemente la luce: se per di più tali punti contengono dell'aria, allora la riflessione diventa più forte. Trattasi quindi di una rifrazione particolare della luce da parte dei prismi, accresciuta dalla presenza di aria.

Striscie trasversali dei prismi di smalto. Sotto l'azione degli acidi si riscontra nei prismi di smalto una striatura trasversale più o meno distinta. Secondo EBNER, queste stric trasversali sono puramente e semplicemente striscie di corrosione. Possono comparire anche per l'azione degli acidi buccali ovvero della lacca nella quale le sezioni sono state fissate. SMREKER e ZOTI hanno fatto osservare che il balsamo del Canada, la vernice Dammar e l'olio di trementina hanno una reazione acida.

I prismi dello smalto non si debbono considerare come prismi nel senso della cristallografia. WEDL annette che abbiano una struttura cristallina. Le indagini di EBNER diedero un risultato negativo. Egli trovò che la striatura trasversale è un indizio dell'anisotropia dei prismi, vale a dire dell'ineguaglianza della loro disposizione fisica nelle direzioni longitudinale e trasversale. L'anisotropia si constata anche nei cristalli, ma per sé sola non è una prova della struttura cristallina. La striatura si ottiene assai facilmente coll'acido cloridrico molto diluito. « I punti opachi sono, in altri termini, concavità provvenute dalla corrosione, e si comportano per conseguenza analogamente alle lenti concave e, relativamente, agiscono siccome una sostanza leggermente rifrangente; i punti chiari, invece, sono convessità rimaste in conseguenza della poca corrosione, le quali convessità si comportano in modo analogo alle lenti convesse, e relativamente, siccome una sostanza fortemente rifrangente. La striatura trasversale è molto spiccata nei primordi di sua apparizione, quando si possano ancora osservare le concavità e le convessità al contorno dei filamenti. Man mano che la corrosione progredisce, la soluzione della sostanza nei punti concavi, relativamente più rapida, si fa sempre maggiore; i prismi diventano evidentemente « varicosi » e da ciò emerge chiaramente la causa fisica della distribuzione della luce, la quale sulle prime potrebbe essere ancora dubbia. Che coll'azione dell'acido cloridrico si producano i prismi varicosi, è un fatto noto da lungo tempo ».

« Col progredire della dissoluzione la striatura trasversale, durante la fusione dei prismi, assume delle forme sempre più sottili, angolose ed appuntite, quindi assai spesso non ben distinte perchè col progredire della corrosione compaiono degli angoli che corrono in direzioni irregolari, prevalendo generalmente la direzione longitudinale. Da ultimo tutto si scioglie in un colla sostanza unitiva la quale, in forma di sottili tubi di rivestimento, resiste alquanto più a lungo della sostanza dei prismi ».

La striatura trasversale dei prismi dello smalto che l'A., forte dell'autorità di v. EBNER, attribuisce esclusivamente all'azione dell'acido nel quale fu immersa la preparazione, noi, forti della competenza del TOMES, notiamo come

sia visibile anche in quelle sezioni che non vennero sottoposte ad alcuna azione chimica, e come l'azione di acidi diluiti sol la renda più appariscente. Detta striatura è così generale che non può venir riguardata siccome patologica, sebbene sia più marcata nello smalto imperfetto e bruniccio. Altre teorie sono state emesse per spiegarla: l'HERTZ l'attribuisce a calcificazione intermittente della fibra di smalto: il BÖDECKER, a prolungamenti della sostanza cementante (nella quale sarebbero depositi i prismi calcificati adamantini) che penetrerebbero nei prismi stessi ad angolo retto alla loro lunghezza. La varicosità delle fibre è fino ad oggi la spiegazione più accettabile. C.

Superfici di frattura dei prismi di smalto. Dalle indagini di v. EBNER risulta che le superfici di frattura dei prismi di smalto si possono presentare sotto due forme, concava e piana. Le fratture trasversali sono sempre concave. Anche le sezioni longitudinali concave sono frequenti. Le superfici di frattura piane sono sempre molto inclinate nella direzione dell'asse longitudinale dei prismi. Nello smalto incompleto dei denti dei fanciulli, v. EBNER riscontrò non di rado dei prismi di smalto divisi longitudinalmente in un fascio di scheggie più sottili, aghiformi, o di filamenti molto sottili.

È stato asserito che nelle fratture dello smalto, la linea di frattura decorre attraverso il centro dei prismi e non, come si sarebbe potuto aspettare, attraverso gli interspazi loro. C.

Modo di comportarsi dello smalto alla luce. HOFER-SEYLER indagò il modo di comportarsi dello smalto colla luce polarizzata. Lo smalto giovane ha positivamente un asse solo, birifrangente, lo smalto adulto non ha un solo asse. Ma sottoposto a un forte riscaldamento lo smalto adulto ritorna birifrangente in senso positivo. Secondo v. EBNER i quozienti di rifrazione dei prismi di smalto sono assai più piccoli di quelli dell'apatite.

La sostanza vitrea (cementante) fra i prismi di smalto, sottoponendo lo smalto all'azione degli acidi, si dimostra più resistente dei prismi stessi. v. EBNER ammette che la sostanza cementante sia quasi esclusivamente la sede della sostanza organica, abbastanza scarsa, dello smalto, e sia relativamente povera di sali calcari.

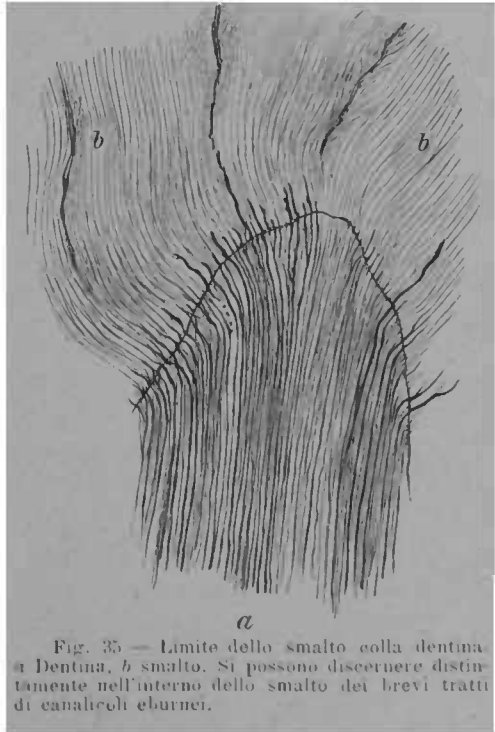


Fig. 35 — Limite dello smalto colla dentina. a Dentina, b smalto. Si possono discernere distintamente nell'interno dello smalto dei brevi tratti di canali eburneri.

La sostanza cementante e la cuticola dello smalto, secondo v. EBNER, sono chimicamente diverse, e se quest'ultima si caratterizza come sostanza cornea, si potrebbe ritenere l'altra affine agli albuminati solubili. Ma istologicamente il cemento dei prismi e la cuticola dello smalto sono formazioni continue.

« I canalicoli eburnei si continuano talvolta nella sostanza cementante dello smalto; mancano affatto i canalicoli di smalto indipendenti. Le fessure nello smalto provengono dall'essicarsi o raggrinzirsi della sostanza unitiva interprismatica ».

Nella Fig. 35 è raffigurato il limite fra lo smalto e la dentina. Della presenza di canalicoli di smalto indipendenti nei denti umani non mi fu possibile accertarmi.

Secondo v. BIBRA la composizione chimica dello smalto del dente secco di un uomo è la seguente :

	Dente di un uomo adulto
Fosfato di calce con alquanto di fluoruro di calcio	89,82
Carbonato di calce	4,37
Fosfato di magnesia	1,34
Sali	0,88
Cartilagine	3,39
Grasso	0,20
	<hr/>
	100,00
Sostanza organica	3,59
Parti inorganiche	96,51

Secondo il v. BIBRA stesso lo smalto dei denti della donna sarebbe più ricco, di quello dell'uomo, di carbonato di calce, fosfato di magnesia e sostanze organiche.

Secondo un'analisi di HOPPE-SEYLER si trovò nello smalto dentale di un neonato il 15-59 $\frac{0}{10}$ di sostanze organiche. Lo smalto degli adulti non contiene che 1-3 $\frac{0}{10}$ di elementi organici; contiene invece molto più fosfato di calce. È singolare la piccola quantità di fluoro.

La maggior parte dei prismi dello smalto decorre dalla superficie sua esterna al limite con la dentina (superficie interna dello smalto); per altro siccome l'area della superficie esterna è maggiore di quella dell'interna, ed i singoli prismi non subiscono alcuna variante in volume durante il loro decorso, così si comprende la presenza di fibre smaltée nelle regioni esterne, che non si approfondano di molto; esse prendon nome di fibre supplementari.

Sebbene la fibra smaltica a completo e perfetto sviluppo sembri essere affatto omogenea nella sua composizione, nondimeno l'esperimento ci prova il contrario; sottoposta all'azione degli acidi, la porzione centrale ed assile viene

più rapidamente intaccata della porzione periferica. Questo fatto possiamo distintamente osservare esaminando una sezione di smalto rammollito mediante lunga macerazione in una soluzione di acido eromico; la parte centrale della fibra è scura, e viene colorata in verde dal sesquiossido di eromo. Sottoponendo una sezione di smalto all'azione dell'acido cloridrico diluito, la parte assile della fibra viene disciolta per la prima, cosicchè se la sezione è trasversa ne risulta una massa fenestrata. Il che ne proverebbe che nella formazione dello smalto i sali calcari si depositano dapprima nella periferia delle cellule smalttee, sì che lo strato più giovane di smalto risponderebbe al centro dei prismi stessi.

C.

Membrana di Nasmoth. — La cuticola copre lo smalto e presenta una membrana senza struttura. KÖLLIKER trovò che la cuticola dello smalto non si scioglie negli acidi nemmeno colla bollitura, e con la liscivia di potassa o di soda si mollifica soltanto, mentre lo smalto negli acidi diluiti si scioglie abbastanza facilmente, ed al contrario delle ossa e della dentina, che danno della colla, non lascia nessun residuo.

Sulla faccia rivolta verso lo smalto, la cuticola è divisa in piccoli campi poligonali, i quali corrispondono ai prismi di smalto. Mentre per l'addietro si riteneva che la cuticola dello smalto corrispondesse al cemento della corona negli animali, v. EBNER dimostra che la cuticola è il primo strato omogeneo dello smalto, ed è connessa colla sostanza cementante dei prismi dello smalto. KÖLLIKER, v. BRUNN ed EBNER asseriscono che sotto il cemento della corona (come ad esempio nei denti molari della cavia) si può riscontrare anche una cuticola dello smalto ben distinta.

Cemento (cortex osseus).

Il cemento riveste la dentina della radice e si estende alquanto sul margine dello smalto; anche il canale della radice in prossimità dell'apice è rivestito di cemento. Intorno alla punta della radice il cemento è più grosso. Verso il colletto diventa più sottile; qui non è lamellare, ma appare come uno strato cristallino di sostanza ossea rudimentale, i di cui fasci filamentosì sono perpendicolari alla superficie. In queste sezioni le lacune ossee mancano nel cemento. Negli strati più grossi, cioè verso l'apice della radice, le cavità ossee sono numerose. Esse hanno molti prolungamenti più volte divisi e spezzati nel loro decorso, cosicchè prendono un aspetto a fascio. Nella sezione della punta della radice il cemento presenta una struttura lamellare. Le lamelle decorrono parallele alla superficie, v. EBNER osserva che anche in queste ossa prettamente lamellari si trovano molti fasci di fibrille assai più grossi, i quali decorrendo perpendicolarmente alle lamine, le perforano spesso per una

lunghezza relativamente estesa. Sono questi i veri filamenti di SHARPEY come si vedono parimenti nell'osso tipico periostale dello scheletro. Non di rado nelle parti esterne del cemento di denti vecchi si vedono delle lacune ossee circondate da un orlo chiaro lobato e aventi il carattere di neoformazioni. Nei denti dei soggetti giovani non si riscontrano canali di HAWERS con vasi sanguigni. Si osservano dei vasi sanguigni nei denti che presentano già iperplasia del cemento.

Il cemento racchiude bene spesso in sé anche delle lacune più grandi, le quali non si possono considerare come lacune ossee né come canali vascolari. Su di ciò v. EBNER dice: « Nelle sezioni dentali secche, nelle quali tutti i punti non calcificati dei tessuti duri si presentano come lacune contenenti aria, si trovano nel cemento, oltre alle lacune ossee, dei vani di diversa natura. Non di rado i filamenti di SHARPEY del cemento della punta della radice non sono calcificati, ed allora appaiono nelle sezioni secche come tubuli simili ai canalicoli dentali che attraversano le lamelle. Quando cotali tubuli



Fig. 36. — Sezione trasversale delle radici di un dente superiore della sapienza. Fusione delle radici nella dentina. Ingrandimento con lente.

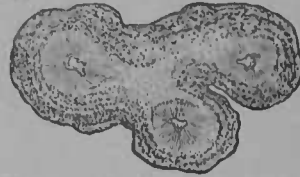


Fig. 37. — Sezione trasversale delle radici di un dente superiore della sapienza. Fusione delle radici nel cemento. Ingrandimento con lente.

s'incontrano al limite della dentina, nei punti dove i canalicoli dentali della medesima, in seguito a processi di riassorbimento, terminano come spezzati, pare che i canalicoli dentali si prolunghino nel cemento. Il cemento sottile del colletto, che si potrebbe considerare come un osso, il quale consta solo di filamenti di SHARPEY, presenta pure di sovente numerosi fasci non calcificati. Anche questi, nelle sezioni secche, appaiono come tubuli o sono serrati in modo più compatto come lacune irregolari che confluiscono colle lacune della dentina secca, quando queste arrivano sino al limite del cemento. Nello stesso modo sono da considerarsi le connessioni delle lacune ossee del cemento cogli strati granulari di TOMES e coi canalicoli eburnei ».

I processi (canalicoli) delle lacune sono diretti per la maggior parte verso la superficie della radice e non verso la dentina. Le lacune del cemento differiscono da quelle dell'osso per essere molto più variabili nel volume, nella forma e nell'eccessivo numero non che nella lunghezza dei loro processi. Alcuni di questi processi connettono le lacune rispettive con le terminazioni dei tubi

dentinali: altri fanno liberamente comunicare, anastomizzandosi, le lacune fra di loro, altri infine sono diretti verso la superficie che, per lo più, sembra non raggiungano. Alcuni han creduto che nel fresco le lacune fossero ripiene di matrice molle che raggrinzandosi nel disseccamento le lasciava apparire siccome cavità nelle sezioni. Più recentemente il BÖDECKER e l'HEITZMANN hanno asserito che ogni lacuna contiene un corpo protoplasmatico da loro chiamato corpuscolo del cemento (denominazione migliore di quella « corpuscolo osseo » adottata dal METNITZ) con un nucleo centrale, il quale può essere unico, ed in questo caso grosso e circondato da poco protoplasma, o piccolo, oppure multiplo. I corpuscoli del cemento comunicherebbero liberamente fra loro per mezzo dei loro prolungamenti, dei quali i voluminosi occuperebbero i canalicoli delle lacune, mentre i più sottili formerebbero un delicatissimo reticolato in mezzo alla sostanza basale. I corpuscoli del cemento vicini alla superficie comunicherebbero per mezzo dei loro prolungamenti con le cellule plasmatiche del periostio alveolo-dentale. Si spiegherebbe così la vita della quale gode il cemento nei denti con polpa distrutta i quali per tal modo non riescono all'organismo, corpi morti, inerti ed estranei.

Come nell'osso, così pure nel cemento si possono osservare talora delle fibre di Sharpey, vale a dire fibre decorrenti attraverso il tessuto ad angolo retto con la sua laminazione; probabilmente sono fasci calcificati di tessuto connettivo.

V BIBRA trovò la seguente composizione del cemento di un dente secco di un uomo :

	Dente di un adulto
Sostanza organica	32.24
» inorganica	67.76
	<hr/>
	100.00
Di cui :	
Fosfato di calce e fluoruro di calcio	58.73
Carbonato di calce	7.22
Fosfato di magnesia	0.99
Sali	0.82
Cartilagine	31.31
Grasso	0.93
	<hr/>
	100.00

Polpa dentale.

La polpa dentale occupa tutta la cavità centrale del dente. Analogamente alle distinzioni fatte, studiando i denti, essa è in parte coronale ed in parte radicolare. È rinchiusa nella robusta capsula dentale e comunica coll'esterno soltanto per mezzo del forame esistente all'apice della radice. La polpa è così strettamente collegata colla superficie interna della dentina, che non è possibile staccarnela

nettamente. Per lo più rimangono attaccate alla dentina porzioni di tessuto della polpa.

La polpa coronale presenta parecchie prominenze corrispondenti a quelle della corona. Come la cavità della polpa è più ampia negli individui giovani che non nei vecchi, così anche la polpa dentale è più o meno voluminosa a seconda dell'età.

Man mano che l'età senile si avvanza, la polpa diminuisce gradatamente di volume a motivo della sua progressiva calcificazione della addizione così fatta alla parete della cavità pulpare. Progredendo ulteriormente questo processo, lo strato odontoblastico si atrofizza, il tessuto connettivo fibroso si fa più abbondante, nel mentre diminuiscono gli elementi cellulari. Finalmente i capillari si obliterano per trombosi, i nervi subiscono degenerazione grassa, e la polpa è così ridotta ad una massa raggrinzata, insensibile, non vascolare. C.

La polpa sana ha un colore rossiccio, talvolta anche roseo, e si cambia in color ciliegia cupo quando è infiammata.

La polpa è costituita da tessuto connettivo lasso completamente sprovvisto di elementi elastici. Fasci ondulati di tessuto connettivo fibroso formano un tessuto di sostegno. Numerose e di varia forma sono le cellule connettivali. Le cellule rotonde e le fusiformi vi sono largamente rappresentate.

La matrice della polpa si presenta di consistenza alquanto maggiore alla superficie; di qui forse ebbe origine l'ipotesi erronea che la polpa fosse limitata da una membrana definita. C.

Alla superficie della polpa dentale trovasi uno strato di cellule cilindriche, dette *cellule eburnee* o *odontoblasti*.

Lo strato odontoblastico viene pur detto membrana eboris. Gli elementi cellulari della polpa sono disposti, come può osservarsi in sezioni trasverse, in direzione raggiata dal centro alla periferia. C.

Secondo V. EBNER le cellule hanno lunghezza ineguale e la loro estremità interna si inoltra più o meno verso l'interno della polpa, da cui ne può derivare l'aspetto di una disposizione di cellule a parecchi strati. Le cellule sono o puramente cilindriche, oppure, come più spesso avviene, presentano un'estremità terminata in uno od anche due prolungamenti. L'estremità periferica è più larga e porta da uno a due prolungamenti (processi delle cellule eburnee). Si sono però anche osservati parecchi processi dipartentisi tutti da una medesima cellula, come pure dei processi laterali brevi, i quali si anastomizzano con le cellule vicine. I processi delle cellule eburnee si possono vedere facilmente penetrare nei canalicoli eburnei.

Il corpo della cellula dentinale è, secondo EBNER, privo di membrana, delicatamente punteggiato o striato, e solo presso il nocciolo è attraversato alquanto più fortemente da granuli lucenti. Il

nocciolo è ovale o rotondo e giace sempre vicino all'estremità della cellula rivolta verso la polpa.⁴

Oltre al *processo dentinale* (unico o multiplo) che penetrando nel canalicolo dentinale si continua nella fibrilla della dentina: oltre i *processi laterali* coi quali comunicherebbero tra loro, gli odontoblasti hanno *processi pulpari* che li fanno comunicare con le cellule sottogiacenti. Gli odontoblasti, che pare manchino di una speciale membrana di rivestimento, si presentano con varia forma nei diversi periodi di formazione del dente. Nella polpa giovane, prima della formazione delle dentina, sono piriformi: durante il periodo di loro massima attività funzionale, la estremità dentinale è piuttosto quadrata: nella tarda età divengono comparativamente poco cospicui ed hanno forma rotondeggiante od ovoide. C.

Già alla semplice ispezione la polpa appare soventi volte arrossata, il che dà a divedere la sua grande ricchezza di vasi. Questi emanano da un'arteria (arteria dentale) la quale entra nel canale della radice dando subito molteplici diramazioni minori. Nel corpo della polpa i vasi hanno direzione piuttosto rettilinea; i vasi più ampi si osservano nelle parti centrali. Questi vasi a lor volta si ramificano in forma di fasci e si risolvono in capillari che si distinguono ancora sotto gli strati odontoblastici. Secondo LEIKOWSKI fra gli odontoblasti essi formano una rete capillare.

Vasi linfatici nel tessuto della polpa non ne sono ancora stati descritti.

I nervi della polpa dentale sono largamente rappresentati. Decorrono insieme ai vasi sanguigni, si ramificano, formando così un sistema reticolare. RÖMER è riuscito a seguire i nervi della polpa dentale fin nei canalicoli eburnei. BOLL avvertì la trasformazione di alcuni filamenti nervosi midollari in altri numerosi amidollari, i quali mandavano fra le cellule eburnee dei rami sottili. Con la morte della polpa avviene la completa insensibilità della dentina.

Secondo il MAGROR, i nervi della polpa si continuerebbero con cellule ramificate ed un poco stellate, formanti uno strato sotto gli odontoblasti, e col mezzo di queste cellule, quindi, con gli odontoblasti stessi. C.

Periostio (Peridente, pericemento).

Il rivestimento periosteo dell'alveolo è in rapporto diretto col periostio del processo alveolare e col tessuto connettivo sotto-mucoso della gengiva. È formato di fasci di fibre e non contiene fibre elastiche. Secondo v. EBNER i fasci di fibre penetrano da una parte come i filamenti di SHARPEY direttamente nell'osso dell'alveolo, e dall'altra nel cemento. Nella regione della punta della radice il tes-

suto connettivo è più lasso. Anche fra i fasci di fibre vi è del tessuto connettivo lasso. (Fig. 38).

I vasi del pericementto provengono da tre fonti diverse:

1. Dai vasi ossei del processo alveolare.
2. Dai vasi che vanno alla polpa.
3. Dai vasi gengivali che decorrono al margine del processo alveolare. WEDL ha scoperto sui vasi del periostio della radice delle formazioni simili ai glomeruli dei reni.

Il periostio della radice è molto ricco di nervi. Anche questi partono o dai nervi dentali o dai nervi gengivali, come pure dalle lacune ossee dell'alveolo.

Quanto si è detto sulla tessitura di questa membrana lascia facilmente scorgere come non vi sia identità di caratteri istologici tra il così detto periostio alveolo-dentale ed il periostio propriamente detto. Ancora vi sarebbe discrepanza nell'ufficio loro. Già da tempo il TOMES C e l'ANGUILLION avevano constatato certa analogia tra il detto periostio e il legamento che unisce i denti al mascellare in alcune specie animali. Il MAGROR ed il ROBIN a più riprese richiamarono l'attenzione su talune particolarità che costituivano marcate differenze tra il vero periostio ed il tessuto alveolo-dentale. Finalmente gli studi di RANVIER e specialmente di MALASSEZ hanno ormai assodato che la membrana alveolo-dentale deve essere riguardata siccome un legamento. C.

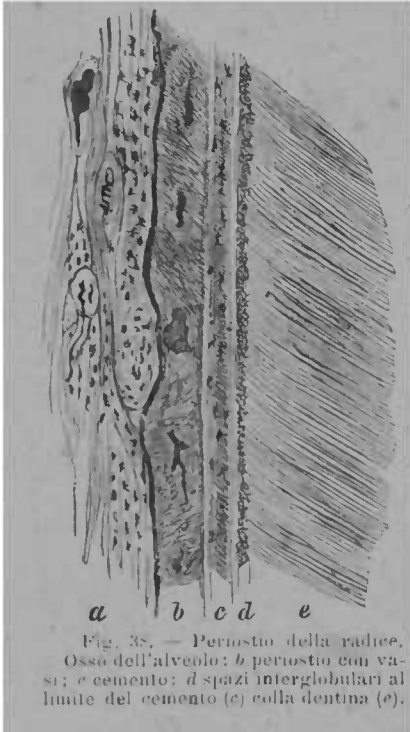


Fig. 38. — Periostio della radice. Osso dell'alveolo: *b* periostio con vasi; *c* cemento; *d* spazi interglobulari al limite del cemento (*e*) colla dentina (*e*).

Gengiva.

Dicesi gengiva quella parte di mucosa buccale che ricopre i processi alveolari. Essa ricopre la parte labbiale e linguale del processo alveolare, circonda i colletti dei denti, e negli interstizi dentali si protende a guisa di linguetta arcuata sul processo alveolare. Allo stato normale la gengiva ha color rosa-chiaro. Più è staccata e turgida, e più la tinta diviene carica. Soffregata soverchiamente col setolino, la gengiva diventa dura di color roseo, e bene spesso bianchiccia.

Il tessuto connettivo sottomucoso e il corpo papillare coll'epitelio formano i due componenti della gengiva. Il tessuto connettivo sottomucoso si distingue per la sua struttura straordinariamente

compatta, ed è appunto a questa circostanza che la gengiva deve la sua durezza. Col periostio del processo alveolare forma uno strato duro di tessuto connettivo. Il tessuto unitivo sotto-mucoso contiene anche delle fibre elastiche.

La superficie della gengiva rivolta al colletto del dente non ha papille. L'epitelio arriva sino al margine dello smalto e quivi cessa improvvisamente. v. EBNER osserva che nelle papille relativamente alte, esistenti vicino ai denti, non di rado si trova alla loro base una infiltrazione del tessuto con cellule linfatiche. Talvolta si vede in questo punto anche del vero tessuto adenoido, nel quale si distingue un reticolo le cui maglie sono ripiene di cellule linfatiche. Tale tessuto adenoido è incluso nel tessuto connettivo a filamenti compatti. (v. EBNER).

Il sangue per la gengiva proviene dalle diramazioni della carotide esterna, e cioè dall'arteria alveolare superiore ed inferiore, ed anche in parte dall'arteria labbiale. Quando queste arterie, dopo aver dato numerose ramificazioni nei tessuti circostanti, ed aver formato numerose anastomosi, sono diventate sempre più piccole, le loro ultime ramificazioni penetrano nel tessuto connettivo sotto-mucoso. Il qual tessuto, nella regione alveolare delle mascelle, è in intimo rapporto col periostio osseo, risp. periostio delle radici dei denti. Nel tessuto connettivo sotto-mucoso del processo alveolare, i vasi arteriosi e venosi corrono in direzione rettilinea verso il margine gengivale e viceversa. Comunicando fra di loro, formano a seconda delle diverse regioni un reticolo a larghe maglie. Corrispondentemente alla piega di passaggio dalla gengiva alla mucosa delle labbra, risp. delle guancie i vasi non presentano nel tessuto connettivo sotto-mucoso la direzione rettilinea, ma sono contraddistinti da numerose circonvoluzioni.

Da cotesti vasi del tessuto connettivo sotto-mucoso i piccoli vasi vanno finalmente a terminare nelle papille della mucosa. Le papille sono prolungamenti a forma digitata del corion della mucosa. La loro grossezza e forma

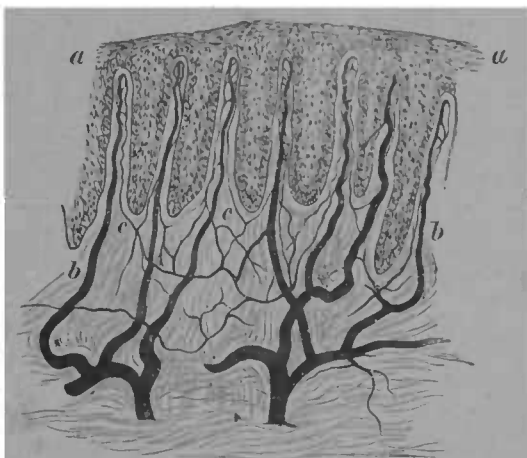


Fig. 30 — Vasi sanguigni della mucosa labbiale. Nelle papille rivestite di un grosso strato di epitelio pavimentoso (a) si elevano in direzione obliqua le arterie (c), e inverso 3-5 in una papilla. Un grosso vaso venoso (b) fuoriesce dalla papilla in direzione rettilinea e si approfonda a perpendicolo.

varia a seconda delle diverse regioni della mucosa. Così dicasi della direzione dei vasi e dei capillari loro appartenenti. Percorrendo le singole regioni della mucosa buccale, a partire dal prolabbio, proseguendo oltre i processi alveolari fino al palato, risp. fino al pavimento della cavità buccale, si ottengono, a seconda delle varie regioni, vari disegni, sia per riguardo alla forma e grandezza delle papille, sia per riguardo al decorso dei loro vasi.

Nella mucosa labbiale (Fig. 39) si osservano le papille più lunghe. Fra queste penetra profondamente uno strato molto spesso di epitelio pavimentoso. Lo strato più profondo delle cellule epiteliali ha un aspetto punteggiato. Deriva da piccoli processi allineati, i quali sorgono dai margini laterali delle cellule e vengono a congiungersi

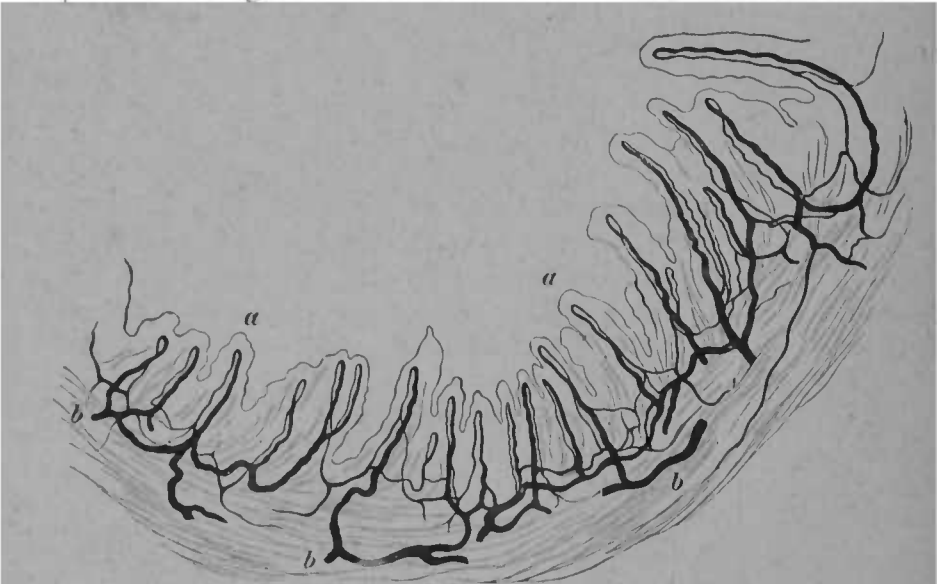


Fig. 40. Vasi della piega di passaggio dalla mucosa labbiale, risp. delle guance, alla gengiva. Le papille (a) sono brevi, quasi completamente disepitelizzate. Le anse vascolari sono semplici, una afferente, l'altra efferente in ciascuna papilla. Nel fondo i vasi venosi assumono un corso ondulato.

con quelli delle cellule vicine a guisa di cucitura. I piccoli vasi arteriosi si dividono, per lo più, nell'angolo fra due papille, per poi salire di lì in piccole ramificazioni da 3 a 5 in direzione obliqua in ciascuna papilla. Si anastomizzano fra di essi e finalmente si riaggruppano per trasformarsi in un sol vaso più grosso di ritorno. Questo vaso venoso si approfonda in direzione rettilinea. In ciascuna delle papille di questa regione vediamo dunque un'ampia rete capillare formata di vasi arteriosi, e un unico vaso venoso, più grosso, il quale, in contrapposto al corso sinuoso di quelli, dopo un decorso rettilineo discende a perpendicolo nella rete venosa della mucosa.

Seguendo i vasi sanguigni della mucosa labbiale, risp. delle guancie, nel loro decorso, si trova che la disposizione loro assume forma semplicissima. Si osservano papille più brevi con strato di epitelio più sottile e nodi vascolari semplici.

La piega che segna il passaggio fra la mucosa delle labbra o delle guancie e la mucosa dei processi alveolari (Fig. 40) è il punto in cui si osserva il minimo spessore dell'epitelio. Le papille sono brevi, acuminatae o a forma di capocchia. In esse non osserviamo che nodi capillari semplici.

Non appena arriviamo alla regione della gengiva, lo strato epiteliale assume subito una robustezza considerevole. I grossi vasi degli strati più profondi corrono in direzione rettilinea verso il margine gengivale. La disposizione dei vasi nelle papille corte è altrettanto semplice quanto nella regione testè descritta. Da ogni parte vedonsi capillari semplici (Fig. 41).

Verso il margine gengivale le papille diventano più lunghe. La distribuzione dei vasi ne appare anche qui simile a quella che

vedemmo nella mucosa delle labbra. Tanto al margine esterno della gengiva quanto in quella parte di essa che, a mo' di linguette arcuate, si inflette fra i colletti dentali, formando il passaggio alla faccia palatina (fig. 42), vediamo delle papille lunghe con parecchie piccole diramazioni arteriose che salgono in direzione obliqua formando un plesso. Il vaso venoso di ritorno è grosso e discende verso il fondo con un decorso rettilineo.

Le papille della parte anteriore della mucosa palatina si distinguono per la loro grande lunghezza. Ciascuna di esse ha un'ansa vascolare semplice.

Verso la parte posteriore le papille della mucosa palatina (Fig. 43)

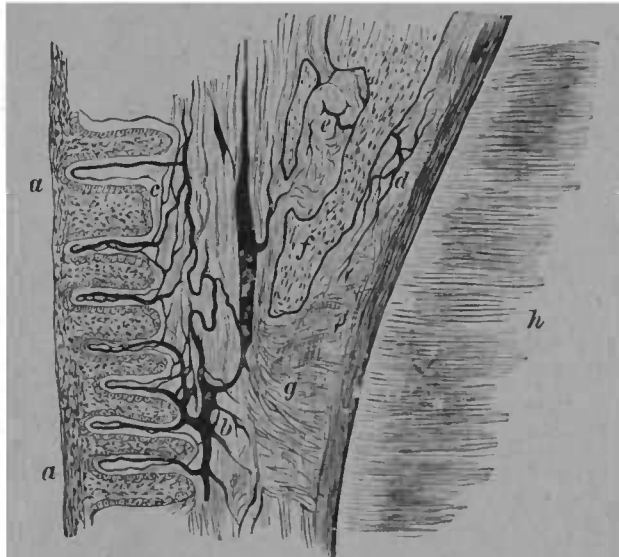


Fig. 41. — Vasi della gengiva e del periostio della radice all'altezza del margine alveolare. Robusti strati di epitelio (a) rivestono le papille di grandezza ordinaria, ciascuna delle quali possiede un solo vaso arterioso (c) ed uno venoso. In fondo vedonsi grossi tronchi vascolari venosi (b), i quali corrono paralleli verso la parete alveolare ossea. In d vasi del periostio comunicanti con alcuni vasi sanguigni (e) del processo alveolare (f). In g passaggio dal periostio del processo alveolare al periostio della radice del dente (h).

diminuiscono di altezza, specialmente sui rigonfiamenti della mucosa,

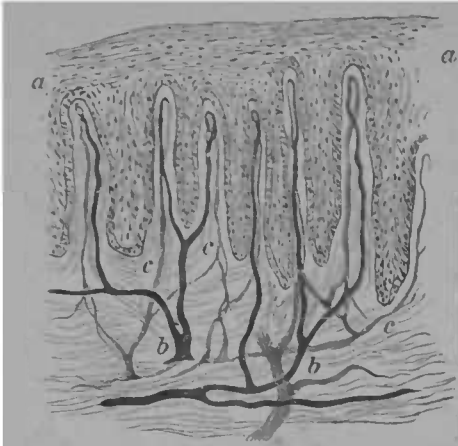


Fig. 42. — Vasi del lembo arcuato della gengiva fra i colletti di due denti vicini, il disegno somiglia a fig. 38. L'epitelio (a) è robusto. Le papille sono lunghe, hanno parecchi rami arteriosi (c) salenti in direzione obliqua ed una vena, la quale, dopo un corso diretto, ritorna con decorso ripidissimo negli strati profondi della mucosa.

nel mentre l'epitelio acquista uno spessore maggiore. Perciò diventano sempre più larghe. Le anse vascolari semplici si trovano ad un livello sempre più basso.

Sulla faccia linguale della mandibola la gengiva possiede sino al pavimento della cavità buccale delle anse vascolari semplici con alcune anastomosi di niun conto.

I nervi della gengiva corrono paralleli alla superficie del processo alveolare e, ramificandosi, formano una rete che segue appunto la direzione suddetta. Da questa rete si dipartono singoli filamenti nervosi quasi ad angolo retto verso la base della papilla, e scompaiono ad ul-

teriori osservazioni per trasformarsi in un filamento delicato (il cilindrasse).

Glandule nella gengiva non se ne osservano. Spessissimo trovansi numerosi ammassi di cellule epiteliali, che SERRES ha ritenuto per glandole e che denominò *glandole tartariche* (tartaro, concrezione calcarea). Secondo EBNER sono da considerarsi come residui dei cordoni epiteliali che si presentano nello sviluppo dello smalto.

Iniettando i vasi del cadavere di un neonato sorprende il fatto che, di tutte le parti molli del cranio, la gengiva è l'ultima a riempirsi della sostanza iniettata. Iniettando le

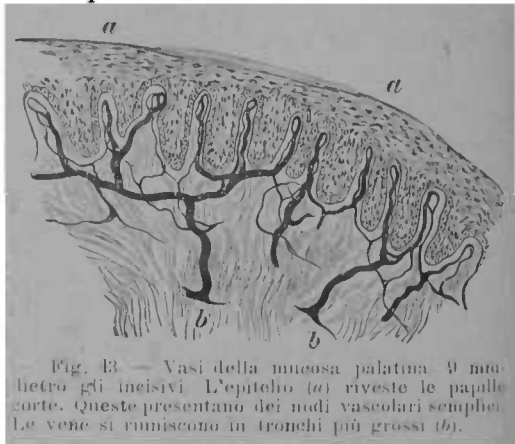


Fig. 43. — Vasi della mucosa palatina 9 milletro gli incisivi. L'epitelio (a) riveste le papille corte. Queste presentano dei nodi vascolari semplici. Le vene si riuniscono in tronchi più grossi (b).

due carotidi con dell'azzurro di Berlino, si vedono tutti i tessuti diventare azzurrognoli, la lingua, anzi, bleu-cupo, mentre se non dopo molto tempo la mucosa dei processi alveolari sidentati diviene azzurra. Insomma la mucosa dei processi alveolari di un neonato si comporta verso la massa da iniezioni come il calcagno e l'eminenza tenare. Anche questi non si iniettano che all'ultimo.

KÖLLIKER osserva che la gengiva del feto, e specialmente del neonato, prima dell'eruzione dei denti decidui è biancastra e durissima, di consistenza quasi cartilaginea, motivo per cui prende anche nome di « cartilagine gengivale » quantunque non abbia nella sua struttura nessuna somiglianza colla cartilagine, e risulti composta dei soliti elementi della mucosa, però con una considerevole aggiunta di tessuto tendineo.

Saliva.

La saliva è la secrezione delle glandole parotidi, sotto-mascel-lari e sotto-linguali.

La secrezione della parotide è limpida come l'acqua, non fi-lante e scorrevole. La secrezione della glandola sotto-mascellare e della sottò-linguale è chiara, filante e mucilaginoso. Quest'ultima pro-prietà è pronunziatissima nella saliva secreta dalle glandule sotto-linguali.

La saliva di un individuo sano dà una reazione alcalina, e il suo peso specifico sale a 1,002—1,006. Oltre ad una sostanza albu-minosa la saliva contiene un fermento diastatico detto « ptialina ». Alla temperatura del sangue si altera facilmente, specie se mista a sostanze organiche fuori della bocca.

La composizione chimica della saliva è, secondo l'analisi di C. SCHMIDT e JAKUBOWITSCH la seguente:

Acqua	995.16
Sostanze organiche solubili	1.34
Epiteli	1.62
Solfo-cianuro di potassio	0.06
K. Cl. e Na Cl.	0.84
Altri sali inorganici	0.98
	<hr/>
	1000.00

All'aria la saliva si intorbida per separazione di carbonato di calce (HOPPE-SEYLER) in seguito all'eliminazione dell'acido carbonico che teneva disciolta la calce nel sangue e dentro le glandule salivari. Di calce precipitata dalla saliva si compone in massima parte il tartaro. Il precipitato non contiene soltanto del carbonato, ma anche del fosfato di calce.

La quantità di saliva che si forma in un giorno è stata calcolata diver-samente da taluni autori. MITSCHERLICH ritiene che nelle 24 ore se ne produ-cano 464 grammi all'incirca, calcolo ritenuto esatto da TODD e BOWMAN. BIDDER

e SCHMIDT all'incontro la fanno salire da 1300 a 1800 grammi. Il DALTON sta al disotto di questa cifra, il che fa supporre che egli si avvicini maggiormente alla verità.

Il solfo-cianuro è la sola sostanza minerale particolare alla saliva, si riscontra con una soluzione di cloruro di ferro, il quale impartisce un color rosso caratteristico. (A. HARRIS e PH. AUSTEN). C.

Collo zucchero si impedisce l'alterazione della saliva, ma subentra una reazione fortemente acida.

Muco buccale.

La secrezione delle glandole mucipare della bocca è incolore, viscosa e filante; la sua reazione è alcalina. Questa reazione non è però costante e, come la reazione della saliva, varia a seconda dello stato di salute dell'individuo.

Le glandole mucipare appartengono alle glandole acinose. Rappresentano dei piccoli nodi bianchi e ben delimitati. Si trovano sulla superficie posteriore delle labbra, sulla mucosa delle guancie, sul palato e sul pavimento buccale.

Oltre la saliva e il muco la gengiva, come parte della mucosa buccale, secerne una sostanza con la quale si distaccano numerose masse epiteliali. Adunque la saliva è formata dalla secrezione delle glandole salivari e dal secreto delle glandole mucipare: in essa trovansi pure molti elementi epiteliali della mucosa buccale. Queste cellule epiteliali formano, secondo MILLER, col soffermarsi della saliva così resa impura, un precipitato fioccoso: ovvero miste a muco e a detriti di cibi si depositano sui denti, specie in quei punti che nella masticazione non subiscono attrito. Al microscopio appaiono come cellule piatte, irregolari, contenenti bene spesso, specialmente nella saliva alterata, degli schizomiceti.

III.

SVILUPPO DEI DENTI E DELLE MASCELLE

Sviluppo dei denti.

Dopo il secondo mese di vita intrauterina si osserva una proliferazione considerevole della mucosa nel margine mascellare. Ne avviene una sporgenza mucosa che denominasi « sporgenza mascellare » (Kieferwall).

Tale proliferazione non comprende già in questo momento tutti gli elementi della mucosa, ma solamente si limita allo strato epiteliale. C.

In tutta la lunghezza della sporgenza mascellare vediamo comparire un solco, in fondo al quale l'epitelio trovasi considerevolmente proliferato. Questo solco dicesi « solco dentale » ed è, tanto all'esterno quanto all'interno, limitato da piccole creste denominate « orletti gengivali » (Zahnwälle).

Indubbiamente la comparsa del solco dentale è un fatto importante nello sviluppo del dente, imperocchè vediamo che lo strato più profondo dell'epitelio prolifera considerevolmente approfondendosi ed allargandosi a mo' di ampolla. Quest'ampolla è limitata da cellule dello strato epiteliale più profondo e racchiude in sé numerose cellule. Il cordone epiteliale che congiunge l'ampolla coll'epitelio della cavità buccale ha eziandio numerose insenature laterali. Gli è appunto questa depressione di cellule o meglio l'allargamento della medesima a forma di ampolla che KÖLLIKER qualifica per germe dello smalto (Fig. 44).

Ci sia permesso scongiurare lo studioso dall'adoperare l'espressione adottata dall'autore, di « solco dentale » poichè in nessuna epoca havvi un qualche cosa che possa descriversi siccome un soleo profondo ed aperto; nè soleo può riguardarsi la leggiera depressione superficiale cui allude il testo, quasi del tutto riempita di cellule appiattite e sferiche. Si fu il Goodsir che per il primo adoperò quella parola di soleo (soleo dentale primitivo), da lui forse usata in seguito a non rigorose osservazioni, dappoichè gli esemplari tenuti in macerazione cedono lo strato epiteliale, risultandone per tal guisa un vero soleo.

Dal fondo, o in una vicinanza della proliferazione epiteliale accennata, prende origine una seconda inflessione di cellule epiteliali, inclinate all'interno e molto strette, così da somigliare in una sezione ad una glandula tubulare;

è questa inflessione *secondaria* che prolifera al suo estremo e si dilata assumendo la forma d'un fiasco, e costituisce così il rudimento del futuro organo adamantino. E mentre la stretta inflessione epiteliale si forma l'ughesso tutto il mascellare, e sicchè venne detta foglia o lamina epiteliale, le dilatazioni del suo estremo, a fiasco, si osservano soltanto là dove si svilupperanno da ultimo i denti. C.

È tuttavia erroneo il credere, come potrebbesi arguire dall'esame di una sezione trasversale, che il germe dello smalto di ogni singolo dente si formi già a tutta prima indipendentemente nella mascella in forma di sfera. È certo che lo strato, per così dire, dello smalto è comune a tutti i denti e che i vari organi dello

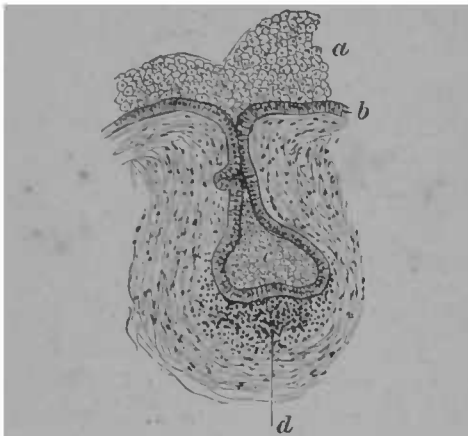


Fig. 11. — Sviluppo del germe dello smalto di un dente deciduo. L'epitelio pavimentoso *a* si abbassa col suo strato inferiore, sullo strato delle cellule *b*. Questo prolungamento che nella sezione si presenta come un tubo di cellule mucipare, offre all'estremità inferiore un allargamento a forma di bolla *c*, primo strato dell'organo dello smalto. Le cellule formanti le pareti sono cilindriche; quelle interne ricordano le cellule dell'epitelio pavimentoso (*a*). Quest'inflessione cellulare dà una proliferazione laterale, la quale formerà il germe dello smalto del dente permanente. Il germe dell'avorio *d* si svolge alla base del germe dello smalto, e crescendo, vi si inoltra invaginando il primo. Il sacco dentale si forma dal tessuto connettivo, il quale circonda il germe della dentina e il germe dello smalto.

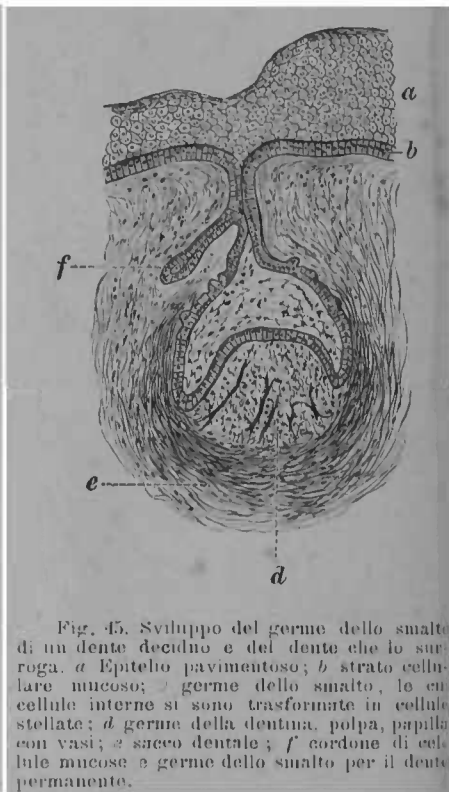


Fig. 15. Sviluppo del germe dello smalto di un dente deciduo e del dente che lo surroga. *a* Epitelio pavimentoso; *b* strato cellulare mucoso; *c* germe dello smalto, le cui cellule interne si sono trasformate in cellule stellate; *d* germe della dentina, polpa, papilla con vasi; *e* sacco dentale; *f* cordone di cellule mucose e germe dello smalto per il dente permanente.

smalto non sono invaginati che col comparire delle papille che si innalzano dal tessuto connettivo, e così il germe comune dello smalto si divide in singole sezioni che ricoprono le papille a guisa di cappuccio.

Secondo KOLLMANN, i germi dello smalto del secondo e terzo molare non si formano immediatamente dall'epitelio della mucosa buccale, ma bensì dal germe dello smalto del primo molare.

Secondo MECKEL la formazione dei denti decidui comincia nel quinto mese embrionale e precisamente nell'ordine seguente; incisivo mediano inferiore, lo

stesso superiormente; incisivo laterale; col medesimo ordine primo molare deciduo, canino, secondo molare deciduo, cosicchè nel settimo mese tutti i denti decidui si trovano coinvolti nell'ossificazione. *(Nota dell'Autore).*

La massa di cellule epiteliali, proliferazione dell'epitelio della bocca, forma adunque il germe dello smalto. Ora ci si presenta la quistione: da dove si forma quell'organo che ci dà la dentina? Noi osserviamo che nel terzo mese embrionale, in direzione dal basso all'alto, sotto alla base allargata del germe dello smalto, si innalza del tessuto connettivo. Questa prominenza connettivale papilliforme si trasforma in polpa, vale a dire in germe della dentina.

La prima traccia del germe dentinale appare come un semplice aumento nella opacità della parte la quale diviene più ricca in vasi e cellule dell'altre parti circostanti. Quest'alone oscuro, origine prima del bulbo dentinale, sarebbe secondo il DURSÝ, continuo tutt'attorno al mascellare, appunto come la lamina epiteliale che forma i germi adamantini; ma si svilupperebbe poi in prominenza soltanto nei punti corrispondenti alle concavità dei germi smaltei dei denti futuri, atrofizzando negli interspazi. C.

Di poi si può osservare che il tessuto connettivo circostante si va facendo più compatto circondando dal basso, a guisa di sacco, il germe della dentina e il germe dello smalto. Questo rivestimento connettivale finisce poi nel quarto mese embrionale per racchiudere tutto il germe del dente, vale a dire forma il *sacco dentale*.

I primi rudimenti del sacco dentale si dipartono dalla base del bulbo dentinale e crescendo abbracciano il margine libero dell'organo smalteo, e da ultimo tutto quest'organo. Per cui il sacco dentale e l'organo della dentina, nella origine loro, sono identici, provenendo ambedue dal tessuto submucoso. C.

In breve il germe dello smalto presenta differenze notevoli nei tessuti che lo compongono. In conseguenza dell'invaginamento sempre crescente della parte addossata al germe della dentina, noi distinguiamo uno strato limitante esterno, uno interno, ed il tessuto principale del germe dello smalto da essi racchiuso. Gli strati limitanti esterno ed interno (epitelio esterno ed interno) si incontrano alla base dell'organo smalteo formando un margine acuto.

Germe dentale.

In esso distinguiamo diverse parti (Fig. 46). Enumerandole dall'interno all'esterno sono:

1. Il germe della dentina.
2. L'organo dello smalto.
3. Il sacco dentale.

KÖLLIKER adopera la denominazione di sacchetto dentale per tutto il germe dentale, con essa intendendo cioè tanto il sacchetto

dentale propriamente detto, quanto le altre parti in esso racchiuse.

Nell'osso mascellare macerato, troviamo un involucro osseo che rappresenta l'alveolo; questo contiene a sua volta un corpo cavo il quale corrisponde alla dentina e allo smalto fino a quel punto più o meno sviluppati: è questo la calottola dentale (Zahn-scherbchen) e in uno stadio più avanzato, la corona del dente. Il germe della dentina, come pure il sacchetto dentale, sono stati di-

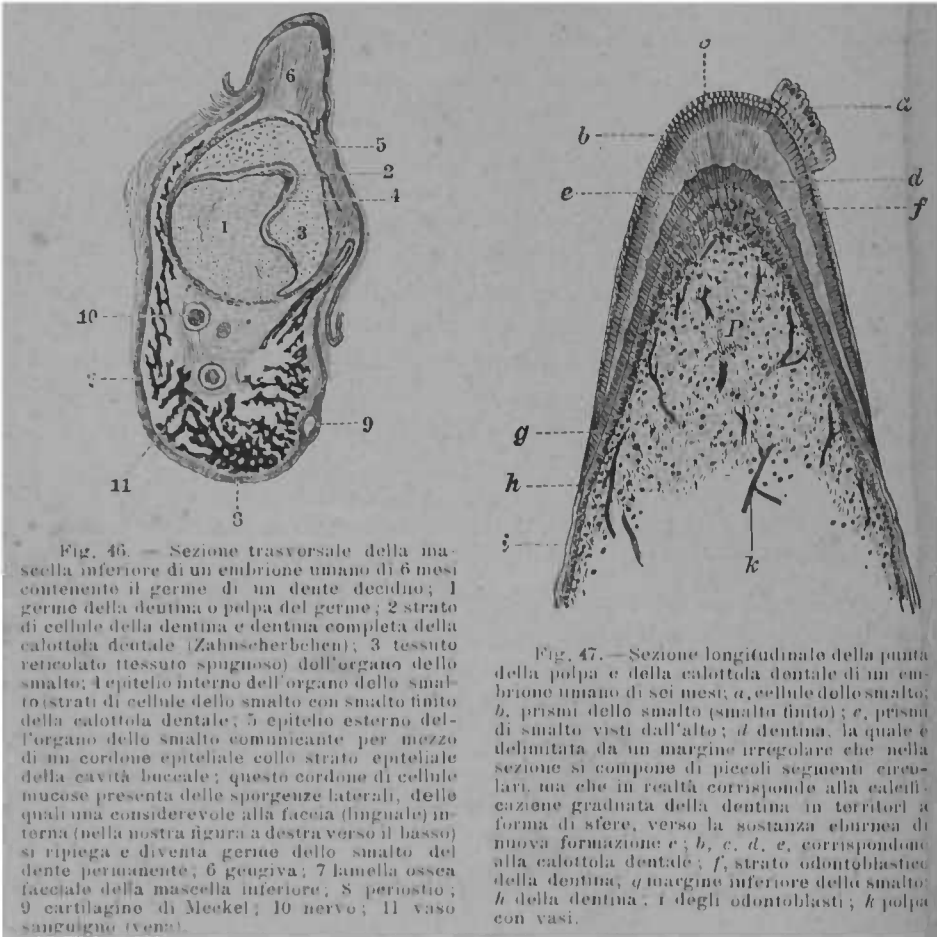


Fig. 46. — Sezione trasversale della mascella inferiore di un embrione umano di 6 mesi contenente il germe di un dente deciduo; 1 germe della dentina o polpa del germe; 2 strato di cellule della dentina e dentina completa della calottola dentale (Zahn-scherbchen); 3 tessuto renicolato (tessuto spugnoso) dell'organo dello smalto; 4 epitelo interno dell'organo dello smalto (strati di cellule dello smalto con smalto finito della calottola dentale); 5 epitelo esterno dell'organo dello smalto comunicante per mezzo di un cordone epiteliale collo strato epiteliale della cavità buccale; questo cordone di cellule mucose presenta delle sporgenze laterali, delle quali una considerevole alla faccia (linguale) interna (nella nostra figura a destra verso il basso) si ripiega e diventa germe dello smalto del dente permanente; 6 gengiva; 7 lamella ossea facciale della mascella inferiore; 8 periostio; 9 cartilagine di Meckel; 10 nervo; 11 vaso sanguigno (vena).

Fig. 47. — Sezione longitudinale della punta della polpa e della calottola dentale di un embrione umano di sei mesi; a, cellule dello smalto; b, prismi dello smalto (smalto finito); c, prismi di smalto visti dall'alto; d, dentina, la quale è delimitata da un margine irregolare che nella sezione si compone di piccoli segmenti circolari, ma che in realtà corrisponde alla calcificazione graduata della dentina in territori a forma di sfere, verso la sostanza eburnea di nuova formazione e; h, c, d, e, corrispondono alla calottola dentale; f, strato odontoblastico della dentina; g, margine inferiore dello smalto; h della dentina; i degli odontoblasti; k polpa con vasi.

strutti nella macerazione. Prima dell'eruzione ogni germe dentale manca di radice, per conseguenza è raro che si osservi qualcosa più che una parte della corona. Non appena la radice comincia a formarsi, la corona fa di pari passo sporgenza all'esterno.

In un osso mascellare decalcificato si possono vedere, in una sezione trasversale, tutti gli elementi del sacco dentale. Mediante ingrandimento colla lente si possono già distinguere le diversi parti.

L'esame microscopico del germe dentale ci conduce alla conoscenza esatta delle singole parti che lo compongono.

1. Germe della dentina (Fig. 47). Alla sua superficie si forma la dentina, ed esso stesso diventa polpa dentale. Consta adunque degli stessi elementi costitutivi della polpa. È ricco di vasi e di nervi. Nelle parti centrali i vasi sanguigni sono riccamente rappresentati. Il germe della dentina sta in rapporto diretto col sacchetto dentale. La superficie di detto germe presenta una o più prominenze corrispondenti ai cuspidi del dente futuro. Le cellule di formazione della dentina, disposte a strati alla periferia, sono molto facili a riconoscersi.

Contemporaneamente ai cambiamenti che si verificano sulla superficie del germe dentinale, per i quali desso precede la forma dell'apice del futuro dente, altri si osservano nello strato cellulare superficiale, in quello cioè che trovasi in stretto rapporto con le cellule smaltée, il quale tende sempre più a differenziarsi dalle parti sottogiacenti. Queste cellule, sappiamo di ripeterci, ma non stiniamo inutile il farlo, da WALDEYER dette odontoblasti, formano uno strato spiccatamente definito, e sono disposte in un'unica fila: le cellule immediatamente al di sotto ne differiscono profondamente; manca perciò uno strato transizionale distinto come può vedersi nello strato intermedio dell'organo smaltée. La forma delle cellule odontoblastiche varia secondochè la formazione della dentina procede attivamente o non. Nel periodo di loro maggiore attività si presentano assai larghe nell'estremo diretto verso l'organo dello smalto: sono sempre più lunghe che larghe, ed hanno un nucleo ovale che è più vicino all'estremo profondo della cellula stessa. Presentano vari processi: l'uno penetra nella dentina già formata e dicesi perciò « dentinale » che non sempre è unico: il BOLL. ne ha contati perfino sei. Il processo che trovasi all'estremo opposto del dentinale, e si approfonda nella polpa dove comunica con altre cellule, dicesi « pulpare »; i processi infine comunicanti con odontoblasti vicini diconsi « laterali ». Le cellule odontoblastiche sono finamente granulati e, secondo WALDEYER e BOLL., sarebbero sprovviste di membrana. Prima che incominci la formazione della dentina, pare che gli odontoblasti siano immersi in una sostanza gelatinosa trasparente e senza struttura: allorquando invece la formazione della dentina si fa in modo attivo, gli odontoblasti sono disposti l'uno presso dell'altro molto serratamente; la calcificazione dello strato odontoblastico aderisce più tenacemente al cappuccio formato di dentina che al resto della polpa, donde la denominazione che gli venne data di membrana eboris: si guardi però dall'errore di ritenerlo realmente una « membrana » propriamente detta. Compiutasi la formazione dell'avorio, gli odontoblasti si fanno più allungati ed un poco più arrotondati nel loro contorno, finendo in punta verso il processo dentinale.

C.

I nuclei delle cellule del tessuto connettivo nel parenchima della polpa sono oblungi o rotondi. I vasi della polpa, numerosissimi specialmente al tempo in cui la dentina comincia a formarsi, presentano sotto lo strato delle cellule della dentina delle anse molto distinte. (Vedi pag. 68).

Dalla periferia del germe della dentina, dirigendosi verso l'e-

sterno, formasi la parte interna della calottola dentale, *la dentina. La parte esterna di detta calottola è composta di smalto e viene formata dall'organo dello smalto.

I prolungamenti periferici degli odontoblasti si trasformano in fibre dentinali, e la sostanza fondamentale della dentina viene parimenti formata dagli odontoblasti. WALDEYER la fa provenire dalla trasformazione chimica e formale degli odontoblasti, KÖLLIKER dalla secrezione dai medesimi di un liquido che si solidifica. v. ERNER spiega lo sviluppo della dentina nel modo seguente : « Le estremità esterne protoplasmatiche degli odontoblasti si trasformano innanzi tutto in una massa di aspetto quasi omogeneo, la quale si unisce in uno strato membranoso comune con quello formato dalle cellule vicine. (Membrana preformativa). Così ha origine uno strato di dentina superficialmente omogeneo, non calcificato. Poi la trasformazione del protoplasma degli odontoblasti prosegue in modo che solo le parti periferiche del protoplasma si uniscono in una sostanza fondamentale uniforme, mentre le parti centrali rimangono inalterate come filamenti dentali, ossia processi degli odontoblasti. Nella massa riunita (sostanza fondamentale), colpiscono poi ancora altre differenze e cioè in primo luogo le fibrille collagene, come si può dedurre dal fatto che la dentina non calcificata è birefrangente, mentre ciò non avviene nella membrana preformativa. Segue allora la calcificazione. Le guaine dentali e le ramificazioni più fine dei tubuli dentinali non diventano visibili che più tardi, e sono quindi da considerarsi come ultimi differenziamenti nella dentina. La calcificazione avviene sempre dopo la formazione della sostanza fondamentale collagena. Se la calcificazione avviene in modo imperfetto, allora rimangono dei pezzi di sostanza fondamentale non calcificata fra le parti calcificate (spazi interglobulari) e bene spesso ciò ha luogo contemporaneamente in tutto il limite della calcificazione, per la qual cosa allora appaiono le linee di contorno ».

Singoli odontoblasti possono ben anche fondersi con quelli vicini e così dar luogo alle non troppo frequenti divisioni dicotomiche dei canalicoli dentali negli strati più profondi della dentina. (KÖLLIKER).

Secondo il WALDEYER, il TOMES, il BOLL, il BEALE, il FREY e molti altri, la dentina è formata dalla diretta conversione delle cellule odontoblastiche; in altre parole, fibrilla dentinale, guaina dentinale e matrice deriverebbero tutte da metamorfosi della cellula odontoblastica. La fibrilla, la guaina, la matrice, sarebbero quindi tre stadi, nella metamorfosi di uno stesso elemento. Questa teoria, oltreché da numerose osservazioni microscopiche in istologia ed istogenia comparata, sarebbe avvalorata dal fatto notato dal Dott. LIONEL BEALE, e cioè che i lumi dei canalicoli sono assai larghi vicino alla polpa e stretti invece alla periferia del dente, appunto nella parte più vecchia; si aggiunga che la calci-

ficazione procede ancora, sebbene lentamente, nell'età avanzata, e sicchè spesso ne viene la obliterazione dei tubi periferici. Vi ha di più l'asserzione di ROBIN e MAGIROT, e cioè che con l'età i denti si fanno ognor più ricchi di sali calcarei, di modo che le analisi dei denti umani presentano notevoli differenze. Davvero mal possiamo comprendere come un tubo dentinale, una volta formato, possa restringersi di un terzo o della metà del suo diametro, se non ammettiamo che il tessuto molle della fibrilla eburnea possa alla periferia trasformarsi in guaina dentinale, e questa a sua volta metamorfosarsi in matrice; e tanto più in quanto il tubo così ristretto non presenta caratteri speciali, nè la parete sua si mostra più grossa.

La porzione più esterna degli odontoblasti si metamorfoserebbe in una matrice gelatinosa, (probabilmente in calcoglobulina, ove si accettino le teorie dell'HARTING sulle modificazioni che subirebbero le sostanze albuminose nelle quali si faccia una deposizione di sali calcari) che diverrebbe la sede della calcificazione: la porzione centrale della cellula odontoblastica rimarrebbe invece inalterata e molle costituendo la fibrilla: tutt'attorno alla fibrilla, tra questa e la matrice calcificata, vi sarebbe la guaina dentinale. Come disse il BEALE, vi sarebbe adunque protoplasma, materiale formato e materiale formato calcificato.

Questa teoria non è per altro universalmente accettata. KÖLLIKER e LENT, ritengono che i tubi ed il loro contenuto siano continuazione degli odontoblasti, e la matrice sia una secrezione o di queste cellule o delle altre costituenti la polpa: sia insomma una sostanza intercellulare. Anche l'HERTZ ritiene col KÖLLIKER che la matrice sia « una secrezione di tutte le cellule dentinali, che non sta in rapporto istologico definito con le singole cellule ».

Il ROBIN e il MAGIROT dapprima ritenevano che la matrice dentinale dipendesse dalla trasformazione degli odontoblasti, e che i canalicoli fossero interspazi tra gli odontoblasti stessi. In altra pubblicazione più recente il MAGIROT ha espresso l'ipotesi che tutta la dentina sia « un prodotto elaborato dagli odontoblasti », nega però la esistenza delle guaine di Neumann.

KLEIN erede che gli odontoblasti formino soltanto la matrice, e che le fibrille dentinali siano processi, continuati fra gli odontoblasti, provenienti da uno strato sottogiacente di cellule stellate.

Nei primordi della calcificazione, il sottilissimo strato di dentina si presenta molle, elastico e trasparente così da sembrare senza struttura. Indi incominciano ad apparirvi globuli più o meno piccoli a seconda dell'altezza del cappuccio dentinale (incomincia vale a dire la vera deposizione di sali calcarei).

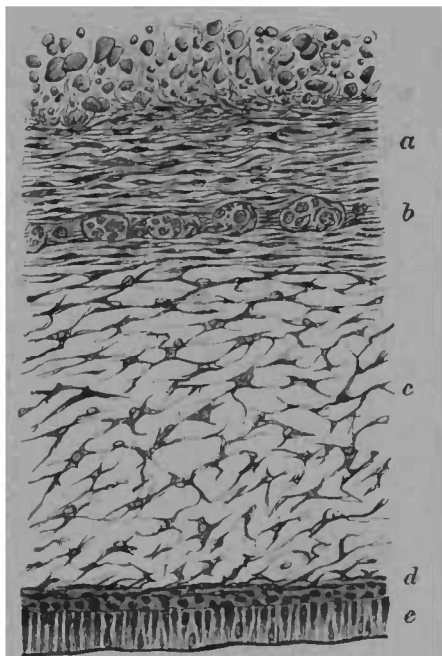


Fig. 48. — Sezione dell'organo dello smalto di un embrione umano di sei mesi. *a* sacco dentale in cui la parte esterna è più lassa e il tessuto connettivo posto nel centro più compatto; *b* epitelio esterno con cellule divise in gruppi, fra le quali il sacchetto dentale manda sporgenze papilliformi; *c* tessuto reticolato dell'organo dello smalto con cellule stellate comunicanti mediante lunghi processi; verso l'esterno (*b*), come anche verso l'interno (*d*) le cellule stellate si trasformano in cellule fusiformi; *e* cellule dello smalto.

Questi globuli crescono e si fondono, senza aver quindi alcun rapporto immediato con le cellule della polpa. Abbiamo dunque nella formazione della prima buccia di dentina, uno stadio di metamorfosi preparatorio alla impregnazione coi sali calcarei segnato dalla occorrenza di globuli e loro consecutiva fusione. La occorrenza di queste forme globulari, e di conseguenti ampi spazi globulari nelle parti più profonde di dentina adulta, è, come scrive il TOMES, da riguardarsi siccome una prova di arresto di sviluppo anzichè di qualsiasi altra condizione anormale.

Quando la formazione della dentina e dello smalto è proceduta così che la corona del dente ha raggiunto la sua lunghezza, la riproduzione di nuova polpa formativa si fa su di un'area più ristretta, cosicché un colletto e da ultimo una o più radici sono il risultato della sua conversione in sostanza dentale. Pare che il numero di radici che

si svilupperanno alla base di un organo dentinale, possa inferirsi dai vasi, e cioè in un dente a una sola radice i vasi formerebbero, anche ad un periodo precoce, un solo fascicolo; in un dente a due radici si disporrebbero in due fascicoli, in modo che l'ultima attività formativa si eserciterebbe attorno uno, due o tre centri di nutrizione. C.

2. Organo dello smalto. (Fig. 48, 49). — Nell'organo dello smalto distinguamo l'epitelio esterno ed interno ed il tessuto reticolare (polpa dello smalto).

a) L'epitelio interno, detto anche strato cellulare adamantino è strettamente connesso colla convessità del germe della dentina. È formato di uno strato di cellule cilindrico-prismatiche, dette cellule dello smalto (ameloblasti), dirette longitudinalmente e poste contro il germe della dentina; la loro estremità esterna è alquanto allargata e provvista di punte che sono in contatto con quelle delle cellule vicine. Il corpo delle cellule è finamente granuloso. La estremità interna della cellula dello smalto ha un prolungamento (TOMES, v. EBNER). Dietro le cellule dello smalto propriamente dette osserviamo ancora parecchi strati di cellule, le quali conservano il carattere poligonale originario di cellule fortemente unite l'una all'altra (strato intermedio KÖLLIKER).

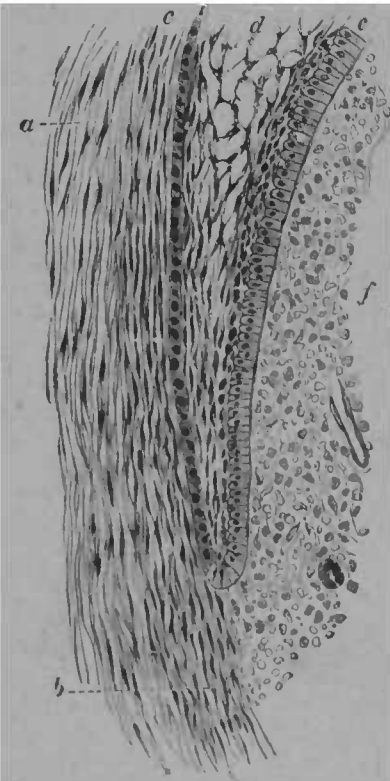


Fig. 49. — Sezione del bordo riflesso dell'organo dello smalto di un embrione umano di sei mesi, *a, b, c*, sacchetto dentale il cui tessuto è nella parte periferica (*a*) più fioco e nella parte centrale (*b, c*) più compatto; *d* tessuto reticolato dell'organo dello smalto, terminante in cellule fusiformi tanto verso l'epitelio esterno ed interno, quanto verso il bordo riflesso; *e*, cellule dello smalto; *f*, polpa (germe della dentina).

Negli stadi ulteriori di sviluppo, però, si possono osservare nelle cellule degli strati intermedi dei prolungamenti in forma di spine,

per mezzo dei quali si uniscono l'uno all'altro, come le cosiddette cellule spinose e cellule dentate della epidermide e dell'epitelio pavimentoso stratificato (ANNEL).

Le cellule dello smalto sono quattro o cinque volte più lunghe che larghe: il nucleo voluminoso ed ovale occupa l'estremo più lontano della dentina. Il WALDEYER vuole che queste cellule siano rivestite da membrana solamente sui lati e ne manchino ai loro estremi. Là dove l'epitelio interno si continua con l'esterno, le cellule vanno man mano perdendo di loro lunghezza cosicchè passano gradatamente nella forma cubica delle cellule costituenti l'epitelio esterno. Le cellule dello smalto si prolungano (nell'estremo rivolto verso l'organo dello smalto) in processi che si continuano con quelli delle cellule dello strato sottogiacente o strato intermedio di alcuni autori. C.

b) La polpa adamantina forma la parte principale dell'organo dello smalto. Ha un aspetto affatto simile al tessuto gelatinoso, mentre le cellule stellate stanno unite per mezzo di prolungamenti e lasciano fra loro dei larghi spazi. Epperò mentre nel tessuto gelatinoso le cellule giacciono in una sostanza fondamentale omogenea, qui trattasi di un puro tessuto cellulare con spazi intercellulari riempiti di sostanza liquida (v. EBNER). I nuclei delle cellule stellate li troviamo o nel corpo della cellula o in un suo prolungamento. Nelle maglie della rete vi è un liquido mucilaginoso chiaro, il quale, sciolto, si spande in gocce giallastre, irregolari a forma di pera o di stallatiti; secondo KÖLLIKER non può essere altro che albumina.

c) Epitelio esterno. — L'epitelio esterno dell'organo dello smalto consta di uno strato centrale di cellule fusiformi, connesso collo strato periferico più compatto del tessuto spugnoso e di uno strato di cellule rotonde o cubiche.

Lo sviluppo dello smalto avviene, secondo v. EBNER, nel seguente modo: Il protoplasma delle cellule dello smalto si trasforma nella sua estremità interna in una massa omogenea, la quale appare primieramente come un orlo cuticolare delle cellule, ma bentosto si unisce nella massa omogenea formata dalle cellule vicine. Durante questo processo, e nello stesso tempo nell'immediata continuazione del corpo del protoplasma, si secreta una sostanza d'aspetto filamentoso che subito dopo si calcifica in modo che, all'apparire di concrezioni granulari, si forma un nuovo prisma di smalto. Fra i primi rimane però ancora molta sostanza cementante omogenea e non calcificata, la quale, a poco a poco, diviene più scarsa quando, in seguito, i prismi di smalto, che dapprincipio sono relativamente sottili, si ingrossano. In sostanza avviene un processo che presenta molte analogie col processo della dentizione. In amendue i casi si tratta di cellule cilindriche: qui cellule adamantine, là odontoblasti che formano una massa unita; qui sostanza cementante dello smalto.

la sostanza fondamentale della dentina, nella quale però i processi protoplasmatici delle cellule si presentano come parti differenti; qui come « processi di TOMES », là come filamenti dentali. Le ulteriori metamorfosi sono affatto opposte.

Nello smalto la massa unita rimane sostanza cementante non calcificata, ed i processi protoplasmatici delle cellule si trasformano in prismi calcificati: invece nella dentina la massa unita si calcifica e diventa sostanza fondamentale, mentre i processi protoplasmatici delle cellule restano tali.

La formazione dello smalto termina così: gli orli cuticolari delle cellule dello smalto diventano una membrana dura, uniforme, cornea e omogenea, mentre alla fine la cellula non forma più un processo del TOMES, vale a dire non forma più un prisma, ma cuticolarizza in modo uniforme in tutta la sua superficie terminale interna. Conforme a questo modo di formazione, la membrana così formata, la quale non è altro che la cuticola dello smalto, è unita solidamente con la sostanza cementante dei prismi dello smalto, come facilmente si può vedere nello smalto ultimato.

Nelle sporgenze papillari dell'epitelio esterno entrerebbero vasi sanguigni del sacco dentale. Queste papille sono analoghe e continue con quelle della gengiva: talvolta si possono seguire lungo il colletto del germe smalteo, e da taluno si crede che esercitino una grande influenza sulla formazione dello smalto.

Sulla vascolarità o non vascolarità dell'organo smalteo non concordano gli autori. WEDL asserisce che non contiene vasi, e questa opinione è pure divisa da MAGIOT e LEGROS: il Dott. LIONEL BEALE, per contro, attesta di aver osservato un reticolo vascolare nello stato intermedio. C.

3. Sacco dentale. — Il germe della dentina e l'organo dello smalto sono racchiusi da una capsula di tessuto connettivo, che è il sacchetto dentale. Il periostio dell'alveolo e il sacchetto dentale contraggono tali rapporti in parecchi punti da riuscire difficile il separarli. Tuttavia per lo più si interpone fra essi un tessuto connettivale assai lasso, che talun autore persino suppose, contenesse dell'aria. Il sacco dentale è in diretto rapporto tanto colla base della polpa, vale a dire col germe della dentina, quanto coll'epitelio esterno dell'organo dello smalto. Dalla parte del colletto dell'organo dello smalto, là dove hanno la connessione fra lo strato epiteliale della cavità buccale e l'organo dello smalto, il sacchetto dentale è perforato. Nella parte superiore o, per meglio dire, in quella parte del sacchetto dentale che corrisponde all'organo dello smalto, i vasi e i nervi sono numerosissimi. In questa regione vi sono anche molte eminenze papilliformi che dal sacchetto dentale penetrano nell'organo dello smalto.

Nel sacchetto dentale si possono facilmente distinguere due strati, di cui l'esterno presenta un tessuto connettivo (Fig. 48 *a*) alquanto più molle. Nella parte esterna del sacchetto dentale i vasi sono più numerosi e corrono quasi tutti in direzione rettilinea. WEDL descrive nella zona del sacchetto dentale, che corrisponde all'organo dello smalto, dei capillari nelle papille, i quali formano dei noduli vascolari. Queste papille vascolarizzate sono, secondo WEDL, in così stretta connessione coll'organo dello smalto, che dopo l'asportazione del sacchetto dentale, rimangono aderenti all'organo dello smalto in un coi vasi.

Calottola dentale

(Fig. 47). — È composta da una parte di smalto e dall'altra di dentina. Nella direzione della radice ha un margine acuto che va sempre più assottigliandosi. Dalla superficie della polpa verso l'interno vi si deposita sempre della nuova dentina, e dall'esterno vi si depone dello smalto. Contemporaneamente, tanto l'organo dello smalto

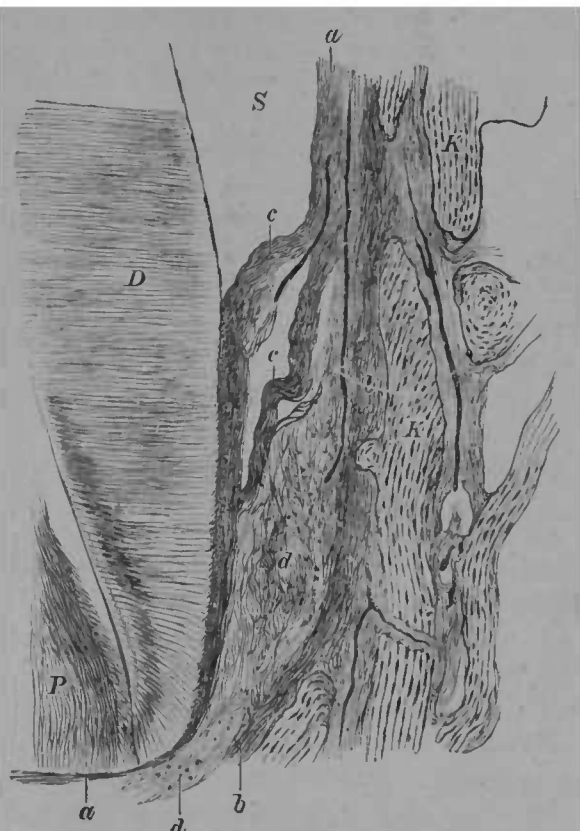


Fig. 50. — Principio della formazione del cemento in un dente permanente (bambino di 4 anni e 1/2). *K* osso; *S*: smalto distretto; *P* polpa; *D* dentina, la quale finisce in basso con un margine acuto; *a* sacchetto dentale; *b* periostio; vasi nell'osso, fra periostio e sacchetto dentale, un vaso corre coll'ansa del tessuto *c*; *d* tessuto connettivo floscio.

quanto la polpa diminuiscono di volume. Come già abbiamo descritto, aprendo il mascellare di un bambino tra i 4 e 5 anni troviamo i germi dei denti permanenti sviluppati per lo più solamente nella loro parte coronale. Nel quinto anno di età comincia lo sviluppo della porzione radicolare del primo molare permanente, e poscia dell' incisivo mediano inferiore. Il germe del dente va crescendo vieppiù nella direzione della radice, i canalicoli eburnei si distendono orizzontalmente in corrispondenza del futuro colletto dentale. Il sacchetto dentale ha una parte eminente nella formazione del cemento della radice (Fig. 50).

Dei due strati dei quali risulta il sacco dentale (uno esterno sottile di connettivo denso, ed uno interno di connettivo molle) sarebbe per l'appunto l'interno quello impegnato nella formazione del cemento. Desso prende uno sviluppo considerevole negli animali nei quali deve farsi una deposizione di cemento sulla corona, come nei ruminanti: per cui taluni (LEGRON, ROBIN, MARGEROT) lo denominarono « organo del cemento » ed ivi la calcificazione procederebbe analogamente alla formazione ossea nella cartilagine (ossificazione in fibro-cartilagine). Per contro negli animali che hanno cemento soltanto sulle radici dei denti, non esisterebbe uno speciale organo del cemento, ma il sacco dentale formerebbe osteoblasti calcificantisi in cemento (ossificazione membranosa).

L'ulteriore formazione del cemento e della dentina della radice conduce a un restringimento del canale della radice, o, per meglio dire, alla formazione del medesimo. Fintantochè l'apertura della radice è ancora ampia, ha per caratteristica un margine tagliente. Solo dopo che la radice ha raggiunto il suo completo sviluppo, l'acutezza di questo margine scompare e non rimane più che un canaletto stretto, il cui orificio dicesi forame apicale e serve di passaggio a vasi e nervi.

Sviluppo e distribuzione dei vasi della polpa.

Ultimamente LEPKOWSKI ha dato una serie di importanti indicazioni in base a molteplici ricerche fatte intorno alla distribuzione dei vasi nei denti dell'uomo e degli animali.

L'arteria alveolare inferiore nello stadio embrionale dà un ramo per ogni germe dentale della mandibola. Ognuno di questi rami penetra alla base del germe del dente, sale sino alla parte più alta della polpa e qui si divide in parecchi capillari che si ramificano a guisa di ventaglio intorno al germe dentale. Questi capillari, formando fra gli odontoblasti una grossa rete capillare compatta assai ramificata, penetrano sino nello strato della dentina. I capillari che si ramificano fra gli odontoblasti sono pure menzionati da HOEHL, il quale li trova molto stretti e li qualifica sotto il rispetto comparativo anatomico come principio della *vasodentina*. Alla base del germe dentale i vasi sono più numerosi e più uniti che non alla punta del medesimo, il che ha coerenza con ciò che alla base del germe dentale anche l'orlo degli odontoblasti spicca maggiormente, e che il numero dei vasi deve stare in ragione diretta colla forza e l'operosità vitale degli odontoblasti. Dai capillari convergono grossi rami che immettono nelle vene che scorrono colle arterie.

Questo vale pel dente a un solo cuspidato e ad una sola radice. Nei denti multicuspidati la distribuzione dei vasi si presenta come se il dente, conforme al numero dei cuspidi, si fosse sviluppato da

più denti a una sola radice, come se la dentatura eterodonte fosse uscita da una omodonte, imperocchè ad ogni cuspidè corrisponde un fascio speciale di vasi.

Il secondo organo importante del dente in via di formazione, l'organo dello smalto, riceve i suoi vasi dalle arterie intraalveolari. Queste ramificazioni delle arterie intraalveolari formano alla superficie dell'organo dello smalto una rete compatta e stanno in intimo rapporto colle manifestazioni vitali delle cellule dello smalto.

Quando la corona è giunta al suo completo sviluppo ed è cessata l'attività delle cellule dello smalto, questi vasi si ricurvano e forniscono la nuova *guaina della radice, il pericemento*. Da qui si formano delle anastomosi coi vasi della gengiva, degli alveoli e con quelli che si addentrano nella polpa.

Le condizioni dei vasi della polpa nel dente completamente sviluppato somigliano assai a quelli dell'epoca embrionale. Quivi pure sale dal centro della polpa un grosso fascio vascolare, dal quale partono dei rami diretti alla periferia per ivi risolversi in una rete fina ordinata a forma d'arco. Questa rete è posta fra gli odontoblasti, sotto gli strati della dentina. L'attività produttiva degli odontoblasti continua per dieciue d'anni e cessa solamente col diminuire e calcificarsi dei vasi della polpa, inerente al crescere dell'età (LEPKOWSKI).

Prima Dentizione.

L'eruzione dei denti decidui avviene nei primi due anni di vita.

I primi denti a comparire sono gli incisivi centrali inferiori, e cioè fra il 7.^o e l'8.^o mese. Ad essi seguono gli incisivi centrali superiori.

I denti incisivi laterali inferiori erompono fra l'8.^o e il 12.^o mese, e, subito dopo, i laterali superiori.

I canini compaiono fra il 18.^o e 20.^o mese, e così: gli inferiori prima dei superiori.

Il primo dente molare deciduo compare fra il 13.^o e il 16.^o mese, il secondo fra il 23.^o e il 25.^o mese.

Nei primi 6—9 mesi il bambino, salvo eccezioni, non ha denti. Trascorso questo tempo compaiono gli incisivi centrali inferiori, cui seguono in breve i centrali superiori. Si sviluppano poi gli incisivi laterali inferiori, e dopo di essi gli incisivi laterali superiori. Seguendo lo stesso ordine di successione vengono poi i primi molari e successivamente i canini. Verso la fine del secondo anno di età

anche i secondi molari decidui hanno occupato il loro posto e completano il numero di 20.

Tabella della dentizione.

I. PERIODO DELLA DENTIZIONE		II. PERIODO DELLA DENTIZIONE	
Dente	in mesi	Dente	in anni
I	7-8	1	7-8
II	8-12	2	8-9
III	18-20	3	11
IV	13-16	4	9-11
V	23-25	5	10
		6	6-7
		7	12-14
		8	16-25

Il germe del dente permanente o di surrogazione si forma nel modo istesso di quello del dente deciduo. Un germoglio laterale del

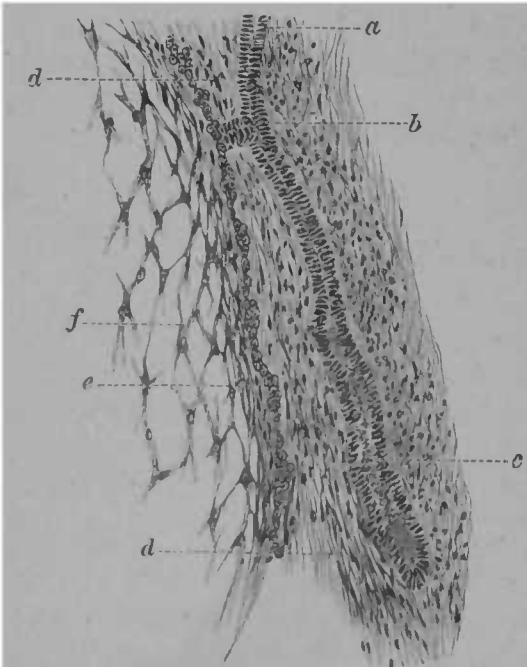


Fig. 51 — Sviluppo del germe dello smalto pel dente permanente. Dal cordone di cellule mucose *a* il quale conduce dall'epitelio della cavità buccale al germe dello smalto del dente deciduo, si diparte in *b* un germoglio laterale sulla faccia linguale (nella figura, verso destra) e diventa germe dello smalto del dente permanente. *c* Sacchetto dentale del dente deciduo; *e* epitelio esterno dell'organo dello smalto del dente deciduo; *f* tessuto reticolato dell'organo dello smalto del dente deciduo. Embrione umano di sei mesi.

cordone epiteliale (Fig. 11, 15, 51), che va dalle cellule dello strato mucoso al germe del dente deciduo, si trasforma nell'organo dello smalto del dente permanente. Abbassandosi sempre più sulla faccia linguale del germe del dente deciduo, il germoglio epiteliale finisce coll'arrivare presso e sotto il germe del dente infantile. Germe della dentina, germe dello smalto e sacchetto dentale si sviluppano poi in seguito nell'istesso preciso modo che vedemmo per i germi omonimi del dente deciduo.

Gli *e* nella sedicesima settimana all'incirca della vita intrauterina che incominciano ad apparire i primi rudimenti dei germi dei denti permanenti. E già stato accennato come quelli che sono preceduti da decidui, traggono loro derivazione dai germi di questi;

ma i veri dodici molari (che non hanno i corrispondenti temporari) hanno origine distinta. Il germe del primo molare permanente si sviluppa verso la sedicesima settimana da quella stessa lamina epiteliale primitiva, donde originarono i germi smaltei dei denti decidui: il secondo molare permanente, invece, origina dal colletto dell'organo smalteo del primo molare, verso il terzo mese dopo la nascita; il germe dello smalto del terzo molare deriva similmente dal colletto del secondo, verso il terzo anno di vita. C.

La dentatura decidua va conservata il più a lungo possibile /

La ragione principalissima per la quale importa di conservare la dentatura decidua il più a lungo possibile si è la necessità di guadagnar spazio e di allargare l'osso mascellare, nel quale i futuri denti permanenti devono prender posto in bell'ordine e con armonia.

Verso il sesto anno di vita (Fig. 52) cresce qual primo dente permanente, proprio dietro al secondo molare deciduo, il primo molare, vale a dire il primo grosso molare permanente. Questo dente, molto promettente per la sua grossezza, è il meno resistente dei denti permanenti: per lo più si guasta presto e può venire estratto senza danno della masticazione perchè la lacuna si chiude bentosto. Il tempo più opportuno per estrarlo si è all'epoca dell'eruzione del secondo molare. Prima d'allora, la mascella è ancora troppo debole, e il primo molare deve, come i denti decidui, mantenere il suo posto nella mascella. Ma se i denti presentano dei grandi intestizi fra loro e si ha a temere che i denti anteriori, dopo estratto il molare seienne, possano allargarsi maggiormente, allora bisogna a qualunque costo conservare il molare seienne.

Quando il fanciullo entra nel settimo anno di età, avviene spesso che i genitori preoccupati dicono: « Signor dottore, a questo bambino crescono sfortunatamente i denti permanenti dietro gli incisivi mediani inferiori contro la lingua ». E realmente si vede uno od anche due incisivi mediani permanenti dietro i denti decidui. Questo fatto non costituisce punto una disgrazia, e in tal caso è precetto importantissimo il *lasciare in posto i denti anteriori*, siano pure scossi o ancora saldi. I denti incisivi mediani permanenti che al loro apparire sono ancora molto mobili nella mascella, per la mancanza di una radice ben sviluppata, corrono altrimenti pericolo di venire spinti in fuori dalla lingua così da addivenire poi sporgenti. Bisogna quindi dar tempo al tempo!

Per i denti laterali questa precauzione si impone meno, dappoichè essi hanno appoggio sufficiente nei denti mediani.

Un fatto che preoccupa i genitori durante il cambiamento dei denti si è l'aspetto degli *incisivi* di nuova eruzione, il margine incisivo dei quali presenta *tre piccoli cuspidi* distinti: questi tubercoletti si vedono, in maggiore o minor grado, in qualunque dente spuntato da poco tempo; e spariscono in breve perchè consumati nella masticazione.

Sulle malattie prodotte dalla prima e seconda dentizione veggasi il capitolo omonimo. (Nota dell'Autore).

Non dividiamo affatto l'opinione sopra espressa dal METNITZ; per noi invece la formale indicazione di avulsione dei decidui la persistenza loro dopo la comparsa dei rispettivi permanenti, la radice dei quali se anche non completamente sviluppata all'atto dell'eruzione loro, è pur non di meno tale da mettere l'operatore al sicuro da qualsiasi dolorosa ectopia: venendo poi al caso particolare degl'incisivi centrali, facciamo osservare ancora come la forza di pressione all'esterno della lingua venga controbilanciata dall'azione ritentiva delle labbra. C.

Seconda dentizione.

Nel sesto anno di vita incomincia per la dentatura umana un periodo di **evoluzione**, consistente nella graduale surrogazione dei denti decidui che han formato fino allora la dentatura del fanciullo.

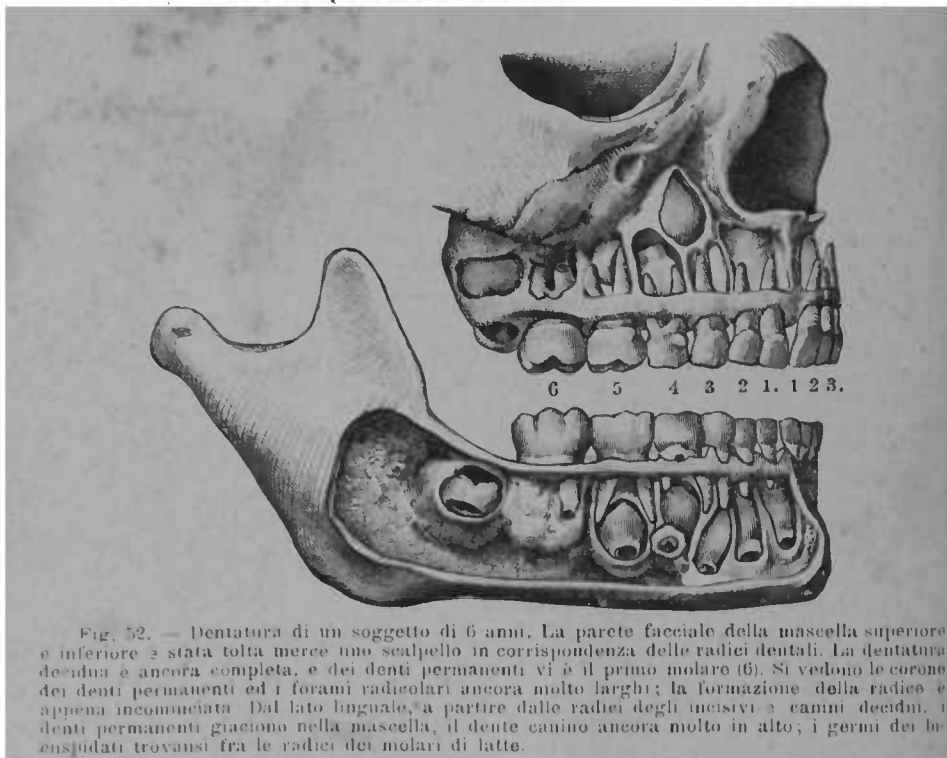


Fig. 52. — Dentatura di un soggetto di 6 anni. La parete facciale della mascella superiore e inferiore è stata tolta merce uno scalpello in corrispondenza delle radici dentali. La dentatura decidua è ancora completa, e dei denti permanenti vi è il primo molare (6). Si vedono le corone dei denti permanenti ed i forami radicolari ancora molto larghi; la formazione della radice è appena incominciata. Dal lato linguale, a partire dalle radici degli incisivi e canini decidui, i denti permanenti giacciono nella mascella, il dente canino ancora molto in alto; i germi dei louspidati trovansi fra le radici dei molari di latte.

Questa nuova eruzione di denti incomincia dal dente più grosso che l'uomo possiede, vale a dire dal primo molare permanente. Esso non va ad occupare il posto di un dente deciduo, ma si colloca nell'arcata dentale proprio alla fine della serie decidua. Il mascellare, sviluppandosi e crescendo nei quattro anni trascorsi dal momento in cui la dentatura decidua aveva raggiunto il numero completo, gli ha preparato il posto necessario.

Quando il fanciullo entra nel settimo anno, compaiono gli incisivi mediani inferiori; anzi le loro corone erompono dietro i decidui corrispondenti, vale a dire verso la lingua, prima della loro caduta. (Vedi Conclusione del Capitolo precedente).

I denti decidui diventano man mano scossi seguendo lo stesso ordine secondo il quale erano cresciuti; vale a dire che gli inferiori precedono sempre i superiori omonimi.

Verso l'ottavo anno di vita compaiono gli incisivi superiori mediani; nel corso dell'ottavo o del nono anno, dapprima i laterali inferiori, poi i laterali superiori; durante il nono o decimo anno i primi bicuspidi. Questi denti subentrano nel posto dei primi molari decidui. Nel decimo o undecimo anno si sviluppano i canini; nell'undecimo o dodicesimo i secondi bicuspidi, che vanno ad occupare il posto dei secondi molari decidui. La mascella sviluppandosi in lunghezza fa posto, nel 12° e 14° anno, al secondo molare, e più tardi, fra il 16° e il 25°, al terzo molare, il cosiddetto dente della sapienza.

I denti decidui, avendo perduto il loro saldo impianto, si estraggono quasi sempre con facilità. Noi osserviamo in allora che non possiedono di solito che degli avanzi delle loro radici. Talvolta anzi ne mancano affatto ed hanno subito una perdita considerevole anche nella loro corona.

Raffigurandosi la forma delle radici dei denti decidui, sviluppati normalmente, si osservano i seguenti fatti:

La sezione trasversa della radice di un incisivo o di un canino è quasi circolare e va restringendosi gradatamente verso la punta, vale a dire è perfettamente conica. Nei denti decidui il forame apicale è raramente molto stretto, per lo più rimane alquanto largo.

I molari decidui superiori hanno tre radici. Di queste, due sono facciali, l'altra è impiantata nella mascella in direzione del palato. Assai sovente la radice facciale posteriore e la radice palatina sono fuse insieme.

I molari decidui inferiori somigliano, quanto alla forma delle loro radici, ai molari permanenti. Hanno due radici, una mesiale e l'altra distale. Sono solcate longitudinalmente, cosichè ciascuna

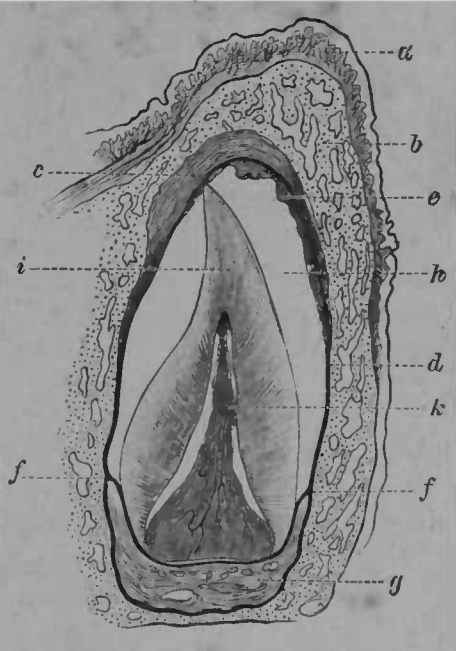


Fig. 53. — Sezione trasversale della mascella superiore di un bambino di quattro anni e mezzo, contenente l'incisivo permanente rinchiuso nella mascella. *a* Gengiva con papille; *b* osso; *c* sacchetto dentale; *d* sacchetto dentale e periostio; *e* resto dell'organo dello smalto rimasto dopo la trattazione coll'acido cloridrico e dopo sezionato il preparato; *f* punto di divisione fra il sacchetto dentale e il periostio; *g* tessuto connettivo lasso fra il sacchetto dentale alla base della polpa e l'osso con vasi sezionati trasversalmente; *h* organo dello smalto e smalto distrutti col processo di decalcificazione; *i* dentina di formazione completa; *k* polpa con vasi; la sua superficie si è alquanto staccata dalla superficie interna della dentina nel preparare la sezione o fors'anche nell'indurimento del preparato.

ne appare come se risultasse **dalla** fusione di due radici. In contrapposto ai molari permanenti, la **divergenza** delle radici è sempre notevolissima.

Le radici dei molari decidui, che abbiano raggiunto il loro completo sviluppo, sono molte volte, in **causa** della loro grandezza e divergenza, un ostacolo non indifferente all'estrazione.

A questo proposito bisogna notare che l'avulsione di tali radici ben sviluppate non occorre mai quando la seconda dentizione procede normalmente. Nondimeno l'avulsione diventa necessaria quando il dente permanente, che corrisponde al deciduo, ha già perforato in un altro punto la mucosa, tanto che potrebbe altrimenti venirne una ectopia. Parimente, un dente deciduo va estratto tutte le volte che la radice ne è malata. Per lo più la radice si ammala in conseguenza della carie del dente e susseguente perforazione della cavità della polpa, seguita da infiammazione della polpa istessa e da concomitante periostite. Quest'ultima mette difatti in pericolo l'osso mascellare, non solo, ma anche il germe del dente permanente in esso rinchiuso.

Dovendosi conservare la dentatura decidua il più a lungo possibile, la carie e il dolore che ne deriva, in una parola la pulpite genuina, non è indicazione sufficiente per svellere il dente. Qui bisogna ricorrere ad altro mezzo.

Aspetto dei denti decidui colla radice erosa.

Quando l'eliminazione di un dente deciduo ha luogo in via normale, si osservano nella sua sostanza dei fenomeni variabilissimi di erosione (Fig. 54). *Negli incisivi e nei canini manca per lo più la punta della radice in un colla sua porzione linguale. I molari decidui sono per lo più erosi tra le radici.* E dico per lo più, perocchè troviamo peralita di sostanza anche in altri punti. Non è cosa insolita trovare intaccata perfino la faccia labbiale ed anche il colletto (J. TOMES). Di preferenza è la parte del dente deciduo che trovasi più vicina al dente permanente che cresce. I germi dei denti anteriori permanenti, vale a dire incisivi e canini, si trovano nella mascella dietro i denti decidui, rivolti verso la lingua. I bicuspidi sono annidati fra le radici dei molari decidui.

All'estrazione segue un'emorragia più o meno considerevole. Questa è maggiore quando alla base del dente estratto è rimasto aderente del tessuto lasso che riempie la cavità del dente: sarà lieve o anche minima quando al dente estratto non sia attaccato nulla.

Questo tessuto aderente al dente deciduo non può considerarsi

all'esame macroscopico che come un tessuto di *granulazioni vegetanti e molli*, quali ne osserviamo là dove abbiasi ostacolo alla cicatrizzazione, come sarebbe per esempio l'indurimento delle parti circostanti, la presenza di un corpo straniero, di un frammento osseo necrosato, di un così detto sequestro, ecc. (TILLMANN'S). Ora, quanto più queste granulazioni vengono lese, e tanto maggiore è l'emorragia.

Nella mascella, al posto già occupato dal dente deciduo, vediamo per lo più un tubercolo o una punta del dente che spunta circondata da granulazioni, che più o meno gemono sangue. Più lungi verso la periferia troviamo la mucosa normale. Pare quasi incredibile che taluno abbia errato così da scambiare il dente permanente per la radice del dente deciduo e da svellerlo con violenza.

Il suddetto tessuto rimane spesso oltremodo aderente al dente estratto. E aderisce tanto più tenacemente quanto più la porzione erosa è dentellata e a seni. Questi punti sono erosi irregolarmente e presentano molti piccoli seni. Il margine di tutta la superficie è per lo più molto acuto. Acutissimo quando il processo assai avanzato ha raggiunto la corona e risulta formato di solo smalto.

I molti piccoli seni non confluiscono però sempre in uno grande. Spessissimo sono separati e allora questa parte di dente è oltremodo scabra. Le fossette sono divise da molti sepiamenti piccoli e acuti.

La perdita di sostanza può interessare solamente l'involucro osseo della radice, il cemento; può estendersi però anche a tutta la dentina e non rimanere più che lo smalto. Ma anche questo viene talvolta distrutto in parte.

Nell'esame comparato troviamo *sempre gli stessi fatti*, tanto se sia eroso il cemento, la dentina od anche lo smalto. Una sezione decalcificata o meno, presenta sempre un contorno irregolarmente a festoni (J. TOMES). TOMES la dice così caratteristica che vista una volta non si può più scambiarla. Egli asserisce che l'impressione che se ne trae è quella stessa che si prova osservando un osso che subisca un uguale processo, vale a dire si vede una superficie tutta ad insenature profonde come se fossero state fatte con uno stru-

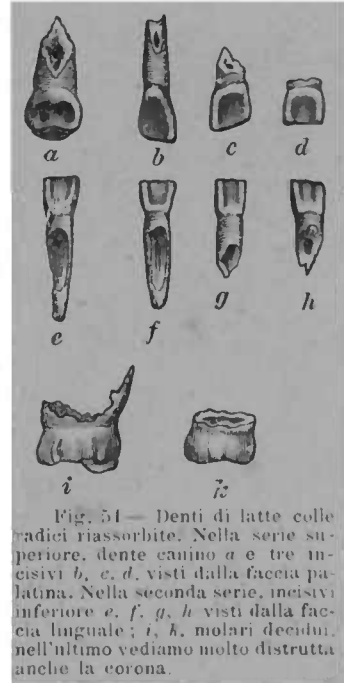


Fig. 51—Denti di latte colle radici riassorbite. Nella serie superiore, dente canino *a* e tre incisivi *b*, *c*, *d*, visti dalla faccia palatina. Nella seconda serie, incisivi inferiore *e*, *f*, *g*, *h* visti dalla faccia linguale; *i*, *k*, molari decidui, nell'ultimo vediamo molto distrutta anche la corona.

mento affilato col tagliente semicircolare. Noi riconosciamo questa apparenza come caratteristica del riassorbimento osseo.

Cemento. — Prendiamo innanzi tutto a considerare i fenomeni che ci si presentano nell'involucro osseo della radice, nel cemento.

Quando il processo di distruzione si è limitato al cemento, troviamo in questo moltissime fossette di diversa grandezza, dalla semplice forma di clavicola fino alle più grandi insenature con orificio ristretto. Non si riscontrano più corpuscoli ossei e non rimane a listerelle se non la sostanza fondamentale trasparente (Fig. 55). In altri punti si trovano ancora dei corpuscoli ossei, e la sostanza in-

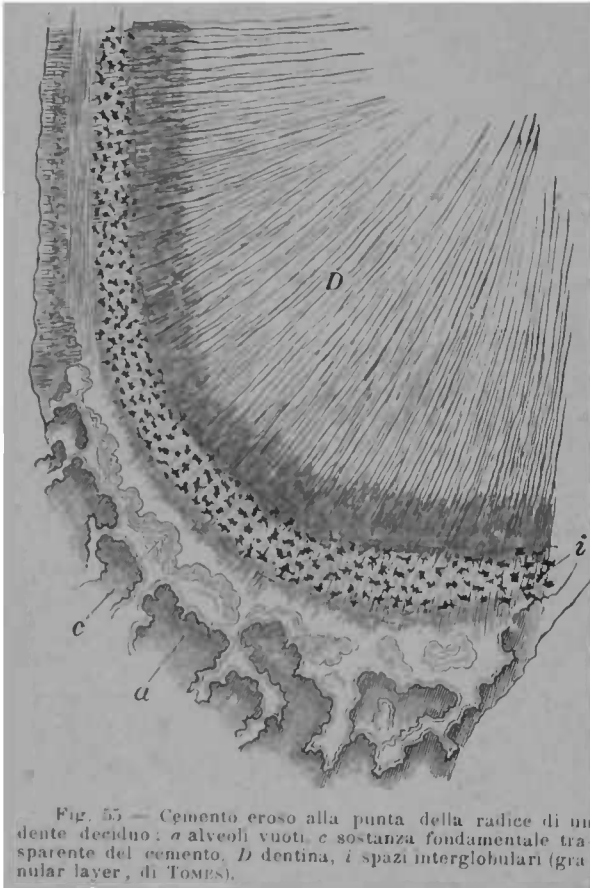


Fig. 55 — Cemento eroso alla punta della radice di un dente deciduo: *a* alveoli vuoti, *c* sostanza fondamentale trasparente del cemento, *D* dentina, *i* spazi interglobulari (granular layer, di TOMES).

tercorpuscolare perviene ad una disorganizzazione granulosa. Ha una tinta giallo-bruno sporca. Secondo WEDL, i corpuscoli ossei, in un colla sostanza interposta, vanno incontro ad una dissoluzione; si osserva da prima un intorbidamento molecolare nelle parti a loro più vicine, quindi nella sostanza intercorpuscolare; i caualetti ossei che la percorrono diventano indistinti, scompaiono e il corpuscolo osseo, senza processi che ne irradiano, fa prominenza nella insenatura diventata più chiara in seguito al discioglimento della sostanza. Le pareti delle insenature vicine diventano più sottili e soggiacciono da ultimo a un completo riassorbimento. Mentre il processo si ripete in gruppi maggiori o minori di tali punti di riassorbimento, il cemento va nei punti corrispondenti completamente perduto, e nelle sezioni trasverse si vede alla fine una escavazione a margini irregolarmente incavati (WEDL).

Dentina. — Nello stesso modo il processo si estende alla dentina. Ci troviamo allora dinanzi agli stessi fatti (Fig. 56), soltanto pare

tercorpuscolare perviene ad una disorganizzazione granulosa. Ha una tinta giallo-bruno sporca. Secondo WEDL, i corpuscoli ossei, in un colla sostanza interposta, vanno incontro ad una dissoluzione; si osserva da prima un intorbidamento molecolare nelle parti a loro più vicine, quindi nella sostanza intercorpuscolare; i caualetti ossei che la percorrono diventano indistinti, scompaiono e il corpuscolo osseo, senza processi che ne irradiano, fa prominenza nella insenatura diventata più chiara in seguito al discioglimento della sostanza. Le pareti delle insenature vicine diventano più sottili e soggiacciono da ultimo a un

che la dentina vada piú facilmente soggetta alla distruzione, come BAUME ha già asserito, imperocchè si trova spesso il cemento del tutto scavato al di sotto.



Fig. 56 — Dentina erosa (D) Alveoli di riassorbimento vuoti, fra i quali la sostanza eburnea è rimasta a dentelli acuti.

I piccoli fori o fosse hanno varie divisioni, parecchie convergono in un punto; non è raro trovare dei pezzi isolati di dentina (TOMES).

Smalto. — Quando il cemento e la dentina sono distrutti, anche lo smalto non è risparmiato. Eziandio in esso si possono riscontrare i piú bei punti di riassorbimento.

WEDL riproduce un caso di erosione dello smalto.

J. TOMES osservò una sostanza ossea cresciuta fin oltre la faccia esterna dello smalto.

Nel cemento stesso troviamo della sostanza ossea di nuova formazione a). Essa si caratterizza per ciò che i corpuscoli ossei appaiono incapsulati e racchiusi da uno strato limitante chiaro (Fig. 57). I canaletti non sono ancora in comunicazione reciproca. I corpuscoli ossei si sono appena formati. Non di rado i corpuscoli sono deformati, tesi, muniti di lunghe ramificazioni, oppure grossi senza forme definite, come se risultassero dalla fusione di singoli corpuscoli (WEDL).

b) Sorprendente e interessantissimo è il seguente fatto. Talvolta si incontra della sostanza ossea di nuova formazione nel mezzo della dentina. Si vedono dei corpuscoli ossei i quali, in

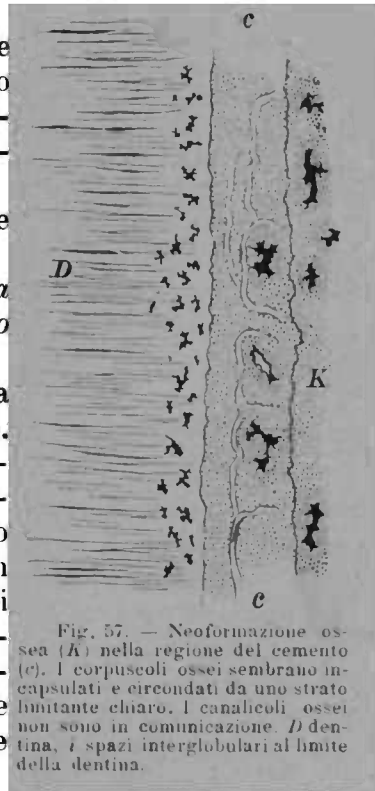


Fig. 57. — Neoformazione ossea (K) nella regione del cemento (c). I corpuscoli ossei sembrano incapsulati e circondati da uno strato limitante chiaro. I canalicoli ossei non sono in comunicazione D dentina, i spazi interglobulari al limite della dentina.

apparenza, non hanno alcuna dipendenza coll'altra neo-formazione ossea. Evidentemente questa non è che un'illusione; imperocchè come potrebbe formarsi dell'osso in mezzo alla dentina senza che vi fosse comunicazione verso l'esterno?

RETZIUS ha già descritto i corpuscoli ossei nella dentina; tuttavia bisogna essere molto cauti, e nutrire diffidenza per tutte le apparenze ad incavature e munite di ramificazioni che somiglino ai corpuscoli ossei quando se ne riscontrino nella dentina. Per lo più trattasi di spazi interglobulari, facili a scambiarsi coi corpuscoli ossei. In questo singolo caso (Fig. 58), come anche in parecchi altri consimili, da noi osservati, trattasi realmente di neo-formazione ossea nella *sostanza della dentina*. Sul modo con cui ha origine ritorneremo più oltre.

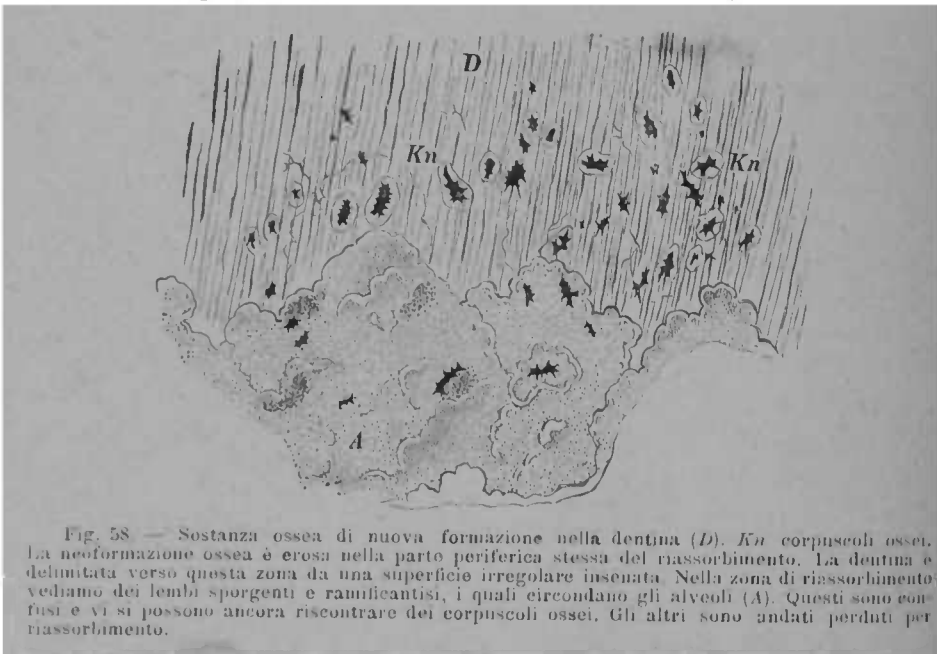


Fig. 58 — Sostanza ossea di nuova formazione nella dentina (D). Kn corpuscoli ossei. La neoformazione ossea è erosa nella parte periferica stessa del riassorbimento. La dentina è delimitata verso questa zona da una superficie irregolare insenata. Nella zona di riassorbimento vediamo dei lembi sporgenti e ramificanti, i quali circondano gli alveoli (A). Questi sono confusi e vi si possono ancora riscontrare dei corpuscoli ossei. Gli altri sono andati perduti per riassorbimento.

Dopo aver riconosciuto all'esame macroscopico come tessuto di granulazione il tessuto rimasto attaccato alla parte erosa del dente deciduo caduto, od altrimenti avvertibile nella mascella nel punto dell'estrazione, passeremo a studiarlo nella sua struttura più intima, ricercando eziandio il modo con cui si forma e in qual maniera conduce alla scomparsa del dente.

Le sezioni da noi preparate, con e senza decalcificazione, tanto di denti decidui di recente estrazione quanto di intere mascelle di cadaveri di bambini, ci permettono di studiare il processo che si osserva alla radice di un dente deciduo.

Ponendo sotto al microscopio una di tali sezioni per studiarne il margine inferiore eroso, troviamo che: il margine inferiore della dentina è seghettato irregolarmente ed interrotto da numerose incavature. Questi piccoli seni hanno per lo più un collo ristretto e si allargano in alveoli considerevoli, risultanti alla loro volta di alveoli più piccoli. Fra essi la dentina si è spesso insinuata con lembi molto sottili, e in molti punti minaccia di essere separata dalla massa eburnea principale.

Gli alveoli sono riempiti da gruppi di cellule giganti. Queste hanno un solo nucleo oppure ne racchiudono in sé da 15 a 20. Nel resto l'alveolo è riempito di tessuto connettivo fibrillare di nuova formazione. Questo tessuto si presenta assai robusto ed offre molti vasi che si possono seguire fino fra le cellule giganti.

È sorprendente il modo di presentarsi della sostanza ossea di nuova formazione. Per la massima parte i corpuscoli ossei sono separati l'uno dall'altro e i loro canalicoli non comunicano. Anche qui trovasi ben distinto lo strato limitante chiaro che attor-

nia i corpuscoli ossei giovani. In altri punti troviamo della sostanza ossea di organizzazione superiore. I corpuscoli ossei sono disposti in serie.

Le cellule giganti sopra descritte non le riscontriamo solamente negli alveoli di riassorbimento, nel cemento, nella dentina o nello smalto, ma ben anche nelle lacune formatesi per riassorbimento, soprattutto poi nelle ossa. KÖLLIKER, indicandone l'attività, appose loro il nome di *osteoclasti* e li fa derivare dagli osteoblasti, i quali ultimi poi sono derivazioni del midollo osseo, risp. dello strato osteoplastico del periostio. Dell'attività degli osteoclasti è facile persuadersi, esaminando dei preparati come a Fig. 59.

In un altro stadio, certamente successivo, incontriamo della sostanza ossea di nuova formazione nella periferia degli alveoli di

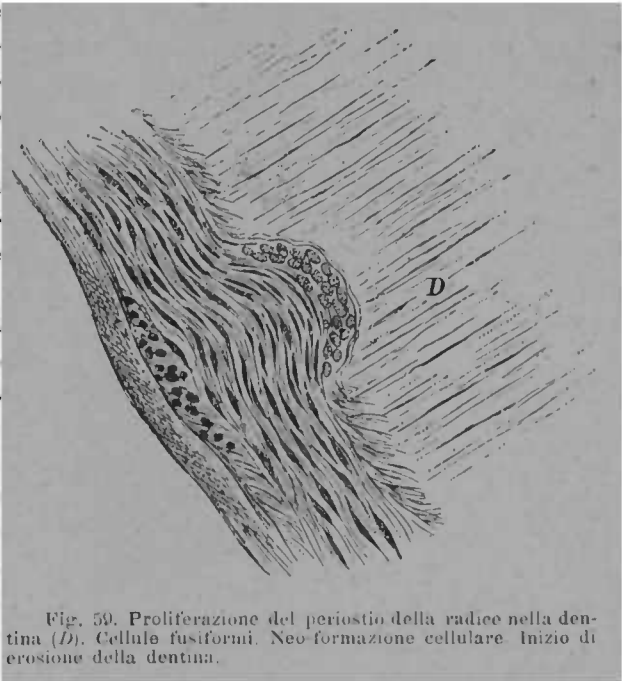


Fig. 59. Proliferazione del periostio della radice nella dentina (D). Cellule fusiformi. Neo-formazione cellulare. Inizio di erosione della dentina.

riassorbimento così formati (Fig. 60). In questo punto il processo di granulazione si è fermato. Le cellule giganti sono scomparse, gli elementi cellulari sono stati cacciati dalla neo-formazione ossea e si sono di nuovo ritirati nel posto da essi anteriormente occupato (Fig. 59).

Per alcuni tale deposizione di tessuto osseo sulla superficie erosa dipenderebbe dalle cellule riassorbenti stesse, che verrebbero calcificate nelle escavazioni da loro fatte. C.

Secondo WEGNER, gli osteoclasti si formano per la proliferazione delle cellule avventizie; secondo RECKLINGHAUSEN, prendono origine dai corpuscoli bianchi del sangue. POMMER li fa derivare non solo dagli odontoblasti, ma anche dalle cellule avventizie dei

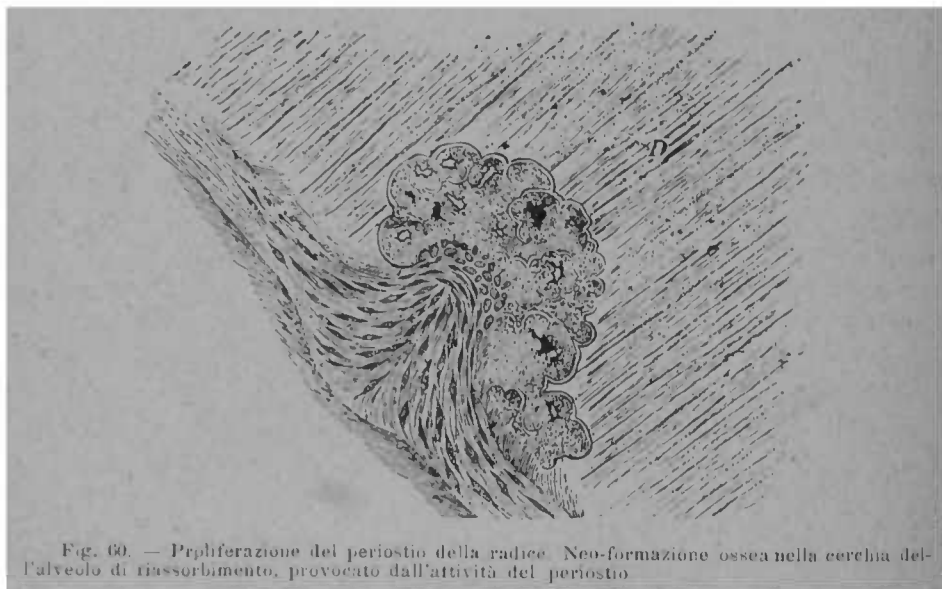


Fig. 60. — Proliferazione del periostio della radice. Neo-formazione ossea nella cerchia dell'alveolo di riassorbimento, provocato dall'attività del periostio.

vasi sanguigni, dagli endoteli degli spazi linfatici perivascolari e dagli stessi vasi sanguigni di HAVERS. POMMER è d'avviso che il protoplasma di tutte le cellule, in prossimità della sostanza ossea, possa assumere in date circostanze delle funzioni osteoclastiche.

Secondo SCHIAFFER, *la comparsa degli osteoclasti è sempre collegata alla presenza di vasi.*

Come l'origine, così anche la sorte finale degli osteoclasti, secondo POMMER, è diversa; da essi possono derivare degli osteoblasti od altre cellule (Fig. 60). La causa della formazione degli osteoclasti, POMMER la cerca nell'aumento locale della pressione del sangue.

L'azione degli osteoclasti è affatto locale, l'osso scompare in forma di piccole fossette, di lacune (*lacune di Howship, riassorbimento osseo lacunare*).

Secondo TILLMANNS, gli osteoclasti formano verosimilmente l'acido carbonico, il quale scioglie i sali calcari, e la sostanza fondamentale residua viene assimilata ed assorbita dagli osteoclasti, o riassorbita dalla corrente sanguigna o linfatica. TILLMANNS esaminò minutamente delle punte di avorio che erano state conficcate in un osso. Come è noto, tali punte di avorio diventano scabre, tanto da sembrare corrose. TILLMANNS trovò nelle piccole fossette delle cellule giganti a molti nuclei, gli stessi osteoclasti del riassorbimento osseo normale.

SCHAFFER insiste parimenti nell'ammettere che l'acido carbonico del sangue è l'agente chimico al quale gli osteoclasti servono, per così dire, di filtro. Secondo SCHAFFER, questa ipotesi sarebbe tanto più dimostrata, quando da iniezioni fatte per esperimento risultasse chiaramente che i molti piccoli vasi che stanno in così intima unione colle cellule giganti fossero *capillari venosi dilatati*.

La neo-formazione ossea alla superficie di riassorbimento può anche occupare la massima parte dello spazio che prima era occupato dall'organo di riassorbimento. La sostanza ossea di nuova formazione segue tutti gli alveoli, tutti gl'incavi e le insenature. Col progredire del riassorbimento compaiono pezzi interi di dentina distaccati dalla massa principale della dentina, e quando il tessuto di granulazione è stato sostituito dall'osso, sembrano isole sparse in quest'ultimo tessuto. I corpuscoli ossei hanno guadagnato in grandezza, ma hanno per lo più perduto il loro carattere. Presentano delle lacune di riassorbimento interstiziali, e in essi si sono depositati dei sali calcari amorfi. Gli spazi ampi e irregolari nella neo-formazione ossea comprovano che essa stessa soggiace a nuovo riassorbimento.

Quando la cavità della polpa è stata aperta dal processo di riassorbimento, che agisce distruggendo la dentina, allora la neo-formazione ossea vi penetra dentro. Allo stimolo la polpa reagisce spesso con neo-formazioni di dentina (Fig. 61). Anche il tessuto di granulazione può essere surrogato da neo-formazione ossea.

Quanto all'essersi riscontrate bene spesso delle *neo-formazioni di dentina nei denti decidui*, è un fatto provato dalle osservazioni di WEDL, quantunque egli trovi un altro motivo per la formazione dei denticoli nei denti decidui. Egli dice: « I denti decidui entrando nel periodo della seconda dentizione in uno stadio senile, presentano non di rado in questa epoca d'involuzione delle formazioni dure nella loro polpa. ».

Lo spazio della polpa coronale lo vediamo nella Fig. 61 quasi completamente riempito di neo-formazioni di dentina, mentre lo

spazio rimanente è occupato da sostanza ossea pure di nuova formazione.

TOMES trovò che la parte di dente che oppone la maggiore resistenza all' « assorbimento » è quella in contatto immediato colla

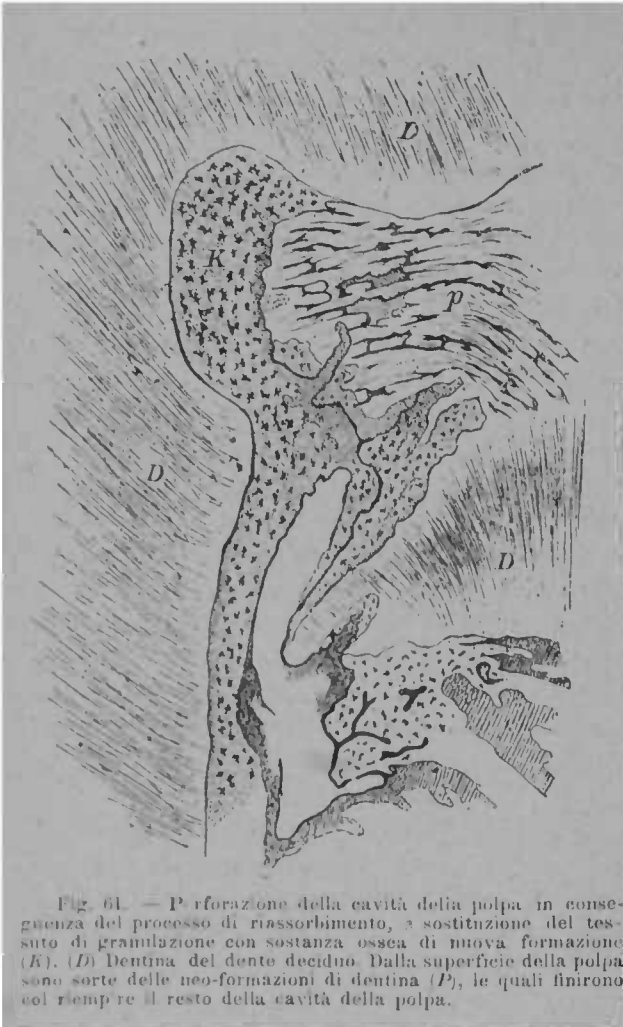


Fig. 61. — Perforazione della cavità della polpa in conseguenza del processo di riassorbimento, e sostituzione del tessuto di granulazione con sostanza ossea di nuova formazione (K). (D) Dentina del dente deciduo. Dalla superficie della polpa sono sorte delle neo-formazioni di dentina (P), le quali finirono col riempere il resto della cavità della polpa.

polpa. Troviamo degli esempi, nei quali un involucre sottile di dentina racchiude la polpa, mentre tutto all'intorno è per la massima parte caduto. Se anche quest'ultimo strato più interno è distrutto, il tessuto della polpa cambia carattere e diventa un « organo di riassorbimento » o per lo meno gli fa il posto. Inoltre TOMES descrive delle *neo-formazioni di dentina*, in denti decidui, a contorni ricchi di tuberosità e di cellule; cellule che hanno la proprietà ad esse particolare di formare la dentina.

La *sostanza ossea neoformata* è esposta, come già osservò WEDL, ad un pronto riassorbimento, essendo che i dintorni dei corpuscoli si alterano, e questi

ultimi finalmente spariscono. Secondo WEDL, la sostanza lurida, torbida e granulosa, contiene, qual resto del tessuto distrutto, una quantità più o meno notevole di grasso.

Cause del riassorbimento.

Ci rimane ora da studiare l'origine dell'organo di riassorbimento e domandarci da qual punto e da qual tessuto parte l'impulso al processo di riassorbimento del dente deciduo.

Secondo RETZIUS (MÜLL Archiv. 1849), il sacchetto dentale del dente futuro, ingrossando nel punto di contatto col dente deciduo, fino a diventare un corpo molto grosso e ricco di vasi, secernerrebbe nel medesimo tempo un umore chimicamente atto a sciogliere la radice del dente deciduo.

In favore dell'azione dei denti permanenti sul riassorbimento sta in ogni caso, come NASMYTH e KÖLLIKER si sono già pronunciati, il fatto che quando un dente permanente non cresce vicino al dente deciduo, questo non cade, ma rimane fino a tarda età. Nondimeno, però, KÖLLIKER non ritiene ancora dimostrato che anche il periostio del dente deciduo possa avere parte nel riassorbimento.

Quanto alla verità del primo asserto, e cioè che un dente deciduo rimanga nella mascella ancora molto tempo dopo l'epoca normale della seconda dentizione, quando il dente permanente corrispondente non sia cresciuto al posto normale, frequenti esempi valgono a convalidarla. Soprattutto i cuspidati superiori, i così detti denti occhiali, rimangono fin verso i 20 anni, alla qual epoca diventano scossi e cadono.

Abbiamo avuto occasione di vedere in una signora di quarantaquattro anni, il canino destro deciduo ancora in sede, sebbene avesse fatto da tre anni eruzione il rispettivo permanente. C.

Molto spesso il dente permanente cresce di poi; osservammo però anche due casi, in persone dell'età di 25 anni, i cui denti canini decidui si trovano ancora normali e saldi; ma poi si avvertiva non solo un dente permanente nella lamina palatina del mascellare superiore, ma se ne vedeva anche la punta, la quale aveva perforato la mucosa; più di questa punta, null'altro si vedeva di questo dente: esso era, in altri termini, spostato, e il deciduo rimase in posto.

Avviene talora che gli incisivi laterali superiori decidui cadono e i denti destinati a surrogarli non compaiono, anzi al loro posto vanno i canini permanenti. Ora, siccome questi ultimi non si sviluppano nella parte alveolare loro propria, come appunto succede nel cambiamento normale dei denti, i canini decidui non risentono stimolo a smuoversi e a cadere. In tali casi rimangono a lungo nella mascella. La Fig. 62 presenta la mascella superiore di un giovane di 18 anni. In questa mascella si riscontrano appunto le condizioni suddescritte.

Si osserva pure che il canino permanente ha preso, durante l'eruzione, una falsa direzione e si trova fuori dell'arcata dentale verso le labbra, mentre il canino deciduo gli rimane dietro fino al 20° anno di età.

Di altri denti decidui, ed appunto dei secondi molari, ci occorre notare la persistenza tanto nella mascella superiore, quanto nella

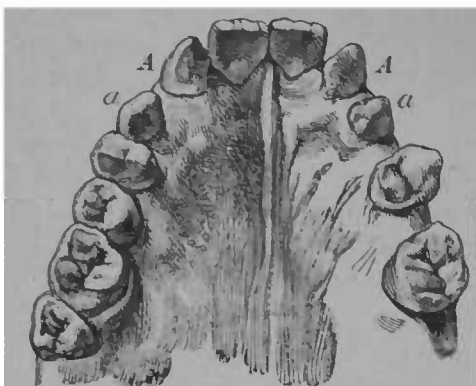


Fig. 62 — Mascella superiore di un giovane di 15 anni. I denti canini permanenti (A) occupano nell'arcata dentale il posto degli incisivi laterali, i quali non sono spuntati. I denti canini decidui (a) stanno ancora saldi nella mascella.

inferiore, anche molto tempo dopo l'eruzione dei denti della sapienza. Trovansi fra il primo bicuspide e il primo molare, i quali sono ambedue denti permanenti e si sviluppano prima della caduta del secondo molare deciduo, spesso talmente addossati che si direbbe che il secondo bicuspide, che doveva prenderne il posto, fu nell'assoluta impossibilità di erompere. Spesso, per altro, troviamo che questo dente deciduo superstite era piuttosto scosso nella

mascella. In tal caso è giustificata l'ipotesi della ritenzione, del dislocamento del secondo bicuspide, ovvero che esso sia caduto o atrofizzato.

Secondo *Rousseau*, i denti permanenti comprimerebbero i vasi e i nervi dei denti decidui in modo da farli morire. Ma *TOMES* trovò da una parte la papilla (cioè la polpa) di un dente deciduo scosso ancora vascolarizzata; d'altra parte trovò che in molti denti decidui morti, le radici non si erano staccate. Secondo *TOMES* e *NASMYTH*, il periostio dei denti decidui che cadono è ricchissimo di vasi e li riassorbe.

VALDEYER, riferendosi alle ricerche di *KEHRER* e *LIEBERKÜHN*, descrive il processo nel modo seguente: « Man mano che il dente permanente si spinge in avanti, la parete alveolare che lo separa dal sacchetto del dente deciduo viene riassorbita. Subitamente incomincia una proliferazione del sacchetto del dente deciduo, sotto l'azione della quale la radice del dente viene a poco a poco riassorbita fino alla corona, colla formazione delle note lacune di *Howship*. Il nuovo tessuto di granulazione subentra al posto della radice del dente deciduo. Il resto della polpa del dente deciduo si riunisce al tessuto di granulazione erodente, il quale viene a sua volta spinto dal dente che cresce, e così fino a che il resto del dente deciduo cade. Non ha luogo obliterazione alcuna dei vasi del dente deciduo. Il vero organo di riassorbimento, la formazione delle lacune di *Howship*, non è maggiormente spiegato di quanto lo sia il riassorbimento delle ossa. *KEHRER*, credendo di aver trovato delle tracce calcari nel protoplasma delle cellule giovani, è d'avviso che le

cellule ameboidali del tessuto di granulazione abbiano distrutto il tessuto dentale « minando » per così dire, coi loro processi protoplasmatici ».

WEDI pensa che con tutta probabilità l'organo d'assorbimento provenga dal tessuto connettivo del periostio del dente deciduo e del midollo osseo che gli sta vicino, come si osserva in molte malattie infiammatorie delle ossa, o nei tumori che si sviluppano nella sostanza ossea. Per conseguenza nel cambiamento dei denti avviene uno stato iperemico nel periostio della radice e nel midollo osseo finitimo, cosichè l'attività cellulare raggiunge un più alto grado, e in virtù sua tutto il processo di nutrizione si fa più rapidamente che non nelle condizioni normali. La cellula giovine più vitale soppianta la più vecchia e più debole.

BAUME attribuisce in prima linea al midollo delle ossa la proprietà di dare origine alle granulazioni e distruggere il periostio della radice. Nel rispettivo punto il periostio stesso si trasformerebbe tutto in granulazioni e parrebbe prender parte alla proliferazione.

Della parte che il periostio prende al processo in quistione, esatte osservazioni (Fig. 59 e 60) danno prova irrefragabile. Non potemmo convincerci interamente della forza d'attività del midollo osseo. Non ostante numerose indagini fatte a questo scopo, non potemmo mai scoprire l'inizio del processo in un punto della radice del dente deciduo, posto molto lontano dal germe del dente permanente, quindi dove abbia cominciato l'erosione pura e semplice da parte del midollo dell'osso. Solo quando la formazione granulare si fu estesa sopra più ampi tratti del periostio, riscontrammo anche delle zone in esso isolate e granulanti, e delle tracce chiaramente riconoscibili di tessuto connettivo che si poteva riscontrare nel midollo delle ossa attraverso i pori dell'alveolo osseo.

Secondo le nostre osservazioni, è assai verosimile che l'impulso parta dal dente permanente. Abbiamo di ciò numerose prove. E così vediamo, che i sei denti anteriori (incisivi e cuspidati) appaiono erosi per lo più alla faccia linguale, vale a dire verso i germi dei permanenti. Le radici dei molari decidui racchiudono fra loro i germi dei bicuspidati e vediamo principalmente il lato interno delle radici cadere per lo più nel riassorbimento.

Noi troviamo che nella parte più vicina al dente deciduo, il sacchetto dentale del dente permanente è ricchissimo di vasi. Siamo riusciti a intelletare i suoi numerosi vasi (Fig. 63). Giunto il tempo dell'eruzione del dente permanente, questa parte del sacchetto dentale così ricca di vasi s'iperemizza e di lì il processo si

fa strada. Innanzi tutto avviene il riassorbimento dell'alveolo del dente deciduo, come potemmo vedere in molti preparati. Non di rado, però, avemmo anche a trovare in vicinanza immediata una neoformazione ossea, e cioè perfino in alveoli che erano lungi dall'essere distrutti. Scomparso l'alveolo, il periostio della radice viene intac-

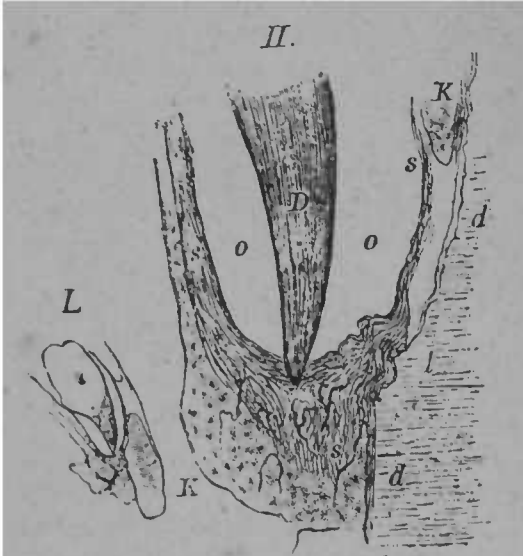


Fig. 63. — I Sezione del mascellare superiore. Dente deciduo e dente di surrogazione. II Preparato identico a maggior ingrandimento *d*. Dente deciduo, presenta segni di riassorbimento (*D*) dentina del permanente; (*s*) Sacchetto dentale. (*o*) Organo adamantino del dente permanente distrutto dal processo di decalcificazione. Il sacchetto dentale (*s*) è intersocato da molti vasi. (*K*) Osso. L'alveolo del dente deciduo è già scomparso.

cato. Presenta delle granulazioni tanto nel punto di contatto immediato, quanto anche in parecchi altri. Lo stato iperemico del periostio della radice, dapprima locale, si va poi man mano estendendo.

Avviene talora che la radice di un dente deciduo presenti dei segni di riassorbimento e che poi non compaia il dente permanente. Allora l'impulso al processo di riassorbimento si parte bensì da un dente permanente, ma questo, per una causa qualunque, non ha potuto crescere. Forse non potè svilupparsi per mancanza di spazio, rimase trattenuto o andò perduto in conseguenza di un processo infiammatorio.

Fenomeni di riassorbimento ne troviamo anche nei denti permanenti, specialmente nell'età avanzata. I riassorbimenti che avvengono nei denti senili si debbono considerare o come fenomeni concomitanti l'atrofia alveolare, ovvero sono il risultato di periostiti, spesse volte ripetutesi, come ne avvengono spesso prima della caduta di un dente senile. Un dente inferiore della sapienza che cresca in direzione del colletto del secondo molare produce il riassorbimento della radice di quest'ultimo.

Terza dentizione.

La terza dentizione è uno dei fenomeni più rari. Di solito un dente ritenuto erompe in età avanzata durante la scomparsa del processo alveolare. Io vidi in una donna di 60 anni, che da gran tempo aveva perduto tutti i denti e portava una dentiera artificiale, l'eruzione, o, per meglio dire, la comparsa dell'incisivo mediano

superiore destro in seguito alla scomparsa del processo alveolare. Spuntò la sola superficie incisiva in direzione obliqua con un terzo di corona. Pare che il dente non si svilupperà più di così, o per lo meno se non dopo molto tempo, essendo il processo alveolare quasi completamente scomparso:

Carabelli ci comunica questa epigrafe, la quale pare alluda a un caso di terza dentizione:

Decanus in Kirchberg sine dente, canus ut anus.

Iterum dentescit, ter juvenescit, hic requiescit.

Stimiamo non affatto inutile l'aggiungere qui brevissime parole sul meccanismo, mediante il quale si effettua la eruzione dei denti. Una teoria molto semplice ritiene che i denti si innalzino sul margine alveolare in seguito ad addizione di nuovi strati di dentina nella radice, in altre parole in seguito ad allungamento delle radici loro. Ma varie obiezioni e di gran valore le sono state mosse: invero è fatto oramai constatato che molti denti sono eruttati pur avendo subito un difettoso ed esiguo sviluppo nelle loro radici. per contro un dente può rimanere sepolto nel mascellare per lunghi anni, pur avendo una radice perfettamente sviluppata; di più lo spazio percorso dalla corona è superiore all'allungamento della radice, fattosi nello stesso periodo di tempo; si aggiunga inoltre per i denti decidui che, mentre le corone loro alla fine del secondo anno di vita han fatto eruzione completa, le radici invece non sono ultimate che verso il quarto anno. Altri autori hanno attribuito la eruzione dentale alla pressione che l'alveolo eserciterebbe sulla radice, per la quale il dente verrebbe spinto verso la gengiva; si può opporre che l'alveolo si modella sulla radice man mano che questa si forma; e che durante l'eruzione di un dente non avviene affatto all'apice dell'alveolo uno sviluppo di tessuto osseo maggiore che nelle altre parti di questa regione dei mascellari. Altri, ad azione meccanica della mucosa che distruggerebbe i tessuti sovrastanti al dente. Una ipotesi per lo meno strana si è quella avanzata dal DELLA BARRE (scuotore), secondo la quale il dente verrebbe spinto fuori dal sacco dentale (aderente per l'una parte alla gengiva e per l'altra al colletto dentale), in seguito a contrazione del sacco stesso, così appunto come il feto viene espulso dall'utero; egli invero chiama *odontocia* il fatto dell'eruzione dentale: questa ipotesi potrebbe venir presa in considerazione solo in allora che fossero dimostrati degli elementi contrattili nelle pareti del sacco dentale. Il COLEMAN attribuisce l'eruzione dentale ad un generale accrescimento ed avanzamento dell'osso verso la superficie, trascinando seco i denti contenuti.

Realmente nella eruzione dei denti bisogna ammettere una vera forza sospingente, indipendente dal semplice accrescimento in lunghezza delle radici dentali. Ma in che cosa risieda questo quid sospingente, ovvero sia in che consiste la natura dell'impulso, rimane anche oggi un problema insoluto. C.

Sviluppo dei mascellari.

Nella mascella superiore dei crani giovani vediamo una sutura la quale in direzione obliqua da entrambi i lati del forame incisivo va verso l'alveolo del dente canino. Noi la denominiamo *sutura*

incisiva. Si può seguirla, benchè raramente, sulla parete facciale partendo dall'alveolo del dente canino e dirigendosi verso l'apertura piriforme o lateralmente ad essa. Questa sutura segna il limite di demarcazione fra la parte che accoglie gli alveoli degli incisivi e il resto della mascella superiore. Quest'osso denominasi osso incisivo. La sutura è quanto rimane della vita embrionale, e la sua presenza è nei mammiferi indizio di una divisione del mascellare superiore in due parti. Di queste la mediale porta i denti incisivi, mentre quella laterale racchiude in sé gli alveoli a partire dal canino sino al terzo molare.

Quando, in conseguenza di un ostacolo sopraggiunto nello sviluppo delle parti componenti la mascella superiore, la divisione fra la mascella superiore e l'osso incisivo seguita a sussistere, allora si ha la cosiddetta gola di lupo. In tal caso la fessura interessa il labbro, il processo alveolare e il palato duro e molle.

Se avviene l'adesione delle ossa senza che la fessura labbiale si sia riunita, allora abbiamo il *labbro leporino*. Il labbro leporino sta lateralmente alla linea mediana, fra il dente incisivo laterale e il canino. Esso è unilaterale o bilaterale, per lo più a sinistra. La fessura può anche interessare il labbro e il processo alveolare senza estendersi al palato. Nei casi più gravi la fessura giunge fino nella fossa nasale.

Avviene eziandio che la fessura labbiale e mascellare sia una sola e la fessura palatina sia doppia. La fessura palatina può anche presentarsi da sola, senza che vi sia contemporaneamente la fessura del processo alveolare e del labbro. Osservansi inoltre altre anomalie congenite parziali del palato duro e molle.

Nel mascellare superiore vi sono, secondo SAPPEY, cinque punti d'ossificazione. Pel mascellare inferiore ve ne sono due, i quali debbono comparire verso il 35° giorno.

Lo sviluppo del mascellare inferiore è stato per molti investigatori oggetto di profondo esame. TOLDT pubblicò uno studio pregevolissimo sullo sviluppo del mascellare inferiore, dal quale stralciamo sommariamente quanto segue:

Verso la fine del terzo mese di vita intrauterina la porzione principale della mascella inferiore consiste da ambedue i lati di una lamietta ossea lunga e sottile che si allarga alquanto verso la parte posteriore, terminando poi in un margine acuto. L'estremità anteriore di questo margine forma il punto d'inserzione del muscolo temporale, e corrisponde al futuro processo coronideo. La estremità posteriore inferiore di questo margine rappresenta il rudimento del processo articolare. L'incisura semilunare è già accen-

nata. Del corpo e delle branche non si possono ancora determinare i limiti.

Il solco alveolare è già ben formato. La sua parete laterale è formata dalla laminetta ossea.

Alla superficie interna della mascella, e precisamente in corrispondenza della sua metà anteriore, si eleva una lamella ossea leggermente caudata e sottilissima rivolta in direzione mediale e all'insù. Essa forma colla parte principale della mascella un angolo superficiale acuto e aperto in alto, e forma così la parete mediale del solco alveolare. Nel suo lato inferiore scorre un solco ben marcato, che è la sede della cartilagine di MECKEL. Alla superficie superiore l'osso è piuttosto liscio, benchè lateralmente si osservino già delle stratificazioni. Nel quarto mese embrionale il processo coronoideo e articolare sono più pronunciati, la lamella ossea mediale cresce verso la parte posteriore, gli alveoli degli incisivi e del canino cominciano a delinearsi.

Alla fine del quarto e al principio del quinto mese embrionale la branca ascendente si presenta verso il corpo, innalzandosi e non mantenendo più la stessa direzione di quello. Il margine anteriore della branca ascendente si fonde col margine superiore della lamella

mascellare laterale, formando una linea leggermente concava. Il suo margine posteriore forma col margine inferiore del corpo un arco debolmente convesso che indica l'angolo mascellare.

Anche il processo condiloideo presenta un prolungamento considerevole;

formasi così l'incisura semilunare. Le stratificazioni di sostanza ossea sulla superficie laterale dell'osso diventano sempre più cospicue, specialmente al margine inferiore ed alla parte posteriore del corpo, come pure alla parte posteriore della branca ascendente e al margine superiore della lamella mascellare laterale, dalla quale questa viene innalzata. La formazione ossea si osserva però anche sulla superficie mediale del solco e della branca ascendente.

Degna di nota è una striscia diritta e limitata che scorre nella regione del condilo e per breve estensione in avanti e in basso, la quale manca completamente di uno strato osseo compatto; anzi

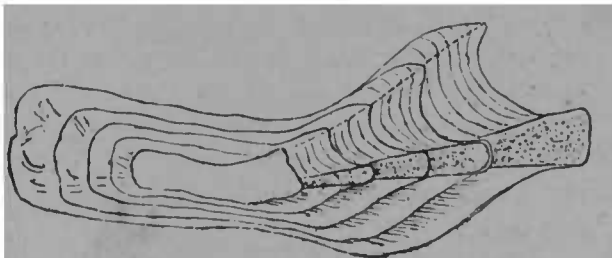


Fig. 64 — Schema dello sviluppo della mascella inferiore umana durante il quarto e quinto mese embrionale. Secondo Torbr. I contorni delle singole mascelle sono riprodotti in dimensioni quadruple da preparati naturali. La linea punteggiata che congiunge i capi articolari indica la parte d'osso nata da cartilagine.

vi si osserva una sostanza ossea porosa e facilmente friabile, intersecata da numerosi spazi midollari. Essa corrisponde alla parte di osso comparsa *encondralmente* nell'apofisi cartilaginea del condilo.

Nel quinto mese embrionale questi fenomeni si presentano tutti più marcatamente, l'angolo mascellare è alquanto più distinto; la posizione reciproca del corpo e della branca non è mutata che di poco. Il deposito osseo è più che altrove considerevole sulla superficie laterale dell'osso, specialmente nella regione dei denti incisivi e canini e all'angolo mascellare. In fondo del solco alveolare, nel quale tutti i vasi ed i nervi erano prima allo scoperto, si è formato, per il depositarsi di sostanza ossea, il rudimento del canale mandibolare, il quale però non è ancora chiuso del tutto e termina all'estremità posteriore della lamella mascellare mediale, che qui rappresenta la lingula. Gli alveoli dei molari decidui sono già delineati, i due incisivi giacciono tuttora in un alveolo comune. Pertanto questo alveolo è già più profondo e fortemente inclinato all'esterno. In fondo ad esso si vede indicata una parete divisoria per gli alveoli degli incisivi.

Il condilo articolare cresce direttamente verso la parte posteriore ed in alto. L'osso si forma sulla base della cartilagine terminale. Col tempo sopravviene una divergenza dalla linea mediana del corpo. Il processo coronoideo cresce in alto ed all'indietro. La direzione dello sviluppo del processo coronoideo devia sempre in avanti, ma adagio adagio, da quella del condilo. La punta dell'apofisi coronoidea descrive, per conseguenza, un arco appianato e concavo in avanti. L'angolo mascellare si presenta più distintamente, per l'aggiunta di lamelle ossee, al lato posteriore della porzione cartilaginea.

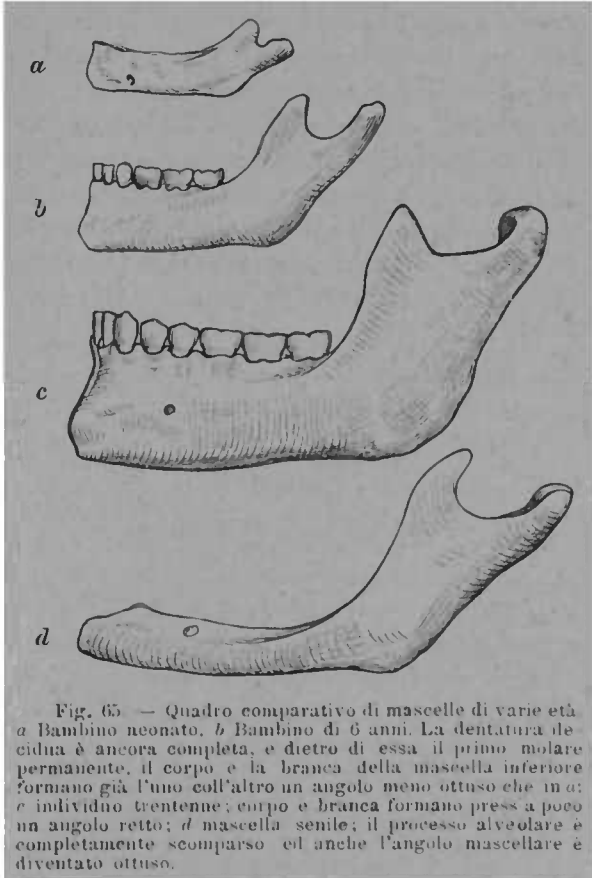
Nel corpo si vede che la lamella mascellare laterale cresce di altezza e anche di lunghezza all'indietro, nella qual direzione è influenzata dalla vera altezza della parte corrispondente del processo coronoideo. Anche la lamella mascellare mediale si sviluppa verso la parte posteriore e viene poi nel sesto mese embrionale a congiungersi colla superficie mediale della branca ascendente. Sotto al punto di fusione persiste tuttavia una lacuna aperta — un forame mandibolare primitivo — il quale conduce in fondo al solco alveolare.

Colla formazione dei germi dentali si accompagnano fenomeni di riassorbimento, specialmente al lato mediale della lamella mascellare laterale. Il solco alveolare si allarga a seconda di ogni germe dentale. Fra i germi dentali il riassorbimento non avviene.

Nei mesi embrionali successivi, la mascella inferiore si sviluppa nella medesima direzione che nel 4° e 5° mese. Il margine ante-

riore inferiore dell'apofisi coronoide si trasforma nella lamella mascellare laterale, sulla cui faccia mediale si ergono gli alveoli dei denti molari. Parimenti comincia il riassorbimento di questa parte dell'apofisi coronoidea: rispettivamente questa parte di esso si coinvolge nel corpo.

Questo riassorbimento, considerato da molti indagatori come assai importante per il cambiamento di forma della mascella inferiore, non ha, secondo TOLDT, un'azione essenziale se non per la forma del margine del processo coronoideo. Più tardi, il margine anteriore del processo coronoideo non è più la continuazione del margine superiore della lamella mascellare laterale, ma si trasforma nella linea obliqua esterna della faccia laterale del corpo. Al riassorbimento in questi punti TOLDT non dà tanta importanza per la forma della mascella quanto altri indagatori. Secondo lui, è secondario, pure modifica la forma del processo coronoideo e contribuisce probabilmente anche alla formazione del solco esistente fra la cresta buccinatoria e il margine anteriore del processo coronoideo.



La mascella inferiore di un neonato è di solito ancora divisa in due metà, e l'angolo di essa mascella somiglia tuttora a un arco appianato (Fig. 65 *a*). A poco a poco la branca ascendente si allunga e la linea obliqua si pronuncia sempre più. Ma anche il corpo del mascellare inferiore cresce in lunghezza, infatti noi vediamo dietro i denti decidui farsi posto pel primo molare permanente. Nel 6.^o anno di età questo dente trova già posto sufficiente nella mascella (Fig. 65 *b*.) In corrispondenza dei denti incisivi e canini l'osso ma-

scellare cresce in grandezza per tutto il tempo del cambiamento dei denti. Questo spazio non può formarsi che per apposizione nella parete facciale e riassorbimento nella parete interna. Lo spazio bastevole per i denti anteriori della dentatura decidua è di gran lunga troppo piccolo per i denti di surrogazione. Anche l'interno dell'osso deve favorire il processo col riassorbimento. Già Fox si dichiara per un cambiamento delle arcate mascellari che ha luogo nello sviluppo. Confrontando, dice Fox, la mascella di un bambino con quella di un adulto, si osserva una differenza sorprendente; quella di un bambino forma presso a poco un semicerchio, mentre quella di un adulto rappresenta una semi-elissi. Questo principio fu corretto da WEDL, che lo ammise solamente per la mascella superiore. L'arcata alveolare della mandibola di un adulto presenta una parabola.

WEDL, a proposito dello sviluppo dell'arcata mascellare inferiore, ha misurato 45 crani di bambini. Quanto alla distanza periferica dal punto di congiunzione delle due metà della mascella inferiore fino al margine anteriore del foro mentoniero, WEDL trovò le seguenti cifre:

Embrione di 5 mesi.	10 mm.
Bimbo neonato.	12—13 »
Bimbi di 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 mesi.	15—18 »
» » 1, 2, 3, 4, 5, 6 anni	18—19 »
Fanciulli di 7, 8, 9, 10, 11, 12 »	22—24 »
Adulto.	23—25—29 »

Da ciò risulta che lo sviluppo rilevante di questa parte della mascella inferiore è maggiore nei primi mesi di vita; che dopo l'eruzione dei denti decidui si arresta, e che riprende più tardi durante il periodo del cambiamento dei denti.

WEDL fece delle misurazioni sulla superficie facciale della mascella inferiore dal punto di congiunzione delle sue metà fino al punto più prominente del capo articolare, e ottenne i seguenti numeri:

Embrione di 5 mesi.	40 mm.
» » 7 »	43 »
Neonato.	45—52 »
Bambino » 4 »	58 »
» » 7 »	62 »
» » 1 anno	67 »
» » 2 anni	77 »
Fanciullo » 4, 5, 6, anni	78—85 »
» » 7 »	100 »

Prendendo le misure anteriori dalla linea mediana delle due metà dei mascellari inferiori fino al margine anteriore del forame mentale, si ha la serie numerica delle misure posteriori, vale a dire dal margine anteriore del foro mentoniero fino alla parte prominente del capo articolare, dalla quale serie risulta un aumento da 30 a 77 mm. mentre per le misure anteriori abbiamo notato un aumento da 10 a 23. I quozienti stanno per conseguenza fra loro come 2,56: 2,30. La differenza che esiste fra di essi va messa in conto dello sviluppo più rilevante nel segmento posteriore della mascella.

Confrontando nella Fig. 65 le mascelle inferiori di individui da 6 a 30 anni, vediamo che in quest'ultima età la branca ascendente forma approssimativamente col corpo un angolo retto. Depositandosi della nuova massa ossea all'angolo mascellare e distruggendosi invece al margine coronoideo anteriore inferiore, l'angolo ottuso della mascella inferiore di 6 anni si trasforma presso a poco in un angolo retto.

Per constatare questo fenomeno con un esperimento, HUMPHRY infisse a dei maiali giovani dei fili metallici in mezzo alla branca ascendente della mascella inferiore, oppure più vicino al margine anteriore o posteriore della branca, e trovò che, dopo un determinato periodo di tempo, l'ansa del filo anteriore sporgeva liberamente, mentre la posteriore rimaneva profondamente sepolta nella parte posteriore della branca. *(Nota dell'Autore).*

SCHAFFER constata del pari che il punto di riassorbimento più importante e rilevato da tutti gli osservatori, è quello al margine anteriore del processo coronoideo. SCHAFFER ha studiato l'attività della stratificazione e del riassorbimento di intere serie di sezioni orizzontali e trasverse, ed è pervenuto ai seguenti risultati:

« La branca articolare che da prima si trovava quasi nel prolungamento del ramo alveolare si rizza in posizione verticale, vale a dire si trasforma nella branca ascendente per *un'energica apposizione all'angolo e pel summentorato riassorbimento al margine anteriore del processo coronoideo* e all'angolo ottuso che questo forma col ramo alveolare ».

« Nel processo coronoideo avviene inoltre *un riassorbimento al margine posteriore e una apposizione alla punta e alle parti supreme del margine anteriore*, combinazione che finisce per dargli la posizione verticale. Si può farsi un'idea grossolana di tutto questo processo immaginando l'attività alternata o combinata di due forze contrarie, una che spinge e l'altra che attira, su un'asta collocata in posizione obliqua. Compensando il riassorbimento della forza premente colla apposizione della forza traente, l'asta, quando si preme ante-

riormente dal basso in alto e contemporaneamente dall'avanti all'indietro, e superiormente si attragga invece in senso anteriore, dovrà prendere la posizione verticale ».

« Questo spiega anche il suo allontanamento dal margine anteriore del processo glenoideo ».

« Ma oltre ciò il processo coronoideo devia in seguito anche dal piano mediano antero-posteriore, che si immagini fra le due branche mascellari, verso l'esterno, il che avviene per *un riassorbimento che ha luogo alla superficie mediale e per apposizione alla superficie esterna*, vale a dire comparativamente in forma di una pressione dall'interno o di una trazione dall'esterno. »

In complesso le condizioni del processo articolare rimangono le stesse; solamente vanno soggette a considerevoli complicazioni per lo sviluppo del capo articolare. Anche la divergenza delle branche articolari verso la parte posteriore avviene in seguito a un riassorbimento nella superficie interna e di un'apposizione alla superficie esterna, mentre per riassorbimento alla superficie anteriore dall'incisura in su e sovrapposizione all'angolo posteriore, ne nasce la profonda incisura semilunare; il crescere poi in altezza ha luogo in seguito allo sviluppo e all'ossificazione del nucleo cartilagineo ».

« Da questa esposizione superficiale vediamo già *che la sovrapposizione e il riassorbimento alternati*, potendo, ben inteso, passare l'una nell'altro in modo da dar luogo a una superficie *indifferente* nel senso di KÖLLIKER, *spiega a sufficienza la forma che assume la mascella inferiore* » (SCHAFFER).

ZSIGMONDY per studiare i cambiamenti dell'arcata dentale nella seconda dentizione, ha sottoposto ad una accurata misurazione alcuni modelli di gesso stati presi dallo stesso individuo in diverse età. In base ai medesimi, in sei serie di modelli di gesso, i quali dimostravano lo sviluppo della parte alveolare delle mascelle superiore ed inferiore di tre individui durante il cambiamento dei denti, fu precisato il posto dei denti di latte e confrontato con quello dei denti successivi permanenti. Per potere far questo in modo approssimativamente esatto, parve necessario di trovare per ogni dente un punto possibilmente centrale nella sezione orizzontale e trasversale e porre a confronto la serie dei punti avuti in una mandibola di bambino con quella ottenuta in una di adulto. Esaminando nei singoli denti, a livello del margine gengivale, il punto più sporgente nella superficie labbiale e quello pure più prominente in quella linguale, riuniti per mezzo di una linea retta e poi divisa per metà, si ottiene un punto il quale sarà il centro voluto della sezione trasversa in quasi tutte le diverse specie di denti di cui trattasi.

ZSIGMONDY definisce l'arcata dentale come una linea spezzata che unisce l'un l'altro questi punti centrali delle sezioni trasverse dei denti. Per poter più facilmente distinguere il rapporto dei denti permanenti coi denti decidui, fu delineato il disegno dell'arcata dentale di una mascella di bambino sovrapposta a quella di una stessa di adulto, in modo che la linea mediana, nonché il punto dove essa divide l'arco, colla metà della distanza fra gli incisivi mediani delle due arcate, si corrispondessero esattamente.

Come lo dimostrano i diagrammi, il carattere già in origine parabolico dell'arcata dentale durante il cambiamento dei denti non subisce nessuna alterazione visibile. I denti permanenti sono generalmente alquanto più distanti dalla linea mediana che non i loro corrispondenti temporari predecessori. L'intera arcata dentale è divenuta così più larga, e invero questo allargamento è più considerevole nella mascella superiore che nella inferiore. La distanza del secondo molare del lato destro dallo stesso dente del lato sinistro (come punti di misura servirono i punti più prominenti della superficie distale) fu in media, per i denti di latte, nella mascella superiore di 42.2 mm., per i permanenti di 45.3 mm.; la differenza a favore di questi ultimi è quindi di 3.1 mm. Nella mandibola la differenza (serie dei denti decidui 40.7 mm.; serie dei denti permanenti 41.9 millim.) fu solo di 1.2 mm. Anche rapporto alla lunghezza dell'arcata si rilevano piccole differenze. La distanza dal punto più sporgente della superficie distale del secondo molare deciduo, rispettivamente del secondo premolare sino alla linea mediana fra gli incisivi mediani, fu nel mascellare superiore, per i denti decidui in media 32.3 mm., per i permanenti 30 mm. Si ebbe così una differenza di 0.7 a favore dei denti permanenti. Nella mandibola invece si ebbe una differenza a favore dei denti decidui: denti decidui in media mm. 30.4, denti permanenti mm. 28.8, differenza 1.5 millimetri. Dall'allungamento della serie dentale superiore e contemporaneo accorciamento della serie inferiore, ne viene immediatamente che anche la terminazione di amendue verso la parte posteriore durante la seconda dentizione deve cambiare. Mentre nella prima dentizione, a bocca chiusa, il secondo molare superiore viene a stare precisamente sul secondo molare inferiore, cosichè la superficie distale di quest'ultimo forma, per così dire, la continuazione in basso della superficie distale del corrispondente superiore, vediamo nella dentatura permanente, il secondo bicuspid superiore sporgere indietro più dell'inferiore. A denti chiusi, esso tocca il secondo bicuspid inferiore solo colla parte anteriore della sua superficie triturante, mentre la sua parte posteriore s'incontra col primo molare inferiore.

Confrontando i modelli che mettono in chiaro i singoli stadi del cambiamento dei denti, ZSIGMONDY ha trovato che al principio di questo periodo tutti i denti decidui cambiano di posto, e invero, si allontanano dalla linea mediana. Inoltre, non si può non riconoscere che esista un certo rapporto fra il cambiamento dei denti decidui e lo spostamento dei denti vicini più prossimi al cambiamento, nel qual fatto si vede di regola che quando un dente è prossimo a cadere, il suo vicino, che non cadrà se non dopo, si scosta da esso. Con questo processo si procura alla corona del dente permanente lo spazio per erompere. Dove la differenza fra la larghezza del dente permanente e quella del suo predecessore deciduo è molto pronunciata, anche lo spostamento dei denti decidui limitrofi è considerevole.

PATOLOGIA E TERAPEUTICA

Anomalie di volume e di forma.

I denti hanno dimensioni diverse nei differenti individui. Talvolta vediamo vere masse mostruose di incisivi, dei canini con radici sviluppate in modo gigantesco, dei primi bicuspidi superiori con tre radici e via dicendo. In altri casi, invece, le corone e le radici sono di una piccolezza sorprendente, e il terzo molare di sviluppo rudimentale. Tratto tratto il terzo molare appare in fondo ai denti di normale grossezza, e talvolta come un dente sviluppatosi a stento.

La grossezza delle corone e delle radici non sempre corrisponde. Alle volte si trovano dei denti colle corone molto voluminose mentre le radici sono piccolissime. D'altra parte invece accade che denti molari, con corone bassissime, per la straordinaria grossezza delle radici presentano grandi difficoltà alla avulsione. Per « microdontismo » FOURNIER intende una deformità dei denti, la quale consiste nella loro piccolezza congenita. Questa forma, che FOURNIER ha osservato in individui affetti da sifilide ereditaria, si riscontra molto frequentemente negli incisivi mediani e laterali superiori, e negli incisivi mediani inferiori. In un caso di LANELONGUE il microdontismo affettava tutti quattro gl'incisivi superiori.

Le deviazioni e le divisioni delle radici dentali presentano numerose varianti.

Negli *incisivi* la radice, in casi però assai rari, offre una piccola appendice (Fig. 66 *a*) la quale per lo più dalla base della radice si protende lateralmente.

Le deviazioni delle radici degli incisivi, anomalia che di solito non si trova che all'apice della radice, possono interessare tutta la radice, cioè dal colletto del dente la radice presenta una sorprendente curvatura verso le labbra (Fig. 66 *b*), oppure verso la lingua

dapprima e verso le labbra dritti, cosicchè la radice appare piegata due volte (Fig. 66 *c*). Si osservano pure dei solchi profondi oblungi alle superfici laterali di contatto delle corone e delle radici degli incisivi superiori (Fig. 66 *d*). Negli incisivi inferiori vediamo delle curve spesso marcatissime nella radice, di modo che la punta di essa appare come piegata a ginocchio (Fig. 66 *e*) ovvero la corona e la radice formano un angolo retto (Fig. 66 *f*). Oltre questa curvatura si osserva talvolta anche una rotazione sull'asse, cosicchè una superficie di contatto della corona è rivolta in basso e l'altra in alto, e la superficie

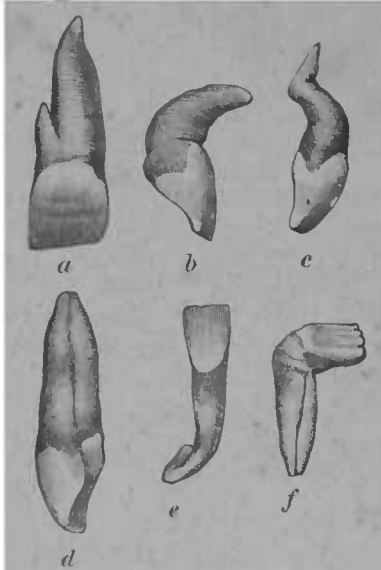


Fig. 66. — Denti incisivi di forma anomala: *a* dente incisivo mediano superiore con una radice accessoria; *b* dente incisivo la cui radice è piegata verso le labbra, visto di profilo; *c* radice a doppia curva di un dente incisivo superiore, veduto di profilo; *d* dente incisivo il cui solco longitudinale laterale interessa la radice e la corona, e termina al forame cieco della superficie palatina della corona; *e* dente incisivo inferiore colla radice curva; *f* incisivo inferiore, radice e corona formare un angolo retto.

tagliante ha una direzione antero-posteriore. L'incisivo inferiore mediano nella Fig. 66 *f* ci presenta la superficie mesiale della radice con un solco longitudinale e il lato linguale della superficie superiore della corona. Sulla superficie labbiale dello stesso dente si osserva un punto di carie alquanto profonda.

I canini superiori sono spesso, specialmente nella porzione radicale, sviluppati mostruosamente. La radice è dritta (Fig. 67 *a*) e schiacciata ai lati, i solchi longitudinali ben marcati nelle superfici di contatto, e la radice presenta, soprattutto all'estremità, una curva verso la superficie labbiale sebbene in casi più rari, ovvero verso il vicino mesiale e, più di frequente verso il dente vicino distale. Si osservano pure delle curve a ginocchio della radice non solo verso il dente distale (Fig. 67 *b*), ma anche verso il contiguo mesiale. Ben di raro il dente-canino superiore è piccolissimo,

ma tuttavia se ne hanno degli esempi. Il canino superiore deciduo offre anche delle anomalie di forma, essendoci occorso di vedere la sua radice bifida (Fig. 67 *c*), cioè il dente aveva due radici.

I canini inferiori si distinguono, tratto tratto, per un eccezionale lunghezza (Fig. 67 *e*). A differenza dei canini superiori osserviamo negli inferiori, e non raramente, una radice doppia e cioè una radice labbiale ed una linguale (Fig. 67 *d*). La radice linguale corrisponde al cuspidato di smalto della faccia linguale della corona. Le due radici o sono della stessa lunghezza o, come spesso si vede,

la radice linguale è più corta. La radice linguale a volte non ha un decorso parallelo colla radice labbiale e presenta eziandio un cono stretto e sottile. In altri casi le due radici sono fuse insieme (Fig. 67 *f*), e rispettivamente i solchi laterali longitudinali sono marcatissimi.

I *bicuspidi* superiori, di cui noi sappiamo che di solito il primo ha due radici separate e il secondo ne ha due fuse insieme, possono presentare del pari anomalie di volume e di forma. Nel primo bicuspidato superiore osserviamo delle radici lunghissime e divergenti (Vedi Atlante T. II, Fig. 22.), dove la radice palatina non di rado sorpassa in lunghezza la radice labbiale. Le radici sono assai lunghe, sottili ed uncinatate: da ciò la grande facilità di fratturarle nell'avulsione.

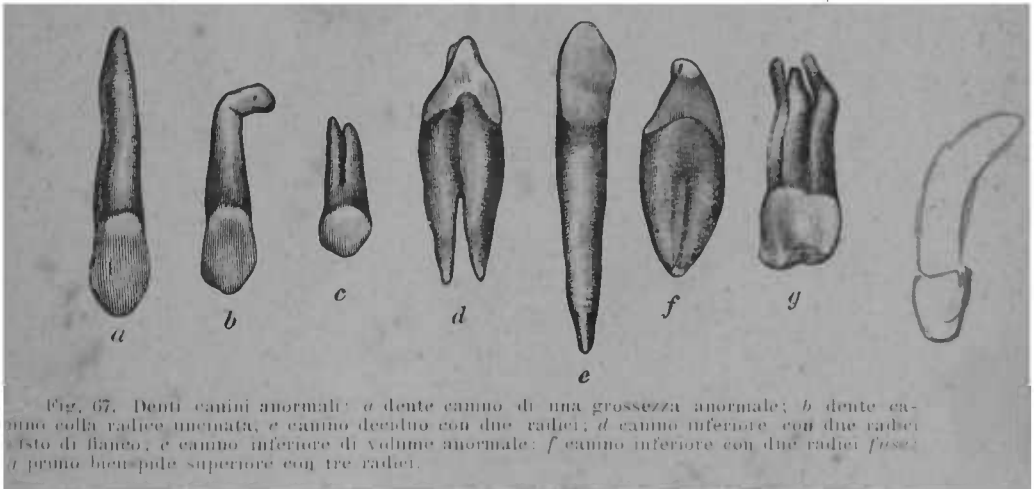


Fig. 67. Denti canini anormali: *a* dente canino di una grossezza anormale; *b* dente canino colla radice uncinata; *c* canino deciduo con due radici; *d* canino inferiore con due radici; *e* canino inferiore di volume anormale; *f* canino inferiore con due radici fuse; *g* primo bicuspidato superiore con tre radici.

Il secondo bicuspidato superiore ha talvolta una radice uncinata semplicemente o doppiamente curvata a ginocchio.

Nei bicuspidati inferiori, osserviamo in rari casi un raddoppiamento della radice consimile a quello dei canini inferiori. Talora la corona presenta una deviazione essendo divisa da solchi profondi in cuspidi secondari. (V. Atlante, T. II, Fig. 30).

I *molari superiori* (Fig. 68) presentano delle proporzioni anormalmente esagerate o ridotte. Il terzo molare non ha bene spesso una forma spiegata nè regolare. Le radici o sono eccessivamente lunghe o piccolissime, fortemente divaricate o fuse insieme. Il numero delle radici è talvolta aumentato. Noi vediamo che il primo o il secondo molare hanno quattro, cinque radici. Io ho estratto un dente superiore della sapienza con cinque radici ben distinte. La fusione si trova con maggiore frequenza nelle radici dei terzi molari superiori. In questo caso l'avulsione è cosa facile.

Ove le radici siano fortemente divaricate, l'estrazione del dente *in toto* riesce spesso impossibile: le radici allora dovranno essere estratte separatamente secondo la direzione del loro asse. Talvolta prima dell'avulsione bisogna separare le radici, cosa che, come accenna SMREKER, bisogna fare assai unanimemente con trapani da fessure.

I denti molari inferiori hanno spesso corone con sei cuspidi e più, i quali sono aggruppati senz'ordine alcuno, di modo che non si può più parlare di solchi longitudinali e trasversali, per cui la corona rappresenta un conglomerato di cuspidi e di creste irregolari.

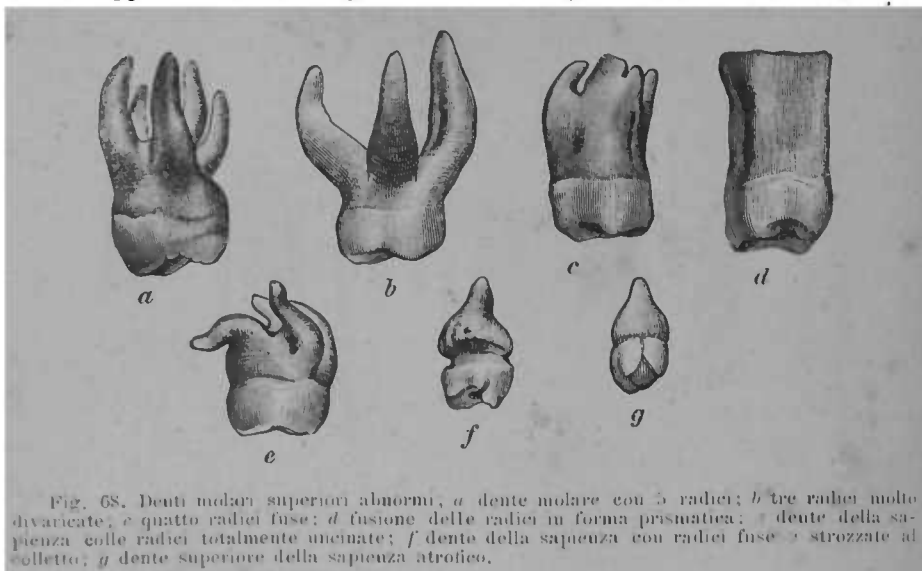


Fig. 68. Denti molari superiori anormali, *a* dente molare con 5 radici; *b* tre radici molto divaricate; *c* quattro radici fuse; *d* fusione delle radici in forma prismatica; *e* dente della sapienza colle radici totalmente uncinato; *f* dente della sapienza con radici fuse e strozzate al colletto; *g* dente superiore della sapienza atrofico.

La doppia radice dei molari inferiori presenta anche nelle condizioni normali dei solchi longitudinali nelle superfici di contatto, i quali ne additano una divisione del canale della radice; infatti ne riscontriamo due nella radice mesiale, più raramente anche nella radice distale. La radice mesiale o distale, in corrispondenza a questo solco, e in casi anormali, è divisa in due, oppure entrambe le radici sono divise così che si trovano quattro radici nello stesso dente molare inferiore. Io ne ho osservato anche sei. (v. Atlante, T. II, Fig. 33).

La curvatura normale delle radici dei molari inferiori, rivolta verso il vicino distale, appare non di rado esagerata. Le due radici sono uncinato nello stesso senso e nello stesso grado, e in tal caso non di rado sono fuse insieme (Fig. 69 *a*). Oppure non sono uncinato nella stessa direzione e convergono in modo che o si toccano colle loro estremità (Fig. 69 *b*) o si incrociano addirittura (Fig. 69 *c*).

Il dente inferiore della sapienza ha bene spesso più cuspidi linguali che labiali. Le sue radici sono fuse insieme, il che ne facilita l'avulsione (Fig. 69 *d*). Ma possono anche essere non solamente non fuse assieme o saldate, ma essere incurvate nella stessa

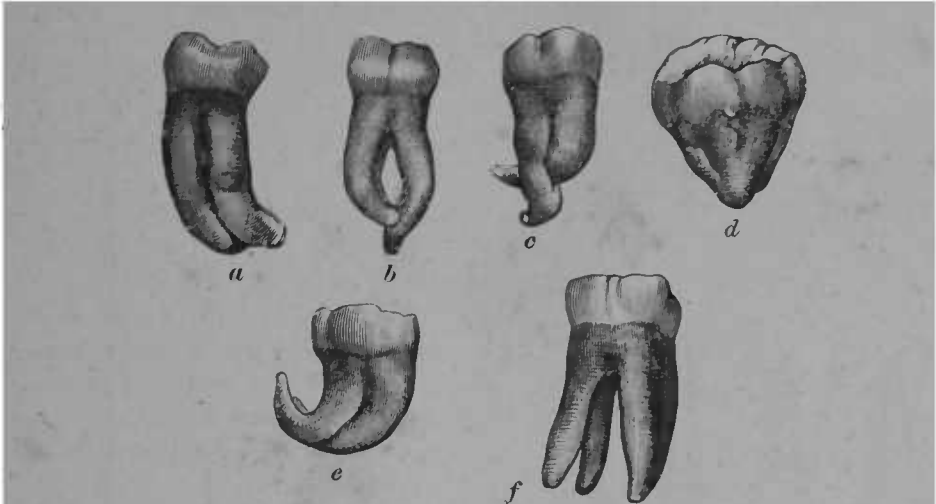


Fig. 69. — Denti molari inferiori di forma irregolare: *a* due radici fuse insieme e piegate nello stesso senso; *b* secondo molare inferiore sinistro con radici uncinato e convergenti; *c* con radici incrociandosi; *d* dente della sapienza colla corona ricca di cuspidi — radici fuse assieme; *e* dente della sapienza con due radici uncinato; *f* molare inferiore colla radice distale bifida.

direzione all'indietro formando un uncino; oppure la sola radice distale può essere uncinata e rivolta all'indietro. Nell'estrazione di un dente inferiore della sapienza così uncinato si avverte subito la resistenza, e sarà bene arrovesciare il dente all'indietro, cioè verso lo spazio mascellare posteriore, affinché la radice venga svincolata seguendo la sua curva; in questo senso agisce la leva di Lecluse. Nell'estrazione dei molari inferiori profondamente cariati importa notare che la curva della radice mesiale all'indietro, parallela a quella distale, è un fatto vantaggioso imperocchè, afferrando colla tanaglia la sola radice mesiale, spesso si estrae contemporaneamente la radice distale, o per lo meno questa rimane così scossa da poterla levare con tutta facilità.

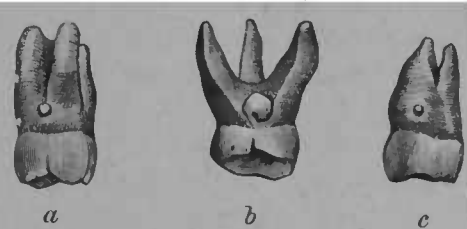


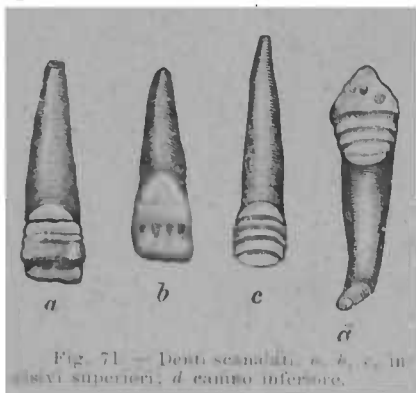
Fig. 70. — Perle di smalto; *a* una piccola proliferazione di smalto nel punto di divisione delle due radici labiali di un molare superiore; *b* una proliferazione di smalto fra la radice labiale e palatina; *c* una perla di smalto piccolissima al colletto di un dente superiore della sapienza.

Fra le anomalie della odontogenesi annoveransi pure le proliferazioni dello smalto o perle di smalto (Fig. 70). Sono piccole

sfericine, che misurano un diametro da 1-4 mm., di colore bianco candido, ma possono anche essere giallognole. Per lo più si riscontrano al colletto, anche abbastanza distanti dal margine dello smalto sulla superficie della radice o fra due radici. Dalla perla di smalto non di rado una listerella di smalto si continua verso il bordo dello smalto. Queste listerelle si trovano con più frequenza nei molari inferiori. Osservata microscopicamente la perla di smalto si presenta come uno strato compatto di smalto sopra un cono ottuso di dentina.

Struttura difettosa dello smalto. (Ipoplasia, ZSIGMONDY). —

Talvolta la superficie dello smalto si presenta con molte fossette piccole o con dei solchi trasversali. Le fessure e le fossette si ad-



dentano spesso sino al corpo dello dentina. Negli incisivi e nei canini vediamo dei solchi e dei rigonfiamenti in direzione trasversa: tali denti denominiamo « denti scanalati » (Fig. 71); nella stessa bocca vediamo anche il primo molare male sviluppato nella sua superficie di smalto: la quale è ineguale, scabra, tutta a prominenze grandi e piccole. L'origine di tali anomalie di struttura risiede in uno sconcerto durante il processo di

sviluppo. ZSIGMONDY asserisce ed insiste nel dire che, come causa occasionale della perturbazione del processo normale di sviluppo nel follicolo dentale, sono da considerarsi malattie di varia natura: rachitismo, scrofola, sifilide, gli esantemi acuti, eclamsie, la meningite, gravi accessi di soffocazione ecc.

Si ritengono per rachitici quei denti che hanno la superficie dello smalto seghettata e ruvida. HUTCHINSON ritiene che le formazioni difettose dello smalto siano indizio di sifilide ereditaria. Egli credette che la sola dentatura permanente fosse colpita dalla sifilide. PARROR tuttavia provò che anche i denti decidui, sebbene raramente presentano segni di sifilide ereditaria. « *I denti di Hutchinson* » (specie gli incisivi mediani superiori) hanno un incavo a forma di mezza luna nel loro tagliente. La convessità dell'incavo è rivolta verso la radice.

FOURNIER ci fa osservare le seguenti particolarità:

1. L'incavatura dentale è quasi sempre tagliata obliquamente a spese del suo margine anteriore. Il margine anteriore dell'arco semilunare è tagliato obliquamente dall'alto al basso e dall'avanti all'indietro.

2. Il dente ha gli angoli arrotondati.
3. Il diametro verticale è accorciato.
4. Il dente è talvolta assai stretto.
5. Ha la forma di un giravite.
6. Gli assi longitudinali degli incisivi centrali superiori spesso convergono.

Un altro segno importante è che il dente di HUTCHINSON cambia di forma fin dall'età giovanile e perde interamente la sua tacca caratteristica. Fino ai 25 anni esiste ancora una piccola traccia della lesione in forma di una superficie stretta ed obliqua sul lato anteriore dell'angolo incisivo. Oltre i 30 anni, dice FOURNIER, non vi sono più *denti di Hutchinson*.

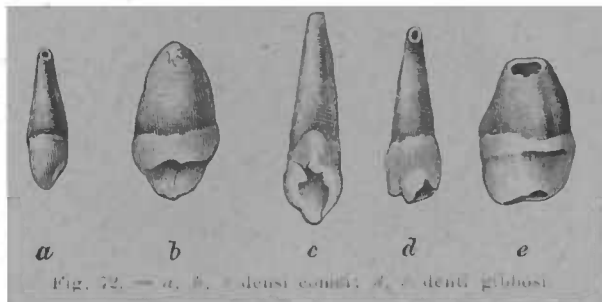
Anomalie di numero

Denti soprannumerari.

I denti soprannumerari, secondo Busch, vengono divisi nei seguenti gruppi:

1. *Denti conici* colla corona e la radice conica (Fig. 72 *a, b c*).
2. *Denti gibbosi*, colla corona gibbosa e incavata a cartoccio nella superficie (Fig. 72 *d, e*).

3. Denti soprannumerari di una conformazione tipica così ben spiegata, da poterli senz'altro aggregare ad un gruppo di denti normali. Quest'ultimo gruppo vien qualificato col nome di *denti supplementari*.



Gli estremi che separano questi gruppi non sono ben delimitati e spesso si resta incerti a qual gruppo si debba ascrivere il dente soprannumerario.

Nella *dentatura decidua* troviamo ben raramente dei denti soprannumerari. Nei denti incisivi di latte se ne contano talora in più uno o due, ma dei denti conici se ne trovano di rado. Voigt descrive un dente soprannumerario del mascellare superiore di un bambino di due anni. Il piccolo dente soprannumerario sta verso il

palato fra i due incisivi mediani ed è gibboso. La madre del fanciullo asserisce che il dente soprannumerario è comparso prima degli incisivi.

Nella dentatura permanente ne troviamo più di frequente nella mascella superiore che nella inferiore. Una particolarità ri-

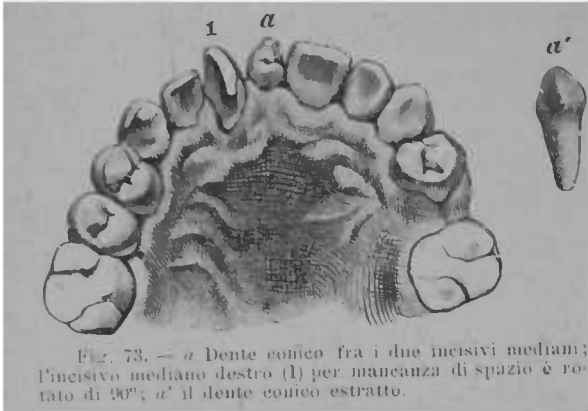


Fig. 73. — a Dente conico fra i due incisivi mediani; l'incisivo mediano destro (1) per mancanza di spazio è rotato di 90°; a' il dente conico estratto.

marchevolissima della mascella inferiore è di presentare raramente un dente conico o gibboso, ma bensì dei denti soprannumerari di tipo ben definito. Nella mascella superiore preponderano i denti conici e gibbosi.

L'esame comparativo dei casi conosciuti di denti soprannumerari ci dà una

idea chiara della maggiore o minore frequenza loro nelle singole regioni delle ossa mascellari e della serie dentale.

Denti soprannumerari nella regione dei molari.

L'eccedenza di numero dei molari, osservata con più frequenza nei negri, è stata anche, sebben raramente, vista e descritta nella

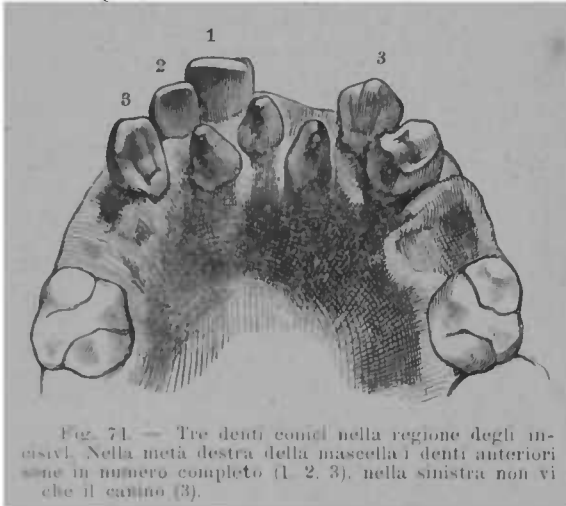


Fig. 74. — Tre denti conici nella regione degli incisivi. Nella metà destra della mascella i denti anteriori sono in numero completo (1, 2, 3), nella sinistra non vi che il canino (3).

nostra razza. Più spesso però si trova la mancanza dei terzi molari, i così detti denti della sapienza. La mancanza, più e più volte riscontratasi del terzo molare, fece supporre che la generazione futura ne sarà priva.

È provato che le scimmie del nuovo mondo ed alcune del vecchio posseggono un quarto molare. I casi di denti soprannumerari sinora descritti si ri-

feriscono, come appare dai lavori di Busch, a molari mal sviluppati colla corona ricca di gibbosità, i quali non presentano mai il tipo definito della corona del molare. Di più essi non si trovano mai nell'arcata mascellare, ma o verso il palato o verso la guancia tra gli altri tre molari. Si presentano come se derivassero da germi separati.

Come si è già accennato, nei negri si è trovato più volte un quarto molare. Così il cranio di un negro, regalato da SÖMMERING in occasione della sua nomina a dottore onorario della scuola di medicina di Vienna, ha i suoi quattro molari tipici ben sviluppati.

HARRISON riferisce di un quarto molare nel mascellare superiore destro di un Irlandese.

Qualche tempo fa nella mascella superiore destra di un paziente di 45 anni, commerciante in Vienna e nativo del Württemberg, trovai un quarto molare situato nell'arcata dentale e precisamente dietro il terzo molare. La sua corona corrisponde perfettamente al tipo della corona dei molari. Essa è un po' più piccola e ricorda in tutto i denti della sapienza che spesso rimangono nani. Non indugio quindi a dire che questo dente è un molare soprannumerario di forma tipica, il quale trovasi perfettamente nella serie dentale.

Nella stessa metà della mascella manca il secondo bicuspidale. Il vano è chiuso quasi completamente, e lo spazio così ottenuto per lo spostamento in avanti dei tre molari, può essere stato condizione favorevole all'eruzione del germe già preesistente nella mascella. Tutto il resto della dentatura non presentava nessun'altra anomalia.

A noi si presentò una signora di Vienna con otto molari superiori. Vi era quindi un molare di più in ciascuna metà della mascella superiore. Questi due denti soprannumerari si trovavano verso il lato labbiale della serie dentale, fra il secondo e il terzo molare. Avevano la forma di un molare ben sviluppato, e non erano meno grossi dei molari nè più piccoli dei denti della sapienza, così spesso osservati di dimensioni assai ridotte. I terzi molari normali si trovavano molto spostati verso la linea mediana e cioè verso il palato fuori dell'arcata dentale.

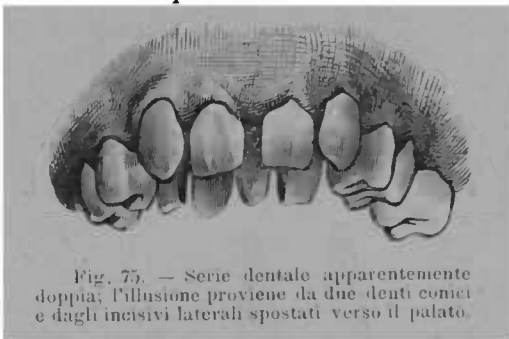


Fig. 75. — Serie dentale apparentemente doppia; l'illusione proviene da due denti conici e dagli incisivi laterali spostati verso il palato.



Fig. 76. — La mascella superiore anzidetta (Fig. 75) vista dal lato linguale. I canini (3, 3) sono al posto degli incisivi laterali. Gli incisivi laterali (2, 2) trovansi spostati verso il palato. Fra loro vediamo due denti conici di forma piramidale.

In questo caso non vi è dubbio alcuno che i due grossi molari, che si vedevano spostati dalla serie dentale verso la linea mediana, fossero i terzi molari normali. Tenuto calcolo delle osservazioni fatte, debbo ritenere come soprannumerarie le forme di denti esistenti fra il secondo e il terzo molare.

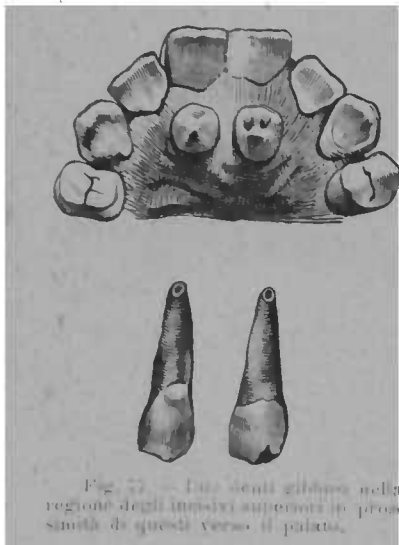


Fig. 77. — Due denti gibbosì nella regione degli incisivi superiori in prossimità di questi verso il palato.

Il presunto rudimento del quarto molare trovasi dietro il dente della sapienza in una incavatura scanalata o imbutiforme (un primo nella mascella superiore, un altro nella mascella inferiore) del processo alveolare sotto forma di una prominenza gengivale conica e lunga



Fig. 78. — Due denti gibbosì simili nella mascella nella regione degli incisivi superiori (caso del Dr. Bardach di Vienna, museo della Società dei dentisti austriaci). Grandezza naturale.

pochi millimetri. Essa consiste di tessuto connettivo, e contiene di solito anche un cordone epiteliale, percettibile talvolta in sezioni sottili persino ad occhio nudo, avanzo di un organo dello smalto nel quale si trovano per tratti delle gemme epiteliali. La indicata prominente gengivale si trova spessissimo (forse anche sempre) nei soggetti giovani, ma si forma quasi sempre completamente indietro. Pertanto non trascurerò di osservare che ho constatato la presenza

di esso rudimento anche in persone di età avanzata. La esistenza di questo rudimento spiega a sufficienza l'apparizione eccezionale di un quarto molare (ZACKERKANDL).

I *bicuspidati superiori* presentano raramente un aumento di numero, i denti canini mai.

Per i denti soprannumerari già accennati, di forma gibbosa e atrofici, che non di rado si presentano e che osserviamo nella regione dei molari superiori, l'ipotesi ammessa da BIRSEN, che siano da considerarsi come germi che si siano staccati dalla massa germinale dei molari, ha tutte le probabilità del vero; mentre i denti soprannumerari, che presentano il tipo definito di un gruppo dentale normale, siamo indotti a considerarli come la riapparizione di una forma dentale posseduta in tempi preistorici ed oggi andata perduta.

ZACKERKANDL trovò spesso dei rudimenti di un quarto molare.

Il presunto rudimento del quarto molare trovasi dietro il dente della sapienza in una incavatura scanalata o imbutiforme (un primo nella mascella superiore, un altro nella mascella inferiore) del processo alveolare sotto forma di una prominente gengivale conica e lunga pochi millimetri. Essa consiste di tessuto connettivo, e contiene di solito anche un cordone epiteliale, percettibile talvolta in sezioni sottili persino ad occhio nudo, avanzo di un organo dello smalto nel quale si trovano per tratti delle gemme epiteliali. La indicata prominente gengivale si trova spessissimo (forse anche sempre) nei soggetti giovani, ma si forma quasi sempre completamente indietro. Pertanto non trascurerò di osservare che ho constatato la presenza

Gli *incisivi superiori* offrono tutte le forme di denti soprannumerari. I denti conici si trovano con frequenza in questa regione; stanno all'interno della serie dentale ossia verso il palato. Entro la serie dentale sono situati nell'interspazio fra gli incisivi mediani. Si trovano pure dei denti conici al posto degli incisivi laterali. Il più spesso però son situati dietro la serie dentale. Quivi s'incontrano non raramente anche i denti gibbosi. Si presentano degli incisivi soprannumerari di forma tipica, e cioè noi vediamo, sebbene raramente, anmentato di uno il numero degli incisivi laterali; abbiamo anche due modelli in gesso di incisivi soprannumerari di forma tipica nei quali casi gl'incisivi mediani in numero di quattro stanno l'uno presso l'altro (Fig. 79), mentre gl'incisivi laterali in numero normale restano alquanto spostati. Le due metà della mascella portano un egual numero di denti, e il numero $\frac{3}{3}$, quale è citato nella formola dentale dei mammiferi per gl'incisivi, non è mai superato.

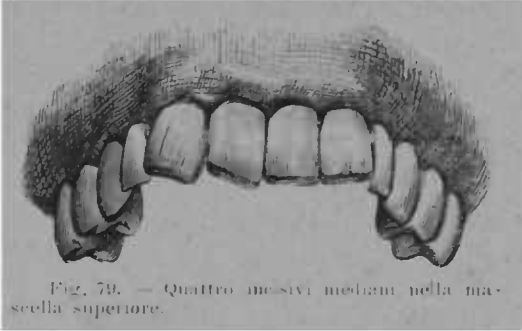


Fig. 79. — Quattro incisivi mediani nella mascella superiore.

Raramente *gl'incisivi inferiori* presentano dei denti soprannumerari. Se ve ne sono, allora hanno la forma tipica degli incisivi. Non si osservano mai denti conici e gibbosi nella mascella inferiore. Tuttavia trovammo nella bocca di una signora (Fig. 80) un dente soprannumerario dietro gl'incisivi inferiori. Non corrispondeva a nessuna forma tipica e aveva una piccola corona con due cuspidi. Io ho osservato degli incisivi soprannumerari della mascella inferiore nei seguenti casi:

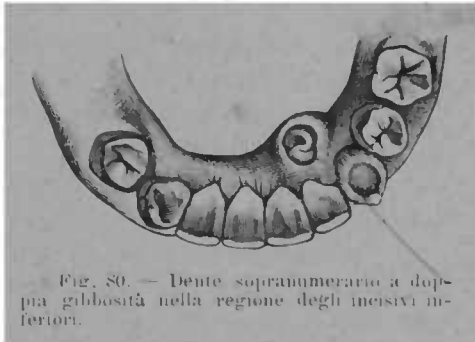


Fig. 80. — Dente soprannumerario a doppia gibbosità nella regione degli incisivi inferiori.

1.^o Cinque incisivi di forma tipica nella mascella inferiore del cadavere di un uomo di ventotto anni. Tutti i cinque denti stavano regolarmente in serie nell'arcata dentale (Caso esaminato anatomicamente e descritto nel resoconto annuale 1886-87 della Società dei dentisti austriaci. Vedi *Oesterreichs Vierteljahresschrift*. Gennaio 1888. Fascicolo 1, pagina 49).

2.^o Cinque incisivi di forma tipica nella mascella inferiore di un ragazzo di anni $11\frac{1}{2}$. L'arcata dentale non interrotta.

3.^o Cinque incisivi di forma tipica nella mascella inferiore di una giovane di 16 anni.

4.º Cinque incisivi di forma tipica nella mandibola di una giovane signora. Quattro di essi stavano regolarmente nell'arcata dentale. Un dente, e cioè quello vicino al canino sinistro, per mancanza di spazio era spinto verso l'interno della bocca.

5.º Sei denti incisivi. I due più laterali erano spostati dalla serie dentale verso la lingua. I quattro incisivi situati nell'arcata dentale si rassomigliavano in modo sorprendente, mentre quelli spostati verso la lingua avevano la corona più grossa. Come sappiamo dall'anatomia, gl'incisivi mediani inferiori sono più piccoli dei laterali, quindi, nel caso di cui è parola, gl'incisivi mediani potevano essere aumentati di due, ed i laterali, per mancanza di spazio, spostati dalla serie.

6.º Sei incisivi nella mascella inferiore di una giovane signora Z., di Brünn. I sei incisivi (Fig. 81) stanno regolarmente nell'arcata dentale e si rassomigliano perfettamente. I due vicini ai canini (Fig. 81, 3, 3) sono un po' più corti.

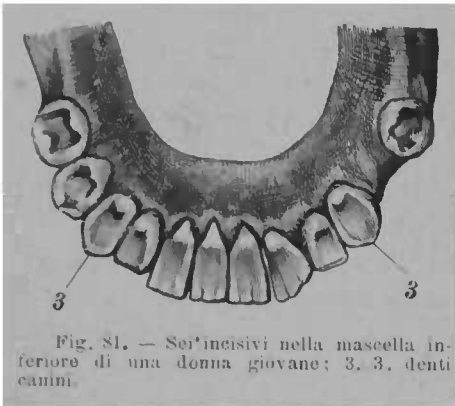


Fig. 81. — Sei incisivi nella mascella inferiore di una donna giovane; 3, 3, denti canini.

Nella regione dei premolari si è osservato con bastante frequenza l'aumento in numero dei *bicuspidi inferiori* di forma tipica. Io trovai persino quattro premolari da un lato della mandibola. (Vedi *Ö.* - u. V. f. Z. 1894).

I *molari inferiori* si presentano assai raramente in numero maggiore. Trovai un dente soprannumerario di forma conica, smussato, situato verso la lingua fra il primo e il secondo molare. ORNSTEIN trovò un dente consimile fra il secondo e il terzo molare.

Sull'origine dei denti soprannumerari si offrono secondo BÜSCH due ipotesi: secondo l'una, questi denti si riterrebbero come *germi della prima formazione dentale, staccatisi* per cause meccaniche accidentali; secondo l'altra, si dovrebbero considerare come *atavici*: supposto che l'uomo preistorico possedesse una dentatura più ricca, oggi stesso se ne risentirebbero i contraccolpi nella comparsa dei denti soprannumerari; si avvererebbe qui ciò che si è osservato di altre forme, le quali nel corso del lento sviluppo andarono perdute. Come momento decisivo per una reazione atavistica, BÜSCH ritiene l'arrestarsi del numero tipico e della forma tipica.

Deficienza di numero.

Il numero normale di 32 denti permanenti non si raggiunge sempre. Fra tutti i gruppi dentali, il dente della sapienza è quello che manca più spesso. Da questo fatto si è voluto inferirne che le future generazioni mancheranno affatto dei terzi molari. Anche negli altri gruppi dentali manca tratto tratto un dente.

In questo caso non si è formato il germe dentale o è andato perduto; oppure non si è sviluppato o è rimasto incarcerato nella mascella. In quest'ultimo caso noi parliamo di *ritenzione*. Però più tardi, quando il processo alveolare scompare, un dente ritenuto può fare la sua apparizione (terza dentizione). Di più un dente può non spuntare al suo posto normale nell'arcata dentale, quando il germe del dente è fin dall'origine spostato, e nello stadio dell'eruzione prende una falsa direzione. Tali *denti devianti*, che, come si è detto, devono la loro origine per lo più ad uno spostamento del loro germe, si trovano nei punti più disparati delle ossa mascellari: nel processo palatino della mascella superiore, sul pavimento delle cavità nasali, nel corpo del mascellare inferiore, nella branca ascendente del medesimo ed anche nel suo processo articolare.

La mancanza totale dei denti si è vista ben raramente. LINDERER descrive il caso di una signora di cinquant'anni, la quale asseriva di non aver mai avuto in sua vita i denti. Altre dichiarazioni attendibili dello stesso genere non si trovano registrate nella letteratura odontistica.

A noi toccò in sorte di vedere nell'anno 1877 un ragazzo di 12 anni, di discreta costituzione fisica, sebbene piccolo di statura, al quale non vennero mai i denti decidui; dei permanenti aveva soltanto i quattro molari scienni. Il bordo gengivale offriva l'aspetto analogo a quello dei vecchi sdentati da parecchio tempo. C.

La deficienza nel numero dei denti non è cosa molto rara, il che si spiega per motivi suaccennati. Le indicazioni dei pazienti a questo riguardo sono quasi sempre inattendibili. Spesso, per tutta la vita rimangono nella bocca denti di latte senza esser surrogati dai permanenti. Questo fatto si osserva di preferenza nei canini, e specialmente nei superiori. I denti permanenti stanno rinchiusi nella mascella senza fare eruzione, ed anche in questo caso si può credere ad una deficienza di numero.

Può anche accadere che il germe di un bicuspide permanente venga estratto contemporaneamente col dente molare deciduo so-

vastante, quando le radici di quest'ultimo rinchiudano il dente permanente. Per accennare anche all'errore in seguito al quale un dente permanente può venire distrutto per colpa del « dentista », riferiamo il caso addotto da HEUER, in cui un chirurgo, dopo l'avulsione di un incisivo mediano superiore deciduo, la di cui radice era tutta riassorbita, ritenne per la radice rotta il margine sporgente dell'incisivo permanente, lo afferrò e svelse in questo modo il dente neonato di surrogazione. Dopo la accaduta disgrazia i genitori cercarono che il dente fosse ripiantato, il che non poté farsi per essere la radice sviluppata solo per metà.

Gli incisivi mediani superiori sono rappresentati talvolta da uno solo. In tali casi uno dei denti è andato perduto dopo la sua comparsa in causa di una caduta o di un trauma, ed il vano poté chiudersi interamente.

A questo proposito il nostro avviso è che non si arriva mai a mascherare il deturpamento che si verifica nella mancanza di uno degli incisivi mediani superiori, imperocché anche quando l'angolo mesiale del margine tagliente dell'incisivo mediano arrivi a toccare quello mediale del piccolo incisivo del lato opposto, rimane sempre un vano triangolare il quale urta l'estetica dei lineamenti: la mancanza invece di un incisivo mediano inferiore viene compensata a meraviglia dallo spostamento degli altri tre incisivi così da passar inosservata anche all'occhio di un esperto. C.

Più spesso manca uno o mancano tutti e due gli incisivi laterali superiori. Ciò dicasi pure dei canini. La ritenzione per mancanza di spazio nella regione dei canini e dei bicuspidi è per lo più la causa della loro mancanza nella serie dentale. Il secondo bicuspidale erompe quando il primo molare e il primo bicuspidale sono già sviluppati. Qui può succedere che, per l'avvicinarsi di questi denti, non resti più spazio per il secondo bicuspidale; il quale è costretto a prendere una posizione anomala nell'arcata dentale, e allora appare spostato dalla serie verso il palato, oppure resta affatto ritenuto nella mascella. Si trova non di rado il secondo molare di latte, nel posto del quale deve spuntare il secondo bicuspidale, incuneato fra il primo bicuspidale e il molare di modo che il rispettivo permanente non può assolutamente erompere.

Talvolta si può anche far diagnosi di dente ritenuto, esplorando colle dita il processo alveolare. Esso si tradisce per una sporgenza marcata della parete ossea. Mediante i raggi Röntgen possiamo accertarci della posizione dei denti nel processo alveolare.

Ciò che si è detto dei denti permanenti valga anche per i denti decidui. Solo in casi rarissimi, come in quello di TOMES, nel quale una ragazza fino al suo 15° anno di età non aveva alcun dente succede che i denti decidui non spuntino affatto.

Busch asserisce che gl'incisivi laterali superiori sono quelli che non raramente mancano da uno o da tutti due i lati, e che anche bene spesso degenerano nella forma più bassa del dente, la forma conica. Nella mascella inferiore Busch trovò parecchie volte mancanti gli incisivi mediani, e fa menzione di un caso nel quale, in una giovinetta di 17 anni, mancavano i due incisivi laterali superiori e tutti quattro gl'incisivi permanenti inferiori: un solo dente incisivo di latte mediano era ancora al suo posto.

Come si è detto in principio, mancano non di rado i denti della sapienza. Secondo MAGRØT, il dente inferiore della sapienza è quello che nella maggior parte dei casi non compare. Busch non concorda con quest'indicazione pel fatto che il dente superiore della sapienza, spesso poco sviluppato, è divenuto un dente nano, e conclude su di una generale regressione del dente superiore della sapienza. Secondo l'opinione di Busch, si avrebbero due soli gruppi di denti, i quali lascierebbero riconoscere segni di loro regressione, e cioè gli incisivi superiori laterali e il terzo molare pure superiore. STEINBERGER vide un giovane di 17 anni con cinque denti decidui. All'infuori di questi non ve ne erano altri, nè nella mascella superiore e neppure nella inferiore. Il processo alveolare era così poco sviluppato da autorizzare l'ipotesi che il giovane non avrà mai più denti.

Anomalie di posizione.

Osserviamo le anomalie, non solo nei singoli denti ma altresì in tutta la serie dentale.

A STERNFELD andiamo debitori di una esatta divisione e definizione dei diversi modi di chiusura dei denti.

Ortoognatismo. I denti anteriori superiori sono quasi verticali e a denti chiusi toccano colla loro superficie linguale il margine tagliente dei denti anteriori inferiori. Questa è la chiusura normale.

Prognatismo fisiologico o etnologico. I denti anteriori superiori ed inferiori articolano come nell'ortognatismo, ma non sono perpendicolari bensì inclinati in avanti. (Bocca da negro).

Ortoognatismo fisiologico o etnologico. I denti anteriori si toccano gli uni cogli altri coi loro angoli taglienti, Secondo HYRTL, ciò si avverava presso gli antichi egiziani, i celti ecc.

Prognatismo fisiologico o etnologico. A denti chiusi, i denti anteriori inferiori battono davanti ai superiori e colla loro superficie linguale toccano le superfici labiali dei denti superiori. VIRCHOW ha trovato questa dentatura nei Frisi.

Prognatismo patologico. Questa anomalia di chidsura è la causa di una brutta deformità del volto. I denti anteriori superiori sporgendo dalla bocca, rimangono poco o nulla coperti dal labbro. Il mascellare superiore è allungato dall'indietro in avanti. Questa forma si riscontra nei mascellari rachitici. In quest'anomalia la mandibola appare accorciata nella sudetta direzione. Gli incisivi inferiori mordono sovente sulla mucosa del palato. Per la rotazione all'interno dei molari inferiori e per quella all'esterno dei superiori in causa della formazione rachitica, tutta la dentatura è così bassa, che i denti anteriori inferiori toccano il palato dietro i denti anteriori superiori obliqui.

BERTEN osservò delle necrosi alveolari parziali della mascella superiore in seguito al chiuderè i denti anteriori inferiori sui processi alveolari del mascellare superiore nel prognatismo patologico.

Per la perdita precoce dei denti molari e bicuspidati, i denti anteriori possono spostarsi uno dall'altro, così da dar luogo a grandi interstizi. I denti anteriori superiori possono in simili casi inclinarsi ancora in avanti e perdere la loro posizione verticale.

Prognatismo patologico. I denti anteriori inferiori toccano davanti ai superiori. In parecchi casi caratteristici, un'articolazione è affatto impossibile. LANGER constatò una disarmonia delle serie dentali nello sviluppo gigantesco. La mandibola, in tali casi, degenera mostruosamente, copre la mascella superiore in modo da sopravanzare spesso la serie dei denti superiori.

Quanto più piccolo è il cranio, e tanto più sicuramente si presenta questa mostruosità della mandibola.

Nel comparto odontistico del policlinico generale di Vienna si presentò un caso di una fanciulla microcefala. La mandibola era ingrossata del doppio in confronto della mascella superiore.

Opistognatismo patologico, dicesi quando il mascellare superiore è troppo piccolo in confronto del mascellare inferiore normale. Nel caso opposto, quando la mandibola in confronto di un mascellare normale è troppo piccola, dicesi *Opistogenia patologica.*

Per *morder apertus* di Carabelli s'intende l'apertura costante della bocca, *l'articolato aperto.* Vale a dire, alcuni individui non possono unire del tutto la parte anteriore delle due arcate dentali, ma solo sino alla distanza di 2—10 mm. La causa di ciò consiste nella soverchia brevità del processo articolare della mandibola, per cui la parte anteriore dell'arcata mandibolare è soverchiamente bassa. Dà luogo a questa anomalia anche il fatto di essere il processo alveolare molto più alto all'indietro, mentre è più basso sul davanti.

Deformità.

Le cause per le quali si origina una deformità dentale sono :
 1.º La mancanza di spazio.

La mancanza di spazio può dipendere:

a) Da sviluppo incompleto dell'osso mascellare;

b) Da eccedenza del numero normale dei denti, quindi nel

sopranumero.

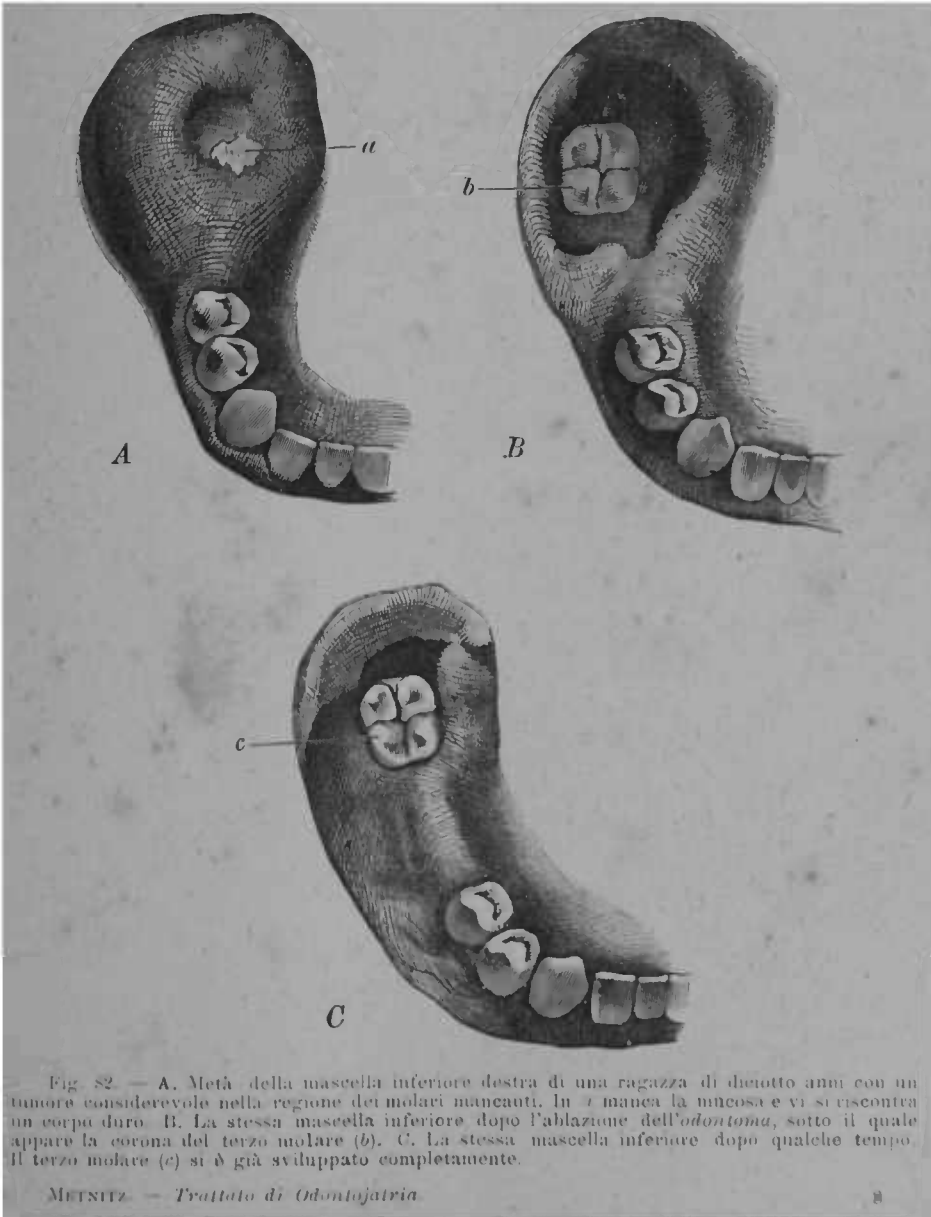


Fig. 82. — A. Metà della mascella inferiore destra di una ragazza di dieotto anni con un tumore considerevole nella regione dei molari mancanti. In *a* manca la mucosa e vi si riscontra un corpo duro. B. La stessa mascella inferiore dopo l'ablazione dell'*odontoma*, sotto il quale appare la corona del terzo molare (*b*). C. La stessa mascella inferiore dopo qualche tempo. Il terzo molare (*c*) si è già sviluppato completamente.

2.º La posizione anormale dei denti vicini può essere un ostacolo grave allo sviluppo di un dente.

3.º Anche i processi di carattere infiammatorio possono dar luogo a deformità variatissime. Noi intendiamo parlare di quei processi infiammatori che non si manifestano soltanto nell'interno della cavità della polpa. Tali anomalie della forma tipica causate dall'attività del periostio, risp. del sacchetto dentale, si avverano coll'andar degli anni.

Le deformità dentali si trovano in tutte le sezioni della mascella.

Tutte queste deformità si indicano col nome di « *Odontomi* ». VIRCHOW denomina le neo-formazioni di dentina « *Odontomi interni* ». Per questi la denominazione di *denticolo* stata introdotta dal BAUME nella nostra letteratura, è generalmente adottata.

BROCA divide gli odontomi in quattro gruppi, e cioè egli distingue gli odontomi embrioplastici, odontoplastici, coronali e radicolari.

BLAND - SUTTON così divide gli odontomi:

A. Sconcerto di sviluppo, dell'organo dello smalto: 1.º odontomi epiteliali; 2.º odontomi epiteliali dentificati.

B. Sconcerti di sviluppo del sacchetto dentale: 1.º cisti follicolari; 2.º odontomi fibrosi, cementomi.

C. Alterazioni del germe della dentina: 1.º odontomi della radice, e cioè: a) dentomi, b) osteo-dentomi, c) cementomi.

D. Alterazioni di tutto il germe dentale: odontomi composti.

E. Odontomi anomali.

Una descrizione metodica delle singole forme conosciute di odontomi la esponiamo brevemente attingendola a classici lavori del BROCA, dell'HEATH, del TOMES, ecc.

Ci uniformeremo noi pure alla classificazione del BROCA, come quella che anche oggidì è più universalmente accettata, sebbene, come ha fatto notare il WEDL (*Pathologie der Zähne*), non sia basata sopra ricerche istologiche, e non concordi esattamente coi vari periodi dello sviluppo dentale.

Il BROCA prende a criterio della sua classificazione degli odontomi (embrioplastici, odontoplastici, coronari, radicolari) l'epoca odontogenica nella quale si inizia il lavoro ipergenetico che appunto li origina.

E così chiama:

odontomi embrioplastici quelli che nascono prima dello sviluppo della « membrana dell'avorio » (ossia degli odontoblasti);

odontomi odontoplastici quelli che si formano poco prima del cappuccio di dentina;

odontomi coronari quelli che si originano durante la formazione della corona dentale;

odontomi radicolari quelli che nascono durante la formazione delle radici, dopo che si è compiuta quella della corona.

ODONTOMI EMBRIOPLASTICI. — Dato il periodo nel quale si sviluppano, si comprende di leggieri come dessi non abbiano alcuna rassomiglianza coi denti, dappoiché i germi dentali non posseggono ancora alcun elemento istologico particolare; la struttura loro è perciò quella stessa che si osserva nei tumori fibrosi di altre regioni. Clinicamente si differenzierebbero dai fibromi ordinari del mascellare per ciò che questi nascono dall'osso col quale hanno estese connessioni, e non sono enucleabili; mentre quelli, per essere incapsulati, possono enuclearsi con le dita o la mercè d'una spatola, a meno che non abbiano contratto aderenze con la parete della cisti, nel qual caso però non si osserva alcuna continuità di tessuto con l'osso circostante.

ODONTOMI ODONTOPLASTICI — Nel momento in cui questi odontomi si originano, il germe dentale è ricoperto più o meno completamente da uno strato di odontoblasti, ma non è per anco incominciata la formazione dell'avorio. Epperò ordendosi in questo germe un processo neoplasico, ne risulterà una massa contenente della dentina, in seguito alla calcificazione degli odontoblasti, e forse anche dello smalto, e questo se l'organo adamantino ha partecipato al processo iniziatosi in quello dell'avorio, come quasi sempre avviene; ma siccome il dente non è ancora formato in alcuna sua parte, così il neoplasma costituisce una massa confusa di tessuti dentali non avente rassomiglianza di sorta con un dente. Di più, il prodotto della calcificazione d'una polpa dentale è vera e propria dentina sol quando lo strato odontoblastico ne ricopre la superficie, ma detto strato se ne stacca e si altera facilmente, ed una volta distrutto si erede non si riformi più; si capisce quindi come in tal caso l'odontoma, privo degli elementi speciali del germe dentale, possa divenire la sede di una formazione di dentina secondaria o di un tessuto che ricordi vagamente l'osseo, senza presentare della vera dentina.

ODONTOMI CORONARI. — Questi odontomi nascono a calcificazione incominciata, e sicchè la polpa trovasi già ricoperta da uno strato di dentina; il tumore presenta quindi una corona che ha sempre molta somiglianza con quella del dente normale, per quanto la ulteriore ipertrofia della polpa possa alterare l'aspetto generale della massa. Talvolta il dente, pur avendo forma alquanto irregolare e mostrando qua e là punti d'ipertrofia, non presenta una grande deformità: lo smalto che ricopre la corona può offrire uno sviluppo perfetto; soltanto in alcuni punti si scorgerà una leggiera depressione, al centro della quale havvi una piccola macchia oscura.

Fatta una sezione longitudinale del dente, si osserverà che questo punto oscuro non è se non l'orificio ostruito d'una cavità situata nello spessore del dente e non avente alcun rapporto con la cavità pulpare. Se la sezione è ben riuscita si potrà osservare che lo smalto della superficie del dente va, attraversando quell'orificio, a rivestire più o meno completamente la superficie della cavità. L'esame microscopico ne permette ancora molto spesso di scorgere altre cavità che si continuano con la cavità pulpare principale: desse varranno il più delle volte, per la direzione raggiata de' canalicoli loro, a spiegare il modo di origine della anomalia.

Questa varietà di odontomi è la più frequente.

ODONTOMI RADICOLARI. — Si originano durante la formazione delle radici, essendosi già compiuta quella della corona. In certo momento dello sviluppo della polpa dentale, questa diviene sede di una ipertrofia che dà luogo ad una vegetazione la quale, pur non essendo spesso unita al restante della polpa se non per un piccolissimo peduncolo, cresce circolarmente abbracciando una considerevole porzione del dente e delle sue radici (le quali invero furono osservate in un caso riferito da HEIDER e WEDL. — Atlas zur Pathologie der Zähne

del prof. HEIDER e prof. WEDL — nè dilatate nè ipertrofizzate ed anzi di volume un po' minore del normale). Questa neoformazione, essendo contenuta nel sacco dentale, viene rivestita da cemento, mentre che nell'interno la polpa si è calcificata in avorio o in tessuto osseo, secondochè lo strato odontoblastico ha conservata o perduta la sua integrità. La calcificazione incompleta o la morte di porzioni di polpa può dar luogo alla formazione di cavità interne, e può d'altra parte essere la massa affatto piena.

Diagnosi. — Il non errare nella diagnosi talvolta difficilissima d'un odontoma è di capitale importanza, per non esporre successivamente il paziente a un atto operativo grave e non necessario. La diagnosi differenziale fra odontomi embrioplastici e fibromi ordinari del mascellare è forse impossibile prima della operazione; pur non di meno la delimitazione netta del tumore, la sua coincidenza con la mancanza di uno o più denti, potranno ragionevolmente farci sospettare che trattisi di odontoma; e finalmente la incisione esplorativa delle parti molli ne permetterà di giudicare se la neoplasia è incistata ovvero se ha carattere diffuso. Gli stessi criteri diagnostici valgono per stabilire le altre varietà di odontomi. Si noti però che la mancanza di uno o più denti, sebbene sia stata osservata sempre nei casi riferiti dai vari autori, potrebbe non costituire un indizio sicuro; i denti potrebbero già essere stati estratti ovvero essere tutti presenti, eppure trattarsi di un vero odontoma originatosi nel germe di un dente soprannumerario.

Cura. — Un odontoma può restare lungo tempo in posto senza provocare alcun disturbo. Ma o tosto o tardi risveglia nelle parti limitrofe una flogosi che conduce ad una suppurazione abbondante o persistente, tale da far credere ad una lesione ossea. La sola cura è l'ablazione immediata del tumore, che può farsi il più delle volte abbastanza facilmente per la via buccale senza alcuna incisione esterna: si esporterà la lamina ossea, che lo ricopre, o con la sega o con pinza incisiva, o con la sgorbia. C.

Descriverò ora alcuni casi di formazione di odontomi e mi addenterò nella descrizione della loro struttura, avendo avuto in parte io stesso occasione di operarne ed in parte essendomi stati offerti da qualche amico per esaminarli.

I.

Una giovane di 18 anni soffriva da sei mesi dolori continui e progressivi a destra della mascella inferiore; questa, nella sua parte posteriore appariva molto ingrossata e ricordava lo stadio della disuscita del dente della sapienza. I molari mancavano completamente. Il molare seienne la paziente se lo era fatto svellere un anno prima; ne venne in seguito un piccolo ascesso e poi si presentò un tumore bernocolato di colore giallognolo (Fig. 82 A, a.)

Il D. STEINBERGER trapanò un pezzo del tumore, il quale aveva parvenza di sostanza eburnea. Il foro trapanato si vede sulla superficie superiore del tumore (Fig. 84.)

Il Prof. WEINLECHNER estrasse con qualche difficoltà l'odontoma. Era così profondamente insediato nella mascella, che fu necessario staccare parte del margine mascellare con lo scalpello e col martello.

L'Odontoma presentava chiaramente sulla sua superficie inferiore (Fig. 83) l'impronta di una corona di dente molare. Essa era data dal terzo molare, il quale, posto sotto il secondo molare, impedi, col suo avanzarsi, talmente la formazione della radice del secondo molare sovrappostogli, che quest'ultimo ne rimase sformato.

Dopo l'ablazione del tumore il terzo molare si sviluppò senza ostacoli (Fig. 82 B, C).

Una sezione dell'odontoma in direzione antero-posteriore, ci offre, veduta con ingrandimento, un conglomerato di sistemi in massima parte ovali ed anche rotondi, i quali sono interessati o trasversalmente o longitudinalmente. Fra di loro non lasciano alcun spazio o ben piccolo sotto forma di fessura che poi scompare. Ognuno di questi singoli sistemi racchiude in sé una massa centrale.

Vista al microscopio una sezione non decalcificata di questo odontoma, i sudetti sistemi ovali e circolari sono per la massima parte isolati, ognuno di essi forma da sé un intero, e da un punto centrale, nel quale trovasi una massa di struttura non determinata, rammentando tuttavia le masse globulari, s'irradiano dei tubuli eburnei. Questa striatura raggiata è evidentissima in tali sistemi eburnei con superfici d'intersezione circolari.

Fra i sistemi eburnei la *polpa* è ridotta nelle lacune foggiate a fessure con parziale colorazione sanguigna. O i sistemi si toccano direttamente e lasciano riconoscere fra loro della sostanza ossea in ispazi irregolarmente dentellati.

Lo smalto esiste soprattutto alla base della formazione. Qui lo si trova in strati alla periferia dei sistemi di dentina e però solo per piccoli tratti.

Nel disegno (Fig. 85) si può riconoscere facilmente lo smalto (*a c*). Uno dei sistemi eburnei è interessato trasversalmente, l'altro piuttosto secondo l'asse longitudinale. Fra essi si riconosce la sostanza ossea.



Fig. 83. — Odontoma secondo Steinberger. Visto lateralmente, la faccia inferiore presenta un incavo profondo nel quale era alloggiata la corona del terzo molare. La superficie superiore è coperta di moltissime protrazioni di smalto.

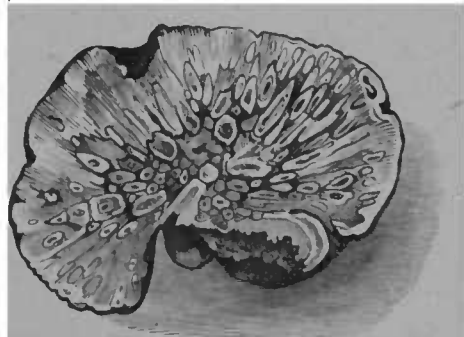


Fig. 84. — Superficie della sezione dell'odontoma precedente. Noi vediamo un conglomerato di sistemi ovali e circolari.

Nella periferia dell'odontoma, e superiormente, si riscontra la presenza di *cemento* con corpuscoli ossei piuttosto scarsi.

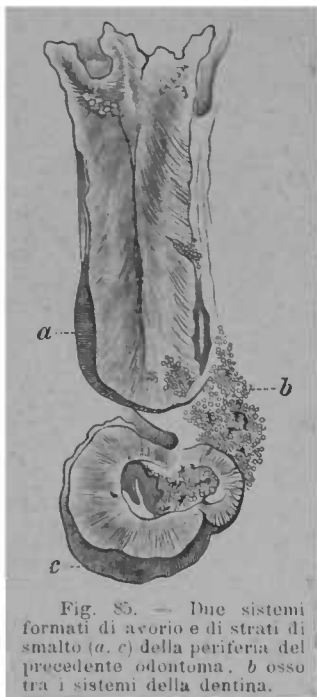


Fig. 85. — Due sistemi formati di avorio e di strati di smalto (a, c) della periferia del precedente odontoma, b osso tra i sistemi della dentina.

I descritti *sistemi dentali* dobbiamo considerarli come *formazioni* provenute in seguito alla restrizione di spazio e alla conseguente irritazione.

Un caso affatto identico, che ebbe però un esito infausto, ce lo comunica il TOMES. Venne errata la diagnosi e fu fatta la resezione del mascellare.

II.

Tanto per il modo di origine quanto per la forma, concorda colla disformazione dentale sudescritta un odontoma che il D. JARISCH osservò e che il PROF. WEDL ha descritto per primo.

Nato dal germe sformato del secondo molare, il tumore porta parimenti alla sua base l'impronta evidente della corona del terzo molare (Fig. 86 b). La superficie dell'odontoma è ricca di caverne più di quella descritta al numero I, ed è provvista riccamente di fessure che si addentrano nella sua sostanza.

Sulla superficie della base si trovano delle perle adamantine bellissime, di differente grossezza. Nel disegno qui annesso appaiono come macchie bianche. La ricerca *istologica* di questa difformità concorda eminentemente col 1° caso.

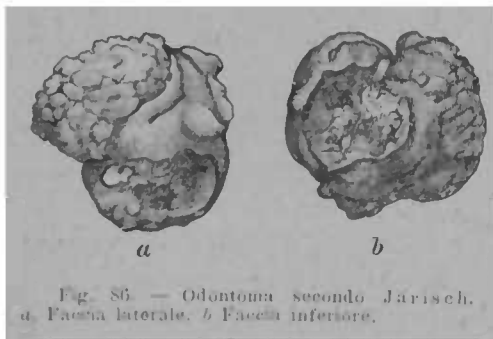


Fig. 86. — Odontoma secondo Jarisch. a. Fascia laterale, b. Fascia inferiore.

La grande quantità di sistemi dentali che qui incontriamo di nuovo come parte principale del tumore, si presentava con un limite non così marcato e distinto come nel caso N. I. Noi vi osserviamo spesso dei tubuli eburnei che decorrono a raggi da un centro comune e si incrociano con quelli di altri sistemi contigui. La zona di delimitazione appare senza striatura evidente. Vi si trovano degli spazi interglobulari poco distinti e dei tubuli che si dividono a fascio, i quali colla loro estremità centrale indivisa, si vedono spesso ramificarsi nei tubuli eburnei dei sistemi.

Lo smalto si presenta, come già si riconosce all'esame macroscopico, in perle distinte alla base, quindi alla parte corrispondente alla radice. Esso si trova pure sul contorno superiore e laterale in strati sottilissimi. Lo smalto è ben sviluppato, i suoi prismi ben formati. Troviamo anche lo smalto in masse rilevanti e concatenate. In alcuni punti penetra profondamente nella dentina con delle propagini a forma lobata. Queste propagini hanno spesso un collo più stretto ed allora non sono dissimili dalla sezione di una pera. Nel contorno di queste propagini di smalto la sostanza eburnea è scomposta in innumerevoli globuli eburnei, i quali penetrano apparentemente negli strati dello smalto, il che per altro non è che semplice illusione. Con un forte ingrandimento si vedono le propagini dello smalto divise, e i globuli di dentina sono insediati nelle fessure.

Della sostanza ossea ben distinta con corpuscoli, i quali, causa i loro lunghi processi sinuosi, nel decorso loro rammentano la figura di un ragnò, trovasi nel contorno superiore in grossi strati. Vi è quindi rappresentata anche la terza ed ultima sostanza dentale, il *cemento*.

III.

Il Prof. HOCHENEGG operò l'ablazione di un tumore che mi trasmise, nel modo più cortese, per esaminarlo.

Il paziente B. L., un ragazzo di 12 anni nato a *Brod in Mähren*, Ungheria, asserisce di avere un anno prima perduto due denti inferiori di sinistra, senza speciali dolori. Tre mesi dopo avvertì, al posto dei denti caduti, nella porzione alveolare una gonfiezza, la quale crebbe molto lentamente fino al volume attuale senza cagionargli disturbi notevoli.

All'esame si sente, nella regione alveolare, un tumore quasi della grossezza di una ciliegia in corrispondenza del canino e del primo bicuspide inferiore sinistro. È coperto da mucosa aderente di colore normale, e nel punto più elevato presenta un'ulcerazione della grandezza di una lente. Il tumore si innalza fino al livello dei margini taglienti risp. superfici trituranti dei denti vicini. Tanto verso l'esterno quanto verso l'interno della bocca il tumore protonde press'a poco di un mezzo centimetro. È fisso e immobile sul margine alveolare, ed alla palpazione appare duro siccome osso.

Mancano il canino ed il primo bicuspide sinistro. Gli altri denti esistono in numero normale.

Sotto il margine sinistro della mascella inferiore si sentono due o tre glandole, grosse come un pisello, rotonde, di durezza medio-

cre, lisce e dolenti alla pressione. Sotto il margine destro si percepiscono al tatto alcune glandole piccolissime.

Il 4 settembre il ragazzo venne operato da HOCHENEGG. Questi fece un'incisione sulla mucosa, lungo il contorno posteriore esterno del tumore operando sotto la narcosi da cloroformio. Questo tumore venne poi enucleato per mezzo di una leva. Si mise così allo scoperto il bicuspidato sinistro che trovavasi attaccato alla periferia distale del tumore, come pure il canino sinistro nascosto profondamente sotto il tumore stesso. Il bicuspidato uscì col tumore, cui rimaneva aderente per mezzo di un lembo di tessuto. Nel fondo della cavità giaceva il canino affatto scosso, e, siccome non vi era speranza di consolidarlo, venne estratto esso pure.

La ferita venne tamponata con garza iodoformica.

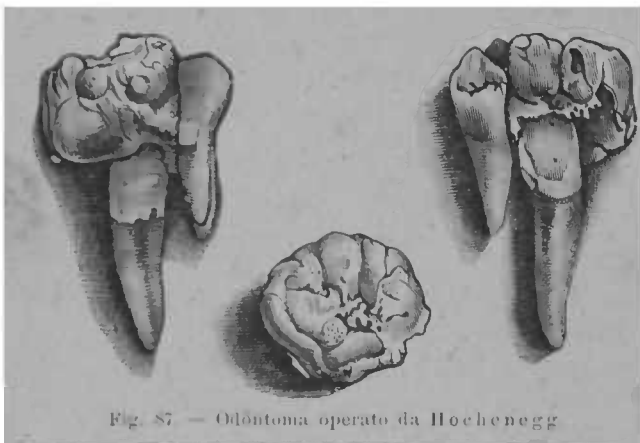


Fig. 87. — Odontoma operato da Hocheneegg

Dopo l'operazione il paziente rimase apiretico e venne dimesso guarito.

Il tumore (F. 87) ha la grossezza di una bella ciliegia. Il diametro longitudinale, cioè mesiale-distale, è di 15 mm.; il diametro dall'esterno all'interno, cioè labiale-linguale è di

14 mm. Il peso allo stato fresco è di 3 gram. Il colore è chiaro, debolmente giallognolo, la consistenza apparentemente dura; battendolo con un pezzo d'acciaio si ottiene un suono vibrato e distinto, quasi come se si battesse su di un dente.

Nell'insieme il tumore si presenta schiacciato dall'alto al basso. La superficie superiore è leggermente convessa e si compone di piccole tuberosità lacenti e più grandi, qua e là pertugiate a guisa di setaccio, il che le dà un aspetto glandulare. Mentre la massima parte delle superfici laterali più fortemente convesse declina verso il basso e conserva il carattere della superficie superiore ora descritta, la superficie distale del tumore porta una doccia liscia, superficiale e perpendicolare. In questa era situato il bicuspidato e vi si era accostato, seguendo la direzione longitudinale, colla sua parte coronale.

La faccia inferiore del tumore presenta invece una fossa, la quale decorrendo nel senso mesiale-distale mostra un'impronta esatissima della corona del canino. È circonscritta da margini e lembi

acuti. Sul fondo si vedono molti piccoli orifici che mettono nell'interno del tumore. In questa fossa era appunto innicchiata la corona del canino.

Tutta la rimanente superficie della base è bianca, chiaro-lucente e liscia.

Sulla superficie superiore e labbiale il tumore era ancora coperto dalla mucosa, la quale si poté staccare con qualche difficoltà. Tessuto connettivo copriva la parte convessa, vi aderiva solidamente e passava a guisa di ponte sugli spazi vuoti e sulle fessure.

Al taglio il tessuto non opponeva una resistenza notevole se non in pochi punti più duri. In una sezione levigata il tumore duro si presentava come una sostanza compatta somigliante alle ossa, la quale però nel centro e verso la base era interrotta da numerosi canali, grandi e piccoli. Soprattutto nella parte più bassa apparivano evidenti le aperture piuttosto larghe pei vasi che entrano nell'interno.

All'esame microscopico si notava una sostanza ossea compatta specialmente nella parte superiore e meno compatta in altre parti. In questa sostanza ossea si trovavano rinchiuse delle masse eburnee verso la periferia. Nei loro dintorni si osservavano copiose masse globulari. Spesso questi conglomerati di globuli eburnei erano tutti circondati da tessuto osseo e perciò isolati.

Nell'interno del tumore la sostanza ossea è perfettamente organizzata. Si vedono i canali di Havers coi relativi sistemi lamellari.

IV

Nel luglio del 1887 nel comparto chirurgico del Prof. DITTEL di Vienna venne accettato un ragazzo, il quale aveva un tumore doloroso nella mascella inferiore.

Il paziente, S. W di anni 11 $\frac{1}{2}$, asserì che la sua mascella inferiore sinistra, da un anno e mezzo s'ingrossava lentamente, con dolori continuamente crescenti. Il serrare i denti gli riusciva sempre più doloroso, ed ultimamente la gonfiezza era tanto forte che non gli permetteva di aprire la bocca che a stento. In questo stato il ragazzo, rimasto molto indietro nello sviluppo, si ricoverò nell'ospedale. Da parecchi esaminatori la diagnosi non era stata stabilita con sicurezza.

Il Dott. BRENNER, I. Medico aggiunto del comparto suddetto, e che ammetteva la natura del male in una disformazione dentale, mi invitò a osservare il caso.

Trovai una tumefazione nella regione inferiore della guancia sinistra. Le glandole submascellari alquanto infiltrate. Trisma in minimo grado.

La dentatura del lato destro erasi sviluppata perfettamente e per l'età del ragazzo (11 anni e $\frac{1}{2}$) sino al secondo bicuspide, al posto del quale, come di regola, eravi ancora il secondo molare di latte cariato.

Gl'incisivi permanenti erano in numero di 5, quindi uno di essi soprannumerario.

A sinistra della dentatura decidua vi erano ancora il canino e i due molari. Quindi il canino permanente sinistro e il secondo bicuspide erano ancora indietro.

Tutta la parte di mascella inferiore corrispondente a questi tre denti decidui era molto ingrossata, tanto verso la guancia quanto verso la lingua. Alla pressione il tumore era molto dolente: eravi una forte periostite. La massa del tumore aveva una durezza ossea e punto cedevole.

La ipotesi di ritenzione di germi di denti permanenti e di uno sconcerto consecutivo si presentò subito come abbastanza ammissibile. L'avulsione dei relativi denti di latte era quindi indicata d'urgenza.

Io estrassi senza fatica il secondo molare deciduo, alquanto scosso. Col primo molare di latte si muoveva anche il tumore, come pure il canino deciduo. Dopo alcuni movimenti fatti colla leva la membrana mucosa si lacerò per ogni verso e potei estrarre un corpo duro e sferico, col quale i due denti erano intimamente saldati.

L'incisivo laterale sinistro, che per mancanza di spazio minacciava di venir via esso pure, lo spinsi coll'indice della mano sinistra, durante l'operazione, rapidamente nel suo alveolo, dove poscia si consolidò. Contemporaneamente trovò libero esito un poco di pus.

Facilitò l'ablazione del tumore il fatto dell'aver cominciato coll'estrazione del secondo molare di latte: imperocchè il campo così ottenuto diede spazio sufficiente per l'ablazione del tumore, il quale si estendeva fin sotto questo dente ed aveva già cagionato l'assorbimento totale della sua radice mesiale.

Il fondo della ferita era perfettamente deterso, e non si poté trovare un germe di dente permanente né nel momento in cui si cambiò la medicazione di garza jodoformica, nè in alcun altro di tutto il periodo di cicatrizzazione. Otto giorni dopo l'operazione il paziente venne dimesso guarito.

Il tumore asportato ha la grossezza di una grossa ciliegia. Il suo diametro labbiale-linguale è di 22 mm. La stessa dimensione

presenta nella direzione mesiale-distale. L'altezza è di 20 millim. Il peso del tumore, compresi i due denti allo stato secco, è di 5 grammi precisi.

La superficie scabra, mediocrementemente avvallonata con alcuni solchi, era nello stato fresco coperta di un involucri periosteico, che le aderiva fortemente, così da presentare qualche difficoltà nel distaccarlo, e si estendeva sopra le piccole lacune e solchi.

Dopo levato questo involucri di tessuto connettivo e i vasi monchi, il tumore presentava un color grigio chiaro, e in istato secco il color giallo-bruno. In alcune parti, specie in quelle labiali e superiori (Fig. 89 A) appariva più compatto; in altre, nelle linguali ed inferiori (Fig. 89 B), assai poroso.

Sul lato che era rivolto verso la lingua, vediamo due solchi profondi con delle insenature ancor più profonde: verso la parte distale ed inferiore una insenatura più grande, rotonda e superficiale con molte lacune. Queste servivano di accesso ai vasi di nutrizione. Una sezione mesiale-distale, fatta nel tumore fra i due denti, ci mostra, dopo il pulimento della superficie quasi circolare, una sostanza analoga alle ossa, apparentemente compatta, e, osservata con l'ingrandimento di lente (Fig. 90), appare in molte parti attraversata da spazi cavi con vasi e tessuto connettivo.

La radice del canino deciduo è soltanto più scoperta nella sua superficie mesiale. Le radici del primo molare di latte sono inamovibilmente fuse col tessuto circostante. La mesiale è conservata apparentemente intatta, e la distale è stata riassorbita per più della metà.

A prima vista si può credere che trattasi di una proliferazione da parte del tumore duro, la quale raggiunse l'atto del riassorbi-



Fig. 88. — Mascella inferiore di un ragazzo di anni 11 1/2 con un tumore nella regione dei molari temporari di sinistra; 3, canino di latte. 4, 5, primo e secondo molare di latte. Cinque incisivi permanenti.

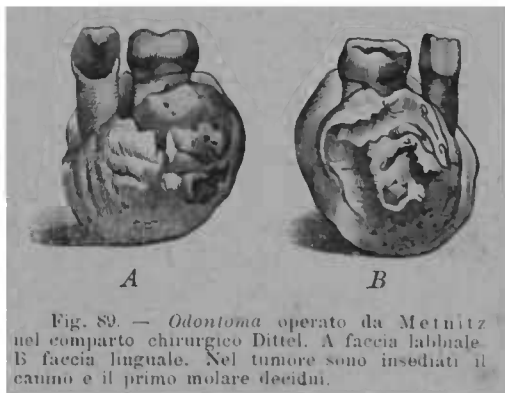


Fig. 89. — Odontoma operato da Meinitz nel comparto chirurgico Dittel. A faccia labiale. B faccia linguale. Nel tumore sono insediati il canino e il primo molare decidui.

mento nelle radici, che ad ogni modo era già cominciato in tutte, e constatabile ad occhio nudo alla radice distale del primo molare deciduo, per il che i denti vennero fissati.

I germi dei premolari permanenti erano, prima della loro eruzione rinchiusi nell'osso in modo che le due radici del primo molare deciduo circondavano in direzione antero-posteriore il germe del primo bicuspide, cosicchè questo germe è infitto fra le radici sviluppate del primo molare di latte. Il germe del canino, giacente profondamente nell'osso, occupa col suo asse longitudinale una posizione inclinata verso la linea mediana, e aspetta l'avulsione del canino deciduo necessaria alla sua eruzione. Ma questo dente è già

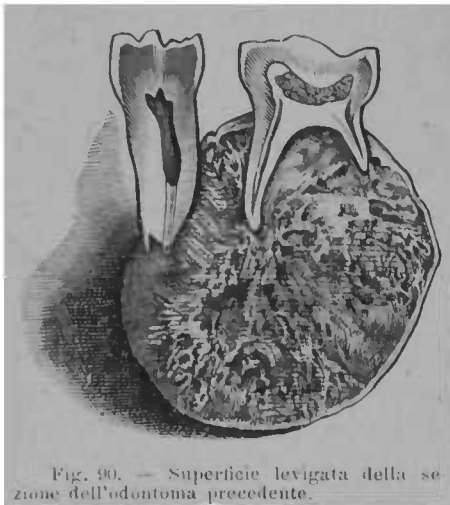


Fig. 90. — Superficie levigata della sezione dell'odontoma precedente.

molto ristretto verso i suoi antecessori dagli incisivi permanenti molto più larghi. Ora, essendo la corona del primo bicuspide, in via di eruzione, meno grossa di quella del primo molare deciduo, estratto, lo spazio ottenuto torna a vantaggio del canino permanente, il quale si innalza lateralmente dalla sua posizione di già descritta, e dopo la caduta del canino deciduo occupa il suo posto. Ora nel nostro caso il primo bicuspide non è comparso, vale a dire esso non è venuto a surrogare il primo mo-

lare deciduo: in secondo luogo, invece di quattro incisivi normali permanenti nella mascella, ve ne sono cinque.

Tenendo calcolo di queste circostanze non è illogico il far risiedere la causa della neoformazione nei germi degenerati dei due denti permanenti succitati, del canino cioè e del primo bicuspide.

Con un debole ingrandimento si sarebbe indotti a ritenere essere sostanza ossea l'elemento principale della formazione. Tuttavia con un ingrandimento più forte, tutta la massa centrale non presenta una vera sostanza ossea.

Troviamo degli spazi vuoti irregolari pieni di sali calcari. In molte parti il tessuto è assai vascolarizzato; lo attraversano molti canali con vasi e tessuto connettivo. Ed anche non mancano delle zone tinte di sangue (residui della polpa).

Tale si presenta il tumore in tutta la sua estensione dall'alto al basso, offrendo questo carattere anche nella parte più declive della sua periferia.

Ben diversamente si comporta nelle parti laterali e periferiche. Quivi ciò che si potrebbe ritenere come lacuna ossea, si presenta ad un forte ingrandimento come uno spazio interglobulare più o meno distinto. Questi spazi si osservano di preferenza nelle parti superiori laterali.

Discendendo, incontriamo continuamente, a poca distanza dalla periferia, numerose masse globulari.

Noi abbiamo dunque che fare con *dentina rudimentale*, la quale si è arrestata nel grado di sviluppo dei globuli cogli spazi interglobulari.

Lungo i vasi si riscontra del tessuto osseo ben sviluppato con corpuscoli ossei disposti in serie. Vera sostanza ossea trovasi specialmente nella regione della radice per la massima parte riassorbita. Essa penetra anche nella cavità della polpa del dente deciduo, la quale cavità vediamo nella sua parte restante ripiena di una massa dura, che si riconosce per sostanza eburnea di nuova formazione.

La formazione della sostanza ossea sumenzionata è un fenomeno che si collega col processo normale di riassorbimento delle radici del dente deciduo.

V

Alla cortesia del medico distrettuale Sig. MüHLBOCK, in Villach, debbo la seguente storia nosografica e la disformazione dentale qui descritta.

N., di professione orologiaio, in età di 60 anni, di debole costituzione, non aveva quasi più un dente sano nella bocca, egli soffriva ripetutamente di periostiti con formazione di ascessi in corrispondenza di alcuni monconi di denti.

Da qualche tempo il paziente si lagnava anche di una gonfiezza dolorosa della *mascella superiore*.

MüHLBOCK trovò in corrispondenza del secondo molare una leggiera tumefazione della mascella superiore, e siccome la gengiva si estendeva fin quasi alla superficie triturante, vale a dire questa trovavasi al livello del margine gengivale, si ammise trattarsi di un avanzo di quel dente rotto, in preda a periostite e logorato dalla masticazione.

La continua suppurazione e l'evidente mobilità determinarono il MüHLBOCK all'estrazione, che egli eseguì con una pinza acuta da

orologiaio perchè tutte le tanaglie da denti non potevano far presa e scivolavano. Con sua sorpresa si mosse assieme una gran parte dell'osso, ciò che però non trattenne il chirurgo dal finire con cautela la sua operazione. L'emorragia che seguì all'estrazione fu di poco conto; però, caso strano, in questo stesso momento l'ammalato parlò in modo incomprensibile.

Un tampone fenicato introdotto nella ferita ebbe per esito che



Fig. 91 — Odontoma operato da Muhlboeck, nella mascella superiore di un uomo di sessant'anni. A, posizione dell'odontoma nella mascella B. Faccia inferiore: a faccetta lucente prodotta da attrito, nell'atto della masticazione; b b' fossette cariate.

il paziente poté di nuovo parlare distintamente. Sicuramente la neoformazione si estendeva fino nell'antro d'Igmore e fors'anche nellacavità nasale, come poteva dedursi dallo scolo purulento e fetido che si aveva dal naso. Nel termine di tresettimane guarì perfettamente.

Il dente sfornato

(Fig. 91) ha la grossezza di una noce media. Il suo diametro in altezza è di 27 millim.; il diametro trasversale maggiore è di 25, il più piccolo di 21 millimetri; il peso, allo stato secco, è = 10,7, grammi. Il colore è giallo chiaro e lucente. Battendo con un pezzo d'acciaio sulla sua superficie molto compatta e dura si ottiene un suono alto e distinto come da un dente e non come da un osso.

Sulla sua superficie triturante ricca di gibbosità (Fig. 91 B) si vede una faccetta triangolare *a* molto lucente, concava e superficiale, prodotta dall'attrito col dente antagonista. Affatto vicino la superficie si abbassa in due fosse irregolari dovute a carie dentale (Fig. 91 B, *b*, *b'*). Da questi punti ora accennati, appartenenti alla corona dentale, la formazione si ingrossa rapidamente fino a raggiungere i diametri considerevoli snaccennati per decrescere poi ancora lentamente verso l'estremità della radice.

Nella porzione radicale la superficie è interrotta da due fori a contorni dentellati. Per questi orifici entravano i vasi nutritivi. Il tessuto resistette talmente alla sega, che fu molto difficile il preparare una sezione sottile.

La superficie della sezione levigata (Fig. 92) presenta una massa di tessuto osseo molto compatto, ed interrotta da singoli canali. Nella sua parte centrale questa massa è apparentemente omogenea.

e racchiude alcuni spazi vuoti irregolari; nella sua parte radicale periferica la si vede disposta in lamelle concentriche, le quali circondano o meno uno spazio cavo.

I canali irregolari, che dalla superficie conducono nei vasi, si possono seguire fino dentro la sostanza.

Nella porzione coronale si trova della *dentina* ben sviluppata. Così pure in una parte orizzontale sezionata concava in corrispondenza della faccetta sudescritta nella superficie triturante.

Inoltre la dentina si presenta sviluppata in direzione discendente, formando inviluppo da un lato.

All'esame microscopico si osserva prima di tutto della sostanza analoga alle ossa, con corpuscoli ossei di una configurazione assai irregolare (Fig. 93); questi corpuscoli non si possono persino distinguere in molte parti della sezione dagli spazi interglobulari che si potrebbero anche ritenere per dentina formatasi imperfettamente.

La massa di cui trattasi è interrotta da moltissimi conglomerati di globuli di dentina, i quali spesso racchiudono degli spazi vuoti di un diametro maggiore o minore.

I canali vascolari, che dall'esterno penetrano nella sostanza ossea, presentano tratto tratto dilatazioni irregolari, segno evidente di riassorbimento già molto avanzato.

La dentina ben sviluppata e riconoscibile ad occhio nudo è assai compatta nella sua parte periferica, là dove noi prima si descrisse la faccetta triangolare lucente, prodotta dall'attrito della masticazione.

La dentina nella sua parte rivolta verso la disformazione è slegata in conglomerati di innumerevoli globuli eburnei.

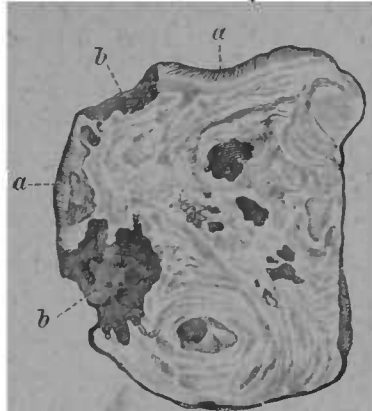


Fig. 92. — Superficie levigata dell'odontoma precedente. *a, a* avorio; *a* superiore indica l'avorio posto a nudo nella regione della faccetta già menzionata; *b, b* fossette, la superiore dovuta a carie, l'inferiore riassorbimento.

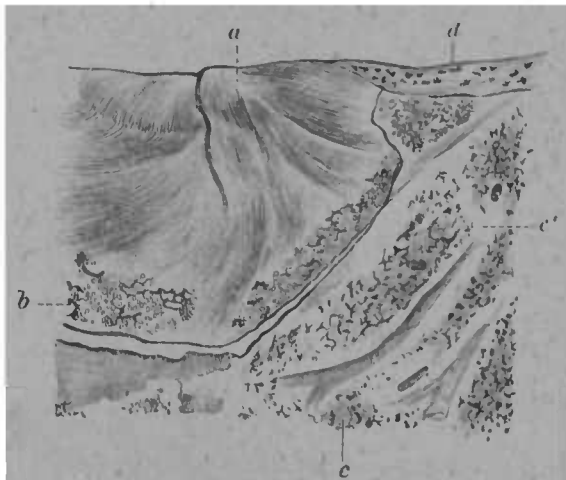


Fig. 93. — Sezione della medesima disformazione. *a* avorio; *b* massa globulari; *c, c'* sostanza avente apparentemente struttura ossea con corpuscoli ossei di forma molto irregolare e canali vascolari; *d* cemento.

Il cemento ben sviluppato, racchiude in massima parte la formazione dura.

VI.

Io osservai *un odontoma nella regione degli incisivi* in un uomo di 40 anni. Il tumore è da attribuirsi a un germe di dente sopranumerario (descrizione dettagliata. Vedi: *Patologia dei denti*).

ARKOWY (Oesterr - ungar - Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde 1886) osservò un grosso odontoma che recava molestie al paziente, come si riscontrano nella disuscita del dente inferiore della sapienza. Dall'esame istologico risultò che il tumore era formato da un conglomerato di sistemi dentali.

BRUBACHER (Zahnärztliche Wochenblatt, n. 620) estrasse da una mandibola, nella regione dei denti molari mancanti, un odontoma che nello stato secco pesava 23 grammi, era alto 42 mm. e il suo diametro nella parte più grossa 35 mm. con una circonferenza di 80 millimetri.

ZUCKERKANDL (Normale und pathologische Anatomie der Nasenhöhle und ihrer pneumatischen Anhänge - Vienna e Lipsia 1892) descrive un odontoma proveniente da un dente canino incarcerato, ed aveva inarcato la parete nasale esterna verso la narice.

WEDL descrive un caso, nel quale il terzo molare inferiore presentava, in corrispondenza della sua radice, un'appendice (Fig. 94), la quale non poteva supporre che nata dalla fusione del dente della sapienza con un germe dentale sopranumerario. Sebbene il tumoretto aderente al dente non presenti smalto, come me ne persuasi coll'esame suppletivo di questo preparato, esistente nella collezione della Società dei dentisti austriaci, ciò nondimeno detta formazione, può riguardarsi benissimo come un odontoma, giacchè sappiamo anche di altre disformazioni, nelle quali l'organo dello smalto ecc. andò perduto.



Fig. 94 — Dente inferiore della sapienza con una disformaz. aderente.

I due casi (III e IV) di individui giovani si distinguono per una grande somiglianza. Se nella ricerca delle masse globulari immerevoli nel caso IV, e della dentina sviluppata nel caso III, non avessimo avuto la convinzione trattarsi di un germe dentale sformato, la forma del tumore e l'esistenza di sostanza ossea compatta ed organizzata avrebbero giustificato la diagnosi di tumore osseo.

Un germe dentale che giace ancora rinchiuso nella mascella presenta una compattezza minima nei tessuti che lo compongono.

La corona, per quanto riguarda la sua forma, può essere sviluppata completamente quando la formazione della radice non è ancora incominciata. Se poi questa radice per una causa qualsiasi è stata impedita nel suo sviluppo, allora il germe dentale subisce una maggiore o minore trasformazione.

Non sempre però la formazione della radice è impedita. Anche lo sviluppo della corona può esserlo. Nei casi III e V non vi fu impedimento grande alla formazione della radice; non ve ne fu nel caso IV, causa la poca resistenza dell'osso giovane; non nel caso di MÜHLBÖCK, a motivo dello spazio nella parte tuberosa della mascella superiore e della possibilità di una dilatazione nell'antro di Igmoro.

Negli altri casi (I e II) invece, la formazione della radice fu impedita. Per la qual cosa incontriamo altri fenomeni relativamente alla disposizione dei costituenti del sacchetto dentale. Lo stato di irritazione della polpa dentale fu prodotto in questi due casi dalla mancanza di spazio, come lo provano le molte neoformazioni eburnee. La superficie della polpa è coperta, come è noto, da cellule cilindriche, le quali, calcificandosi, si trasformano in dentina. Per una irritazione che duri a lungo, questo strato di cellule eburnee subisce un'inversione (HEIDER, WEDL), ed a seconda della durata e della gravità dell'irritazione si formano dei denticoli in maggiore o minor numero. Questi denticoli si sono anche denominati *Odontomi interni* (VIRCHOW).

Nel Congresso internazionale medico, tenutosi in Berlino nell'anno 1890, i *denticoli*, dietro proposta del Dott. ISZLAY di Buda Pest, accettata dai congressisti della sezione odontologica, vennero denominati *odonteli*. C.

Per essi la cavità pulpare è ridotta in spazi a forma di fessure, i quali in parte si calcificano mentre alcuni altri lasciano ancora circolare la corrente sanguigna.

L'organo dello smalto soffre un totale scheggiamento. La calcificazione delle cellule smaltee, probabilmente abortite, è interrotta e non sempre si arriva a una formazione di prismi smaltei (WEDL).

Il cemento può essere anche sviluppatissimo in una disformazione, come nel caso V. Periostiti croniche della radice hanno avuto luogo come lo vediamo registrato nelle nosografie. Si spiega facilmente come il periostio della radice, al pari del periostio nella formazione delle ossa, prenda parte alla formazione del cemento anche nell'età avanzata.

Ora mentre nel caso (V) si formavano nella cavità della polpa numerose neoformazioni di dentina che spostavano il tessuto pul-

pare, col tempo si fece anche più considerevole il deposito di cemento. Normalmente osserviamo la costante neoformazione di dentina e di cemento, come pure di smalto, con accrescimento continuo nei rosicchianti. La polpa dà la dentina, e il periostio alveolare produce il cemento.

Nel nostro caso patologico (V) troviamo un tessuto che a prima vista si potrebbe ritenere per dentina rudimentale od anche per cemento. Secondo KÖLLIKER, cemento od osso e avorio (dentina) spesso se la cedono di poco, cioè allora quando da una parte la dentina è attraversata da numerosi canali di HAUERS e come RETZIUS crede di aver trovato, contenga dei corpuscoli ossei, e quando d'altra parte il cemento possiede delle cavità molto allungate con numerose ramificazioni e anche dei canali vascolari, o presenta, unitamente a rare lacune, molti canaletti paralleli come tubuli eburnei.

L'odontoma V si iniziò sulla radice di un molare. È adunque un odontoma radicolare. Riguardo alla sua struttura si deve ritenere per un osteo-odontoma.

In seguito alla degenerazione fibrosa della polpa dentale embrionale avvenne come riferisce ROBIN, nella mascella inferiore di un bambino di 2 anni e $\frac{1}{2}$ un tumore nel quale si riconoscevano delle papille con dentina ben distinta e con smalto. LEISERING osservò nella mascella inferiore d'un vitello un tumore che VIRCHOW definì per una proliferazione mixomatosa del germe dentale.

Neoformazione di dentina.

Fintanto che la polpa vive, non si può mai escludere la formazione di avorio. Non solo si constata il processo normale del restringimento del canale della radice, ma eziandio le formazioni abnormi di avorio.

1.º Nei denti molto logorati, in quelli che presentano formazioni a cono, come pure contro un focolare di carie, troviamo, in corrispondenza alla superficie interessata, della sostanza eburnea di nuova formazione in quella parte della camera della polpa che è più vicina alla superficie di sfregamento. Spesso vediamo l'intero corno della camera della polpa riempito di una massa eburnea neo-

formata. Questo avorio che costituisce un riparo per la polpa, e rispettivamente viene formato dalla polpa stessa, denominasi *dentina di riparazione*. E come già dicemmo anche in corrispondenza di cavità cariose interessanti l'avorio, bene spesso si forma della dentina di riparazione alla parete della camera della polpa. Questa deve preservare la polpa dalle irritazioni esterne. La formazione di dentina di riparazione ha l'importanza di un processo fisiologico riparatore.

La massa eburnea neoformata si distingue per il decorso dei canalicoli eburnei che in complesso concorda con quello dei canalicoli dell'avorio normale, senza che tuttavia gli uni rappresentino una diretta continuazione degli altri. All'estremità di ambedue si vede per lo più una piccola flessione di tutti i tubuli eburnei nella stessa direzione. La sostanza eburnea neoformata si distingue per una trasparenza maggiore.

2.º Le neoformazioni eburnee si presentano inoltre sotto forma di masse più o meno grandi, lucenti e d'un giallo d'ambra, di forma sferica od ovale. Vengono dette *denticoli* (BAUME); taluni li denominano odontomi interni. Pertanto, intendendo noi per odontomi le disformazioni di tutto il germe dentale, denomineremo denticoli le neoformazioni eburnee delle quali è parola.

Noi distinguiamo i denticoli *liberi*, quelli cioè che non sono uniti alla cavità della polpa; i *parietali*, quelli i quali sono saldati alla parete della cavità pulpale o che vi stanno uniti a mezzo di un penduncolo; finalmente i così detti denticoli *interstiziali*, quelli che sono rinchiusi nella dentina normale.

I denticoli presentano una stratificazione concentrica della sostanza fondamentale ed un decorso raggiato dei canalicoli eburnei.

I denticoli interstiziali si trovano non solo nei denti umani ma anche nei denti di molti mammiferi. Sono ben noti ai lavoranti in avorio, i quali li tengono in poco credito per la poca compattezza della loro sostanza. Vale a dire i denticoli interstiziali dell'avorio hanno pochissima elasticità e non prendono un bel pulimento. I denticoli interstiziali di sezioni di denti umani si presentano come sistemi ovali e tratto tratto circolari di sostanza eburnea. Il decorso dei canalicoli eburnei in complesso è raggiato, e, come accenna VEDÉ, è centripeto, vale a dire che nelle parti periferiche il loro lume è più largo, e nelle centrali si risolvono in piccole ramificazioni che diventano sempre più tenui. Su molti denticoli interstiziali si riconosce una stratificazione concentrica della sostanza fondamentale; nel centro vediamo uno spazio irregolare con un contenuto difficile a determinarsi che però ricorda le masse globulari.

I denticoli interstiziali si trovano spesso nel mezzo della dentina del dente, lungi perfino dalla cavità della polpa e a poca distanza dal cemento della radice. Per lo più essi si trovano in gran numero. Finora non ho mai potuto trovarli nella dentina coronale di un dente umano: essi erano sempre rinchiusi nella dentina della radice. Quanto alla loro frequenza nei singoli gruppi di denti, secondo la mia esperienza si osservano più spesso nei molari e ben anche nei canini. I denti con denticoli interstiziali, esaminati da me, appartenevano a individui di età avanzata. Con questo non vogliamo dire che non si possano trovare dei denticoli anche nel mezzo della dentina di denti d'individui più giovani. In ogni modo sono più rari negl'individui giovani, e pare che questa circostanza parli in favore della nostra opinione sull'origine dei denticoli interstiziali.

Non v'ha dubbio che nella maggior parte dei casi i denticoli interstiziali si trovino nel tessuto della dentina della radice per il fatto che dessa è cresciuta così da circondarli.

a) La superficie della corona dei denti è già totalmente formata prima della sua eruzione e prima che la formazione della radice sia cominciata. La radice allora si forma poco a poco, e nel medesimo tempo si depositano nuovi strati d'avorio dalla superficie della polpa. L'orlo della radice della calottola dentale, dapprima acuto, diventa in questo modo sempre più grosso, e coll'accrescimento contemporaneo il lume della radice diventa un canale stretto, il quale col suo punto di sbocco, il forame apicale, forma un passaggio allora molto stretto per i vasi e nervi della polpa. Ora, se prima del termine di questo periodo di sviluppo avviene nella superficie della polpa una neoformazione eburnea, un denticolo, in seguito a uno sconcerto qualsiasi, perchè dovrebbe essere impossibile che questa piccola formazione venisse coinvolta nella dentina della radice? Che neoformazioni di dentina possano nascere nei germi dentali non ancora pervenuti in eruzione e possano formarsi in masse, risulta a sufficienza dallo studio di quelle disformazioni dentali che abbiamo vedute nel capitolo degli *Odontomi*.

b) Se ora ammettiamo che le neoformazioni eburnee parietali possono benissimo essere racchiuse dall'avorio che vi cresce all'intorno, dobbiamo ritenere che la superficie della polpa diventa più piccola e che il suo strato di cellule eburnee si retrae nella regione del denticolo: quindi anche i canalicoli eburnei corrisponderanno alla circonferenza del denticolo nel loro decorso. Vediamo difatti una divisione sorprendente della sostanza eburnea alla periferia del denticolo. I canalicoli eburnei presentano un decorso corrispondente

alla superficie della neoformazione eburnea. Questo decorso in complesso non è più rettilineo fra il cemento e la cavità della polpa, ma vediamo un distornamento notevole nella regione della neoformazione eburnea. I canalicoli eburnei la circondano per poi riprendere il loro decorso normale in direzione della cavità pulpale.

Abbiamo dei preparati che presentano delle neoformazioni di dentina della specie dei parietali fino a quelli che per metà o interamente sono circondati da dentina. Nel contorno del denticolo (Fig. 95) i canalicoli eburnei sono marcatamente deviati dalla loro direzione in modo che accerchiano la neoformazione eburnea sferica e poi di nuovo riprendono il loro decorso normale verso la cavità della polpa.

Su questa *deviazione dei canalicoli eburnei* il BAUME per primo si trattene, e le mie ricerche a questo riguardo hanno confermato le sue indicazioni. Non mi posso però accordare coll'osservazione del citato autore, che la formazione dei denticoli cominci quasi sempre nel parenchima della polpa. È questa una quistione antica che a suo tempo HOUJ sostenne contro la teoria di WEDL. I così detti denticoli liberi possono derivare soltanto dagli strati di odontoblasti. Della stessa opinione sulla origine dei denticoli dalle cellule degli strati odontoblastici erano anche HEIDER e WEDL., quando per l'origine dei denticoli ammisero un'inversione degli strati delle cellule eburnee. Un denticolo libero, ove sia coinvolto da dentina normale, diventa interstiziale.

Le neoformazioni eburnee si presentano spesso contemporaneamente con delle *concrezioni calcari*. Queste sono calcificazioni nel tessuto connettivo del parenchima della polpa.

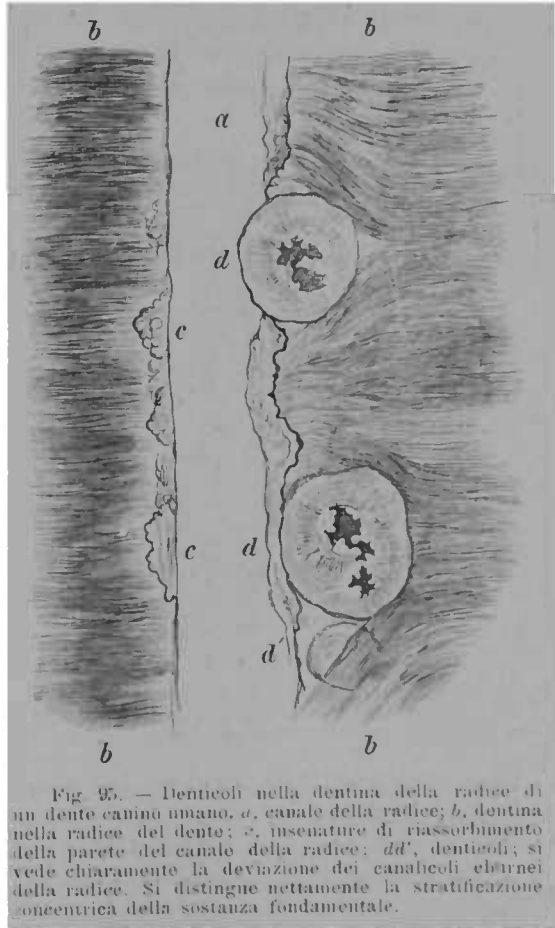


Fig. 95. — Denticoli nella dentina della radice di un dente canino umano. *a*, canale della radice; *b*, dentina nella radice del dente; *c*, insenature di riassorbimento della parete del canale della radice; *dd'*, denticoli; si vede chiaramente la deviazione dei canalicoli eburnei della radice. Si distingue nettamente la stratificazione concentrica della sostanza fondamentale.

Se parliamo di una *frattura dentale guarita*, questa succede sempre per l'azione degli odontoblasti, rispettivamente della polpa, quindi per neoformazione di *dentina*.

Una frattura dentale può avvenire in seguito ad un colpo, ad una caduta, ecc. Non di rado le fratture avvengono nelle zanne dei grandi mammiferi, i quali sono esposti a mille accidenti. Se da una palla di fucile viene aperta la cavità della polpa di una zanna di elefante, allora non di rado succede, come lo hanno dimostrato gli esperimenti, una rigenerazione del tessuto duro. A questo rimarginamento prendono parte la polpa e il periostio della radice; prima di tutto sono le cellule eburnee quelle che contribuiscono alla neo-

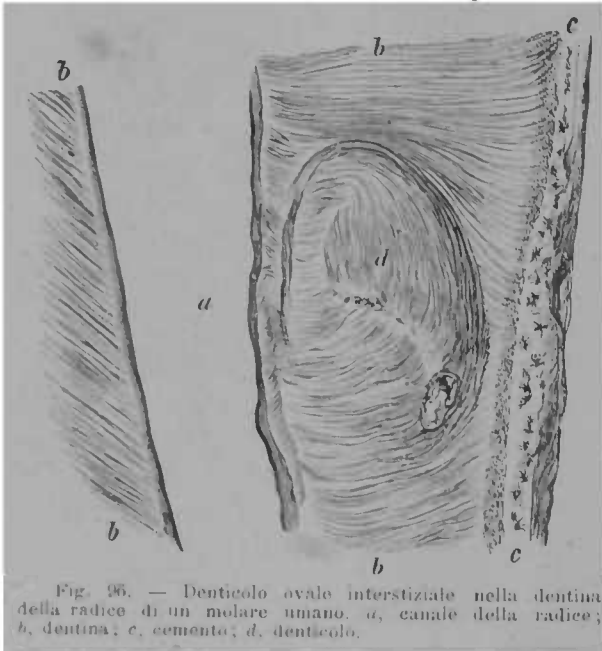


Fig. 96. — Denticolo ovale interstiziale nella dentina della radice di un molare umano. a, canale della radice; b, dentina; c, cemento; d, denticolo.

formazione di dentina. In un dente umano assai raramente si vedrà la guarigione di una frattura dentale, ed eventualmente soltanto nelle circostanze più favorevoli.

SAUNDERS osservò una frattura guarita in un dente incisivo umano in cui la frattura attraversava obliquamente il mezzo della radice e guarì perfettamente col minimo spostamento degli estremi di frattura.

TOMES riferisce di un caso nel quale un giovane, in seguito a una caduta, riportò una frattura trasversale in un dente anteriore. Il paziente si fece svelere il dente dopo qualche tempo, e allora si vide che la radice era rotta trasversalmente nell'alveolo, e la superficie fratturata si era ricoperta di cemento di recente formazione. TOMES asserì che probabilmente le superfici di frattura si sarebbero riunite completamente se si fosse tenuto il dente in riposo con un mezzo meccanico qualunque.

Esiste nel museo anatomico di Breslavia un preparato interessante. Ad uno studente, in una sala d'armi, venne rotto con un fioretto un dente incisivo fino alla radice. Il chirurgo presentò ripiantò nell'alveolo il frammento ancora aderente alla gengiva.

Il frammento si consolidò di nuovo, però in causa dei dolori violenti fu necessario svellere il dente. Si osservò in allora un leggiero spostamento laterale dei frammenti saldati l'un presso l'altro. La curvatura ad angolo del nervo, derivante da questo spostamento, e la compressione del nervo stesso prodotta dal callo, spiegano a sufficienza quei violenti dolori.

Hohl riferisce di un ragazzo, il quale essendo caduto da un tetto si ruppe il dente incisivo centrale destro, in modo che si poteva smuoverne la corona si da temere che il dente cadesse. In alcune settimane però riebbe la sua primitiva solidità, ed allorquando Hohl rivide il ragazzo, circa un anno dopo, il dente in questione non presentava nessuna differenza dagli altri denti nè per colore nè per solidità. Sulla corona si vedevano due piccoli difetti dello smalto. Nella superficie labbiale dell'alveolo si sentiva a 15 mm. circa dalla superficie tagliente una piccola sporgenza, evidentemente il punto in cui aveva avuto luogo la frattura. Lo stesso autore racconta eziandio di un caso meraviglioso di frattura longitudinale di un dente guarito completamente. Hohl scrive: « Il Sig. Prof. V che si recava nel 1866 in Boemia, per prendere servizio in un lazzaretto, cadde, salendo in treno, proprio colla bocca sullo spigolo di un predellino di ferro, di modo che riportò una frattura longitudinale del grande incisivo superiore destro. La frattura aveva diviso tanto perfettamente il dente nel mezzo della corona, che i due frammenti staccati l'uno dall'altro si potevano smuovere in vario senso. Dopo quindici giorni, durante il qual tempo i forti dolori avevano impedito qualsiasi uso del dente fratturato, subentrò uno stato soddisfacente, di modo che il dente dopo poche settimane funzionò ancora normalmente. Oggidì le due metà del dente sono ferme l'una accanto all'altra, e solo una linea sottile di una tinta alquanto brunastra indica la direzione della frattura.

Un caso singolare di frattura di dente lo descrivo qui nei suoi particolari. Un giovane operaio della fabbrica di strumenti di R. . . mi consultò pei suoi incisivi mediani, i quali nel giorno innanzi gli erano stati rotti in parte. Quell'uomo era orgoglioso della sua dentatura senza difetti, e mi raccontava che varie volte aveva eseguito delle prove di forza coi denti. Nel giorno prima però uno di questi scherzi gli era andato male. In un momento d'allegria, formò colle due cocche d'un pannolino un nodo, che egli strinse coi denti davanti. Mise poi i due lembi fra i bicuspidi e i molari lungo la superficie triturante. Indi invitò un compagno a strappargli di bocca il pannolino se pure l'avesse potuto; questi non se lo fece ripetere, e diede un forte strappo. Lo scherzo finì colla frattura degli incisivi mediani. Quando nell'indomani il paziente venne da me, si lagnava di forti dolori che duravano sin dal momento della disgrazia. Egli esitava ad aprire la bocca e persino ad elevare il labbro superiore, perchè l'aria che entrava nella bocca gli eageionava dei dolori spasmodici. Gli incisivi

mediani superiori ei si offrivano interessantissimi all'esame. Nella loro lunghezza erano quasi intatti, lo smalto sulla faccia labbiale era strappato totalmente, dalla superficie incisiva fino al margine gengivale; nel mezzo della superficie fratturata si vedeva la polpa denudata, in un dente più che nell'altro, e sanguinolenta. Attraverso gli strati sottili di dentina nei dintorni della ferita traspariva rossa la parte sottostante della polpa. Terapia: scoronamento, estrazione delle polpe, denti a perno.

(Nota dell'Autore).

Rudimenti dentali senza smalto.

Nell'anno 1871 BAUME scoperse nelle mascelle umane delle speciali disformazioni dentali assai piccole, senza forma determinata, senza traccia di smalto e che restano nascoste nella mascella.

Tanto BAUME quanto SCHNEIDER e più tardi HOLLÄNDER hanno descritto molti altri casi simili. BAUME ne ha trovato undici in un punto solo, e cioè nella regione dei premolari, il che indica una scomparsa di denti consimili in questo punto; di più si è osservato che i rudimenti dentali trovansi tra il primo ed il secondo bicuspidato, e fra il secondo bicuspidato e il primo molare. Si potrebbe quindi dedurre che il secondo e il quarto premolare (bicuspidato) siano andati perduti.

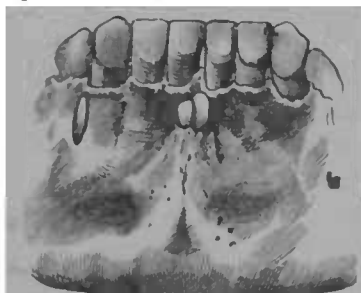


Fig. 97. — Nella mascella inferiore da ambedue i lati della linea mediana, e precisamente sotto il margine alveolare, vi è un rudimento dentale. Seguendo il lato destro trovansi ancora un terzo rudimento fra il canino e il primo bicuspidato. I rudimenti degli incisivi sono lunghi da 5 a 6 mm. e larghi 2,5 mm. Il terzo rudimento lungo 7 mm e largo 3 mm. Secondo Zuckerkandl.

ZUCKERKANDL ha esaminato una grande quantità di teschi per studiare i rudimenti dentali, e trovò pure che la struttura in tutti i rudimenti dentali è la medesima: constano cioè di dentina e cemento (Fig. 98); lo smalto manca interamente. Al posto dello smalto trovasi spesso, come accenna BAUME, un rigonfiamento di cemento a forma di bottone.

ZUCKERKANDL ha esaminato una grande quantità di teschi per studiare i rudimenti dentali, e trovò pure che la struttura in tutti i rudimenti dentali è la medesima: constano cioè di dentina e cemento (Fig. 98); lo smalto manca interamente. Al posto dello smalto trovasi spesso, come accenna BAUME, un rigonfiamento di cemento a forma di bottone.

I rudimenti dentali trovansi tanto nella mascella superiore quanto nell'inferiore, e precisamente nella parete ossea labbiale. Sebbene si sviluppino nell'interno della mascella, pure si presentano alla parete labbiale, principalmente (specie nel vivo) quando i processi alveolari, dopo la perdita dei bicuspidati e del primo molare, sono stati riassorbiti. Nelle mascelle dei cadaveri, macerate, specialmente quando se ne ha una grande quantità, in proporzione è più facile trovare i rudimenti.

ZUCKERKANDL riassume i risultati della sua casuistica nel seguente modo:

« a) I rudimenti dentali si riscontrano oltre il 3%₁₀ dei casi (20 su 630). Sui 20 casi, 9 si trovano nella mascella superiore ed altrettanti nell'inferiore; in due casi si trovarono rudimenti tanto nella mascella superiore quanto nell'inferiore.

b) I rudimenti si presentarono, ad eccezione degli spazi compresi tra i molari, nella regione di tutti gli altri denti, e cioè;

Sotto gl'incisivi mediani (due rudimenti)	1	volta
Fra i due incisivi	1	»
» l'incisivo laterale e il canino	1	»
» il canino e il primo premolare.	4	volte
» i bicuspidi (con 13 rudimenti)	11	»
davanti al secondo premolare (con 4 rudimenti)	3	»
davanti o sopra al primo molare.	2	»

Somma 23 rud. dentali.

Nella *mascella inferiore* ZUCKERKANDL trovò i rudimenti: sotto gl'incisivi mediani 1 volta d'ambo i lati; fra gl'incisivi 1 volta; fra gl'incisivi laterali e il canino 1 volta; fra il canino e il primo piccolo molare 3 volte, e tra i piccoli molari 5 volte.

Nella *mascella superiore*: fra il canino e il primo bicuspidato 1 volta; fra i bicuspidi 6 volte, fra questi in due casi da ambo i lati, davanti al secondo piccolo molare; 3 volte in un caso da ambo i lati, e finalmente davanti o sopra il primo molare due volte.

c) Per lo più si trova un solo rudimento (15 casi). La presenza di 4 rudimenti come nel caso 19 sembra molto rara.

Per lo più i rudimenti dentali si presentano tra i piccoli molari; indi, per frequenza, fra il canino e il primo bicuspidato. Nella mascella inferiore ZUCKERKANDL non li trovò fra i molari, e nella mascella superiore non li trovò fra gl' incisivi.

d) Dei rudimenti premolari 11 trovansi fra i due bicuspidi, il che indicherebbe la scomparsa del secondo piccolo molare. La classificazione del secondo rudimento bicuspidato è nei casi di ZUCKERKANDL resa difficile per ciò che in 4 casi era situato fra il canino e il primo bicuspidato, e in 2 altri casi vicino al primo molare.



Fig. 18. — Sezione antero-posteriore di una punta di dente senza smalto colla cavità della polpa ben distinta. All'esterno uno strato compatto di cemento; le linee punteggiate della dentina corrispondono ai tubuli dentali i quali mantengono un decorso anormale e vengano tagliati trasversalmente. Secondo Zuckerkandl.

e) Dei tre casi con rudimenti dentali fra gl'incisivi interni parla il caso 19 colle tre punte di dente senza smalto nella mascella inferiore, per ciò che gl'incisivi mediani sarebbero andati perduti.

Questi rudimenti, ed insieme i premolari, rendono più che probabile l'ipotesi che l'uomo abbia comune colla maggior parte dei mammiferi la discendenza da una forma originaria con 3 incisivi e 4 bicuspidati.

Denti soprannumerari e rudimenti dentali tra i molari, come pure un abbozzo, che non di rado si osserva, di un piccolo quarto alveolo dietro il terzo molare, potrebbero darci indizio di una dentizione eterodontica più antica (più di 44 denti) ».

Fusione e saldamento di denti.

Se durante il periodo di sviluppo due denti vicini si uniscono per processo organico, allora si osserva che i diversi tessuti dentali passano da un dente nell'altro. In tal caso trattasi di una *fusione*.

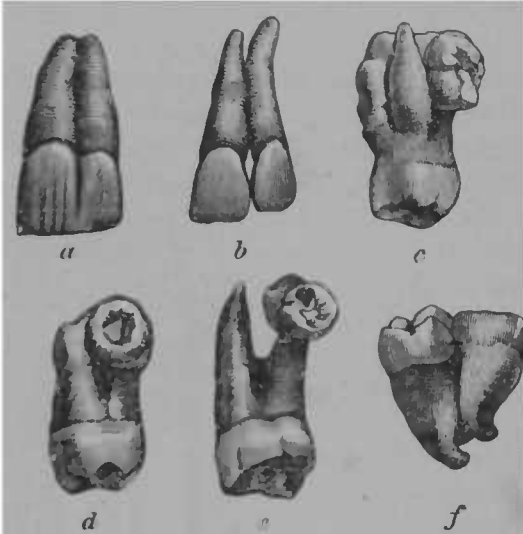


Fig. 99. — Fusione e saldamento di denti. *a*, incisivi mediano e laterale della mascella superiore sinistra fusi in tutta la loro lunghezza; *b*, incisivi mediano e laterale della mascella superiore sinistra saldati l'uno all'altro nel mezzo delle radici; *c*, secondo molare superiore sinistro fra le radici del quale sta orizzontalmente il terzo molare, fuso con esso e saldato per ipertrofia del cemento; *d*, gli stessi denti del medesimo lato fusi anch'essi e coperti da un deposito di cemento ipertrofico comune; *e*, secondo molare superiore saldato col terzo molare nano; *f*, molare fusi della mascella inferiore (secondo o terzo).

Due denti vicini possono unirsi anche in un periodo posteriore, unione che può aver luogo solamente per ipertrofia di cemento; in allora diciamo che i denti sono *saldati* insieme.

Quando un germe dentale soprannumerario della forma tipica dei denti normali, si fonde con un dente della stessa specie, allora abbiamo una formazione gemellare (Fig. 99, *a*). I denti gemelli consistono quindi sempre di un germe di dente normale e di uno soprannumerario della stessa specie tipica.

Le fusioni osservansi anche nei denti decidui, non mai dei saldamenti.

Nei denti decidui vediamo talvolta dei denti della mascella inferiore fusi insieme, e invero l'incisivo mediano col laterale o

l'incisivo laterale col canino (Fig. 100), raramente il canino col primo molare di latte.

Nella dentatura permanente vediamo infra l'altro fusi tra loro prima di tutto l'incisivo mediano e il laterale della mascella superiore (Fig. 100, *b*); poi osserviamo nella mascella inferiore la fusione dell'incisivo mediano col laterale. Il secondo e il terzo molare della mascella superiore ed inferiore non di rado sono fusi per iperplasia del cemento.

I denti fusi presentano quasi sempre una cavità comune della polpa.

Le saldature succedono il più delle volte per anomalia di posizione, stante che le due radici vengono a contatto per mancanza del sepimento alveolare. Se per es. il terzo molare ha una falsa direzione, e nel suo sviluppo è stato impedito dal secondo molare, allora succede spesso un saldamento. Avviene di frequente che questi due denti divergono fortemente, mentre le estremità delle loro radici si toccano a vicenda.

Gli stati di irritazione del periostio alveolo-dentale sono la causa principale dell'ipertrofia del cemento e della fusione delle radici di due denti.

Carie dei denti.

Il « formarsi delle cavità » nei denti avviene in seguito a un processo, sulla natura del quale vennero esposte in ogni tempo le teorie più disparate. Sebbene ultimamente tanto la teoria chimica quanto la parassitaria abbiano trovato i loro sostenitori, tuttavia è soprattutto per la batteriologia, la quale in questi ultimi tempi ha fatto passi giganteschi, che si è riesciti a spiegare la vera essenza della carie dentale.

La carie dentale consiste essenzialmente in un *processo chimico-parassitario*. Acidi e microorganismi contribuiscono alla distruzione dei tessuti dentali.

Gli acidi penetrano nel tessuto del dente e lo rammoliscono. I microorganismi dispiegano la loro attività. Nella dentina cartata noi vediamo i canalicoli dilatati e riempiti di batteri (cocchi e bastoncini) (Fig. 101, 102). In uno stadio avanzato osserviamo delle caverne considerevoli nella dentina, riempite da avorio disorganizzato e da microorganismi. I canalicoli della



Fig. 100. — Denti decidui fusi. *a*, incisivo inferiore destro e incisivo laterale; *b*, canino inferiore sinistro ed incisivo laterale; *c*, incisivo mediano e laterale sinistro della mascella inferiore.

dentina vengono dilatati dalla moltiplicazione dei microorganismi; col tempo le lacune si uniscono, la dentina diventa porosa e si disorganizza.

L'acido che vi ha maggiore azione è l'acido lattico, il quale si origina dalle scomposizioni dei detriti di cibi rimasti, e contenenti *zucchero o amido.*

Ecco quel che sappiamo dei funghi della cavità buccale:

1.º Dei funghi della cavità della bocca fin qui conosciuti,

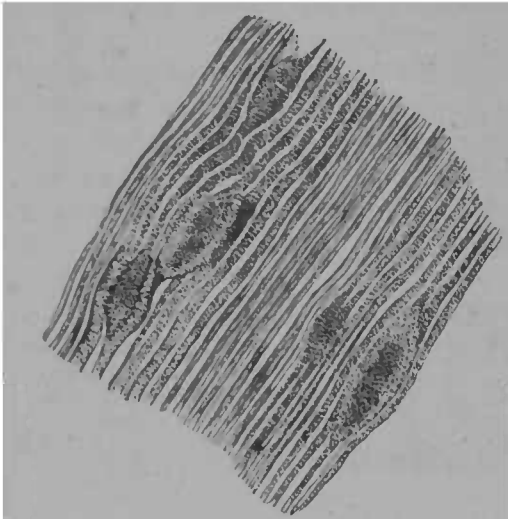


Fig. 101. — Sezione di dentina. I canalicoli oburnei dilatati e riempiti da micrococci. Per la fusione di canalicoli di dentina dilatati, si formano delle caverne. Nel mezzo e alla sinistra, canalicoli oburnei normali. Ingrand. 400.

molti (16) han virtù di trasformare lo zucchero in acido lattico. Anche l'amido cambia in zucchero d'uva, il quale poi forma l'acido lattico.

2.º I funghi hanno anche la proprietà di sciogliere l'albumina, quindi sciolgono la dentina decalcificata.

3.º Vi sono eziandio dei funghi i quali possiedono le due proprietà, quella cioè di cambiare lo zucchero in acido lattico e quella di sciogliere l'albumina.

Nel fondo di una cavità cariata si può constatare facilmente la reazione acida colla carta di tornasole. MILLER trovò in 230 cavità, da lui esaminate, reazione acida in 225 casi; neutra in 4; alcalina in 1 caso, e spiegò gli ultimi 5 per un forte predominio in quel momento di sostanze albuminose, carne, polpe dentali canceruose ecc. (1).

Per riscontrare l'acido lattico, vale la prova di Ewald. EWALD raccomanda una soluzione composta di 5 sino a 10 Cem. d'acqua, 1 goccia di cloruro di ferro e 2 gocce di acido fenico. La soluzione ha un colore violaceo, che diventa giallo coll'aggiunta di acido lattico. Mettendo in questa soluzione un pezzetto di dentina

(1) Nell'anno 1695 LEEUWENHOEK descrisse degli esseri organici nell'intinaco dentale, come filamenti di differenti lunghezze, dello stesso spessore, dritti o ondulati. Egli incominciò la prima indagine dopo un'intervista con un vecchio che aveva i denti straordinariamente sporchii. Alla richiesta del quando avesse puliti i denti, questi rispose che in generale non li puliva mai. LEEUWENHOEK allora esaminò l'intinaco dentale (« materia alba ») — trovò tanti « animalicula » e ut tota aqua vivere videatur ».

BUELMANN (1810) trovò pure i microorganismi e li denominò « fibre ». HENLE ne fece parola come di microfiti. FRIEDUS li ritenne pure forme di animali e li denominò « denticulae ». ROBIN li disse « Leptothrix buccalis » e li annoverò fra le alghe.

(Nota dell'Autore).

cariata, il liquido diventa giallo tutt' attorno alla dentina; questa colorazione ne prova quindi la presenza di ácido lattico.

È noto che i pasticciieri soffrono moltissimo di carie dentale. Non solo la polvere dello zucchero che si depone sul margine gengivale, ma anche le sostanze amilacee influiscono sui denti per la formazione cui dan luogo di ácido lattico. MILLER ritiene l'amido e le sostanze amilacee assai più nocive dello zucchero, perchè lo zucchero essendo facilmente solubile può venire presto molto diluito e reso innocuo; l'amido invece per rimanere lungamente appiccicato ai denti ha un'azione più durevole dello zucchero. ELLENBERGER e HOFMEISTER provarono, per via di esperimenti, che in date circostanze anche la colla d'anido si trasforma molto più presto dello zucchero in ácido lattico. Si mise del succo pancreatico alcalizzato con dello zucchero d'uva nella stufa digestiva. Solo dopo 48 ore e più la miscela diede reazione acida. Colla pasta invece il liquido diede reazione acida dopo 24 ore. «Pare adunque che lo zucchero si trasformi più presto in ácido lattico quando è in istato nascente. In tutti gli esperimenti fatti di digestione con la colla, l'ácido lattico si forma prontamente».

Di massima importanza sono gli esperimenti di MILLER sul valore comparativo di diversi idrati di carbonio quali acidificanti, imperocchè da essi risulta che *le sostanze albuminose in fermentazione colla saliva producono ácido in minima quantità.*

A seconda della rapidità con la quale la carie progredisce, se ne sono distinte due forme: una acuta ed una cronica. La forma acuta si denomina anche carie molle, *caries acuta seu humida*. È caratterizzata dalla rapidità colla quale avviene il rammollimento. L'avorio diventa molle come cartilagine, così che facilmente si lascia tagliare dall'escavatore. Il colore della dentina cariata è relativamente chiaro, il rammollimento si approfonda molto. (*C. profunda*).

La forma cronica dicesi carie secca, *caries chronica seu sicca*. Il processo cammina molto a rilento e spesso rimane affatto stazionario. L'avorio è in proporzione poco rammollito, il suo colore è bruno-scuro, spesso anzi nero-bruno. Nella *carie guarita* lo smalto e l'avorio sono di color bruno-scuro.

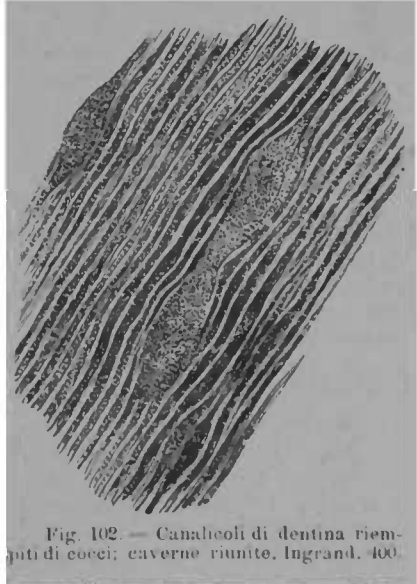


Fig. 102. — Canalicoli di dentina riempiti di cocci; caverne riunite. Ingrand. 400.

Sebbene non abbia interesse direttamente pratico; pur tuttavia ci sembra far cosa non del tutto inutile nel soffermarci su taluni punti. Che cosa è la carie dentale?

Molte, anzi moltissime, sono le ipotesi avanzate per spiegare la natura di questa malattia, se pur con questo nome può qualificarsi la carie dei denti. Volendo classificarle a seconda del principio sul quale riposano, ci troviamo dinanzi ad una teoria:

- a) vitale;
- b) chimica,
- c) chimico-vitale;
- d) elettrolitica;
- e) parassitaria;
- f) chimico-parassitaria.

Teoria vitale. — La dottrina vitale considera la carie dentale siccome una vera e propria « malattia », siccome un fenomeno vitale strettamente simile alle condizioni morbose d'altre parti del corpo più riccamente organizzate. È la dottrina più antica. Già IPOCRATE (456 a. C.) attribuiva il dolore che si prova nel dente cariato a ristagno in esso di umori corrotti. E parimenti con corruzione della linfa e degli umori vollero spiegare la carie dei denti il KRAÜTERMANN, il BOIRDET e molti altri autori, i quali potrà conoscere chi lo desidera consultando lo SCHLENKER (Die Verderbniss der Zähne) ed il CARABELLI (Handbuch der Zahnheilkunde).

Fu GALENO il primo che riguardò la carie siccome un processo di infiammazione, « per eccesso di nutrizione »; e questa ipotesi, della natura infiammatoria della carie dentale, venne accettata poi da innumerevoli autori, ed anche oggidì, *orribile dictu*, ha trovato i suoi sostenitori. Dipartendosi da questo principio rimane spiegato il nome di « odontite » che venne dato all'alterazione dentale e come potesse venire ammessa la esistenza di una « carie interna ». Tale fu la opinione di HUNTER, CUVIER, FOX, BELL, ecc., condivisa pure da NEUMANN, da HERTZ, KOECKER e più recentemente da ABBOTT, HEITZMANN, BOEDECKER, ecc.

Ma le obiezioni che si ponno muovere a questa dottrina sono così stringenti che sarebbe invero temerario il cercare oggi di ritornarla a vita; così le riassume il MILLER. 1.° Non si riscontrano mai nella dentina cariata gli elementi che si possono osservare nella flogosi di altri tessuti. 2.° Non è possibile il produrre carie dentale o qualcosa che le somigli, con alcuno di quegli agenti meccanici o chimici che invariabilmente inducono una flogosi in altri tessuti. 3.° Non si riscontra mai il rammollimento della sostanza fondamentale, il disordinato raggruppamento dei tubuli dentinali, la produzione di caverne, ecc., fatti caratteristici della carie, senza la presenza dei bacteri. 4.° Denti morti (sprovvisti cioè di polpa), denti naturali montati su apparecchi di protesi, sono soggetti a carie così come i denti con polpa vivente, e presentano al microscopio le stesse alterazioni di struttura. 5.° È possibile produrre una carie artificiale non differenziabile al microscopio dalla naturale. A queste cinque si può aggiungere una sesta obiezione e cioè che la carie dentale ha sempre il suo punto di partenza dalla superficie del dente.

Teoria chimica. — La carie dentale sarebbe il risultato d'un'azione chimica; l'alterazione non sarebbe modificata per nulla dai rapporti esistenti fra dente ed organismo vivente.

Dipartendoci da Paolo di Egina (636) che riteneva il vomito, risultante dall'alterazione del cibo nello stomaco (indigestione), siccome molto nocivo ai denti; passando per BERDMORE che, secondo il CARABELLI, sperimentò per primo l'azione degli acidi, nitrico e solforico, sui denti (1771); per PASCH, BECKER,

RINGELMANN, ecc., che attribuivano la carie a cibi gnasti e ad acidi; per LINDERER che la definì un processo puramente chimico, arriviamo al ROBERTSON (1835) che pel primo ne ha combattuto la teoria infiammatoria, ed ha sostenuto che la carie è una decomposizione chimica provocata da acidi che si formano nella bocca in seguito a putrefazione dei detriti alimentari. Secondo il ROGNARD, questi acidi, provenienti dalla decomposizione di sostanze animali e vegetali sarebbero il solforico ed il nitrico. Lo SPENCE BATE sostenne che la carie dovevasi attribuire principalmente alla presenza di acido carbonico nascente per mortificazione e decomposizione della membrana di NASMITH dapprima, e del contenuto dei tubuli dentinali di poi: acido che, per trovarsi allo stato nascente a contatto dei tessuti dentali, agirebbe prontamente sui loro sali calcari.

Per venire a più recenti autori, annuirono a questa teoria il MAGITOT e il WEDL, che ritiene l'azione d'un acido come causa principale della carie, e giudica essere condizioni favorevolissime alla carie la secrezione acida gengivale, soprattutto nel caso di bambini e di donne gestanti, e la acidità della saliva nei disturbi digestivi, (secondo lui il leptothrix non avrebbe relazione diretta con l'origine della carie); il TOMES (nel suo ultimo lavoro), il WATT che attribui i differenti colori della dentina cariata all'azione di vari acidi minerali, lo SCHLECKER che scrive la frase: « dove non vi è acido non è possibile la carie ».

Teoria chimico-vitale. — Nel suo primo lavoro il J. TOMES sostenne una nuova teoria, che poteva a tutta prima sembrare una felice fusione dei due concetti, il vitale ed il chimico, stati già avanzati; per lui la carie sarebbe stata « la morte e la susseguente decomposizione progressiva di una parte o di tutto un dente »; la dentina con la perdita di una vitalità perderebbe altresì il suo potere di resistenza ad un'azione chimica, per cui la parte morta verrebbe, sotto favorevoli circostanze, decomposta dai fluidi buccali: egli ritenne che nel decorso della malattia vi fossero manifestazioni evidenti di azione vitale, e così la insorgenza del dolore nel dente il più delle volte prima che la malattia siasi propagata alla cavità pulpare, e la formazione di dentina secondaria nella polpa e la obliterazione dei canalicoli emrnei tra la cavità cariosa e la pulpare, obliterazione che darebbe luogo ad una zona chiara e trasparente in forma di cono con l'apice rivolto alla polpa « cono di resistenza » e considerata appunto siccome uno sforzo della natura per opporsi al male invadente. Il NEIMANN nell'ispessimento e nelle varicosità dei tubuli dentinali volle vedere dei segni non dubbj di proliferazione cellulare, deducendone confronti con le affezioni infiammatorie e ulcerative delle parti molli. L'HERTZ volle trovare indizi di un'azione vitale nella tumefazione e degenerazione grassa delle fibre dentinali.

Parla contro l'obliterazione dei canalicoli per la calcificazione delle fibrille l'esperimento del WEDL, che dimostrò che dessi canalicoli, che pur sembravano impermeabili all'aria, conservavano nel contenuto facoltà di imbibizione, poiché, trattati col carmino, la materia colorante li penetrava completamente: LEBER e ROTTENSTEIN attribuirono la trasparenza del cono di resistenza alla scomparsa dei sali calcari e sostennero che il tessuto translucido è meno duro della circostante dentina. Contro la proliferazione cellulare sostenuta dal NEIMANN per cui si inspessirebbe la guaina dentinale e si oblitererebbe il tubulo, parla dapprima la evidente impossibilità di simili alterazioni in un tessuto come la dentina; ed in secondo luogo il fatto che quell'ispessimento potrebbe essere affatto apparente, dipendendo da ciò che la guaina dentinale e la sostanza fondamentale hanno pressochè lo stesso indice di refrazione, e che la guaina, molto resistente, come è noto, finisce per rimanere isolata in seguito alla distruzione della sostanza fondamentale circostante. Ma l'argomento più potente, ed avre-

mo occasione di ritornarvi, anche contro questa dottrina ci viene porto dal fatto constatato da WEDL che anche nei denti umani adoperati in apparecchi di protesi si possono riscontrare tutti i segni della carie ordinaria, e cioè le zone di colore oscuro, l'ispessimento e la tumefazione varicosa dei canalicoli, lo stato granuloso nelle fibrille, la zona trasparente.

Ultimamente il MILLER, rifiutando la ipotesi della decalcificazione della dentina per ispiegarne la trasparenza, basandosi su analisi chimiche, invece, si accosta alla teoria vitale, ritenendo che i tubuli siano parzialmente o totalmente riempiti d'una sostanza che avrebbe sulla luce un'azione simile a quella della sostanza intertubulare; ma, mentre la vecchia teoria della calcificazione ammetteva semplicemente un'impregnazione delle fibrille con sali calcari, la moderna, sostenuta da MILLER, ritiene che avvenga una parziale o totale conversione delle fibrille in dentina normale. La trasparenza costituirebbe quindi secondo il MILLER la sola differenza tra la carie prodotta artificialmente quella dei denti viventi; differenza questa che era stata per altro già propugnata dal MAGAROT.

Mancando quindi segni caratteristici che permettano di distinguere la carie dei denti viventi da quella che attacca i denti morti, l'ipotesi d'un'azione vitale, modificante in un qualsiasi modo il processo, dovrebbe essere *in toto*, per cui la carie dentale non avrebbe, parlando rigorosamente, « una patologia ».

Ma se gli argomenti su citati parlano contro la teoria chimico-vitale, stanno eziandio a disfavore dell'altra puramente chimica; la dilatazione dei tubuli dentinali, la dissoluzione della sostanza fondamentale, la confluenza dei canali, la formazione di cavità nella dentina, sono fatti che non si ponno assolutamente spiegare con l'azione sola di acidi in uno stato di diluzione come quello che si riscontra nella cavità buccale.

Teoria elettrolitica. — Il BRIDGMAN con un'ipotesi strana, quanto dopo tutto ingegnosa, attribuisce i fenomeni osservati nell'alterazione di cui è parola, a condizioni puramente elettrolitiche. Egli paragonò la bocca ad un apparecchio elettrolitico nel quale le corone dei denti rappresenterebbero in condizioni normali gli elettrodi positivi, e le radici invece con la polpa, la mucosa, ecc., i negativi, essendo naturalmente la saliva l'elettrolita; sopravvenendo certe condizioni anormali nella saliva e nel sistema vascolare, in allora l'azione elettrolitica si stabilirebbe con tale intensità che il polo positivo, la corona del dente, cederebbe i suoi sali calcari, i quali passerebbero al polo negativo rappresentato dalla radice, dove si depositerebbero talora sotto forma di tartaro. Il BRIDGMAN sostiene il suo asserto in quarantacinque tesi che sarebbe qui troppo lungo il trascrivere e diremo soltanto che ben poche reggono ad una rigorosa analisi, non essendo basate su prove dirette ma su di taluni principi che, dubbi di per se stessi, lo divengono vieppiù quando applicati ai denti. Oggidì la teoria elettrica non trova più seguaci e deve si riguardare siccome una mera curiosità.*

Teoria parassitaria. — Nil sub sole novi! Una delle teorie più antiche riteneva essere dei vermi i fattori essenziali della carie dentale; SCRIBONIO consigliava contro di essi le fumigazioni; AVICENNA, i semi di giusquiamo, porro e cipolla; e così via troviamo, in epoche diverse e più recenti, autori che sostengono quella dottrina e che raccomandarono i mezzi più disparati di cura. Fra questi ultimi autori stanno MAYR — STOCKWELL, i quali asserirono che i bacteri crescevano nei tubuli e distruggevano od assorbivano la sostanza fondamentale e si aveva così un precipitato dei sali calcari; ma se così fosse realmente, la dentina cariata dovrebbe presentare all'analisi non già una diminuzione ma piuttosto un aumento nella parte calcarea, ovvero sia una perdita di sostanza organica; ed invece si osserva il contrario.

Che la carie fosse devoluta a microorganismi sostenero l'ERDL, il FICINUS, che l'attribuiva a' suoi « denticolae », il KLENCKE, che ne accusò siccome fattore il « Protococcus dentalis » da lui scoperto nella bocca umana, e che avrebbe proprietà di dissolvere lo smalto e la dentina così come il *Merulius lacrymans* rammollisce il legno.

Teoria chimico-parassitaria. — Vennero finalmente LEBER e ROTTENSTEIN a daro nuova e più solida base alla teoria parassitaria; per essi l'inizio della carie sarebbe un processo puramente chimico; ma non si tosto la dentina è decalcificata, il *leptothrix buccalis* penetrerebbe i tubuli eburnei, li dilaterrebbe, facilitando così una rapida penetrazione degli acidi. UNDERWOOD e MILLES si fecero poi strenui sostenitori di questa dottrina, avanzando ancora l'ipotesi che il lavoro di decalcificazione fosse bensì devoluto all'azione di acidi, ma che questi fossero secreti dai parassiti stessi; « le fibrille organiche sarebbero il campo di alimentazione e di sviluppo di microorganismi, e gli acidi caratteristici, da loro prodotti, decalcificherebbero la matrice e vi colorerebbero l'intera massa ».

Propugnata poi da WEIL, ARKOVY, GYSI, ecc. e da ultimo ed in ispecial modo dal MILLER, VIGNAL e GALIPPE, questa teoria ha trovato ovunque i più caldi fautori, e senza tema di errare può asserirsi non esser lontano il giorno in cui il difficile problema della vera essenza della carie avrà trovato una esatta soluzione.

Si presenta in oggi agli sperimentatori il quesito: Si riscontra *sempre* nella carie dentale « un bacterio » che potrebbe quindi ritenersi specifico di essa alterazione, ovvero sono molte le specie di microorganismi che vi si osservano con notevole costanza? Oggi in via positiva è noto soltanto che tutti i microorganismi della cavità buccale, capaci di produrre una fermentazione acida dei cibi, concorrono al primo momento della carie, cioè la decalcificazione del tessuto; che tutti quelli che posseggono azione digestiva sugli albuminoidi possono prendere parte al secondo momento della carie, cioè la dissoluzione del tessuto rammollito; finalmente che possono prendere parte alla produzione di ambedue questi momenti della carie, quei microorganismi che posseggono ambedue quelle proprietà.

GALIPPE e VIGNAL, esaminati dieciotto denti cariati, trovarono in tutti, quattro diverse specie di bacteri; in otto, una quinta, ed in cinque una sesta specie.

1.^a La prima specie è un bacillo breve, grosso non formante catena: ha lunghezza di 1,5 μ , ed è quasi altrettanto grosso che lungo. Coltivato in puntura nella gelatina, forma abbastanza rapidamente una linea bianca ed in capo a tre, quattro giorni incomincia a liquefare la gelatina e la rende d'un bianco opaco; sui dischi di gelatina forma delle piccole colonie bianche leggermente rilevate che, dopo aver raggiunto 2 o 3 millimetri di diametro, si estendono liquefacendola. Coagula il latte formando acido lattico.

2.^a La seconda specie è un bacillo avente 3 μ di lunghezza leggermente strozzato nel suo mezzo. La sua cultura non differisce da quella del precedente che per la estensione più considerevole delle colonie sulla gelatina prima di liquefarla. Forma del pari acido lattico col latte.

3.^a La terza specie è un bacillo molto simile al precedente, ma non ha lo strozzamento, si raggruppa in catenelle, soprattutto nei mezzi liquidi; i suoi estremi sono quadrati. Non liquefa la gelatina. È un aerobio facoltativo che determina la formazione di bollo di gaz coltivandolo nella gelatina. Non coagula il latte; lo trasforma invece in un liquido giallo-bruno e rende la caseina incoagulabile dagli acidi.

4.^a La quarta specie è un bacillo molto breve e sottile, quasi altrettanto lungo che largo, cosichè a prima vista può scambiarsi con un cocco. Liquefa

la gelatina e la sua cultura prende una tinta giallastra. Trasforma la caseina del latte da cui emana ben presto un odore sgradevole e produce la dissoluzione della fibrina.

5.^a Il microorganismo incontrato sol otto volte è un bacillo lungo 4 ó 5 μ . arrotondato a' suoi estremi. Liquefa la gelatina intorbidandola, dopo aver formato alla sua superficie una riga bianca. Trasforma il latte in un liquido bruno che col tempo diviene quasi nero ed emana un odore nauseoso.

6.^a Il microorganismo isolato sol cinque volte è un cocco voluminoso; è stato osservato soltanto negli stadi avanzatissimi della carie, là dove i canali-coli erano già considerevolmente dilatati, essendo troppo grosso per penetrare nei tubuli sani. Non liquefa la gelatina, ma forma alla sua superficie delle righe biancastre. Coagula il latte formando acido lattico, la proporzione del quale può divenire considerevole se si ha cura di neutralizzare quest'acido man mano che si produce.

Nella polpa infiammata, non in comunicazione ancora con la cavità cariosa, GALIPPE e VIGNAL hanno riscontrato tre altre specie di parassiti non mai veduti nella dentina, e cioè il bacterium termo, lo staphilococcus pyogenes aureus, trovato in un dente molto guasto, e che verrebbe a spiegarci la genesi delle suppurazioni che possono formarsi attorno un dente cariato, ed un terzo microorganismo descritto la prima volta da VIGNAL sotto la lettera G. che agirebbe ugualmente sulle materie proteiche, intervertirebbe lo zucchero e formerebbe acido lattico.

Il MILLER riscontrò negli strati superficiali della dentina cariatoa un microorganismo da lui detto bacillus dentalis viridans. Si presenta un po' curvo, appuntito, singolo od appaiato. Questo bacterio è caratterizzato dalla produzione di una sostanza colorante di un bel verde opalescente, tinta che imparte alla gelatina: sta fra i microorganismi patogeni, poichè le iniezioni subcutanee fatte da una cultura pura producono una acuta infiammazione locale e suppurazione, ed anche la morte per intossicazione del sangue.

In una polpa gangrenosa trovò un altro bacillo, il bacillus pulpaе piogenes. È un bacillo spesso un po' ricurvo ed a punta, singolo, appaiato o in catena; coltivato in gelatina le colonie si presentano estese, rotonde, nere o bruno-gialliccie, con margini distinti. Iniettato nella cavità addominale di topi, produsse la morte in 18 a 30 ore.

Fra i microorganismi isolati da GALIPPE e VIGNAL, noi vediamo, riassumendo, che gli uni formano ac. lattico, e dissolvono così la parte minerale del dente; gli altri distruggono la parte organica, distruzione favorita dai microbi saprogeneri che pullulano nel cavo buccale. Resterebbe così confermato l'asserto avanzato da GALIPPE e cioè che i denti resistono tanto più all'azione dei microorganismi sviluppati nella carie, quanto più sono ricchi in sostanze minerali.

Lo ripetiamo, un gran passo si è fatto nello studio della carie dentale, ma non ci dissimuliamo che siasi raggiunta la meta; non sapremmo quindi oggi sottoscrivere alle parole del BOUCHARD il quale recentemente scriveva « La carie dentale non riconosce per causa un unico microbo, ma è il risultato di multipli agenti inferiori; le fermentazioni incessanti che si operano nella bocca, spese dei detriti alimentari danno origine a degli acidi, quali il butirrico, l'acetico, che decalcificano gli strati superficiali del dente e mettono a nudo la dentina, i canali-coli della quale si trovano così aperti ad agenti microbici speciali che vi si insinuano, dissociando poi la ganga calcarea; resta solo lo scheletro organico del dente essendone la parte minerale stata sottratta dalla carie chimica ».

Etiologia della carie dentale. — Vi hanno cause predisponenti e cause determinanti.

Cause predisponenti sono: 1.^o la difettosa struttura dei denti — sono più predisposti alla carie i denti che ebbero sviluppo imperfetto, i denti molli, porosi, con grandi spazi interglobulari; 2.^o la mala conformazione loro — sono più soggetti alla carie i denti che presentano solchi profondi ed incavature cieche, superfici prossimali piatte o concave anzichè *convesse*, dove possono a lungo dimorare detriti alimentari; 3.^o l'affollamento dentale e le anomalie di posizione — per la difficoltà grande, anzi per la quasi impossibilità di tener puliti gli interspazi dentali e quegli spazi che risultano da posizioni scorrette; 4.^o il distacco gengivale dal colletto dei denti — poichè ne permette che i detriti alimentari si soffermino negli sfondi che ne risultano; 5.^o lo stato di gestazione — per ciò che il dente si impoverisce di sali calcari che gli vengono sottratti per andare a costituire lo scheletro del nuovo essere; 6.^o la ereditarietà; 7.^o il sesso, l'età — sembran più predisposti alla carie le donne, i bambini e i vecchi; 8.^o le condizioni geologiche — realmente è ben difficile lo stabilire se esse abbiano un'influenza sull'origine della carie; molti fatti stanno pro e molti contro tale supposizione; 9.^o la civilizzazione — sebbene la carie dentale non sia un'alterazione peculiare alle razze civilizzate, come dimostrano le osservazioni fatte su teschi di antiche e moderne razze, civilizzate e selvagge, pur non di meno le stesse osservazioni pongono fuor di dubbio che un deterioramento dei denti si accompagna col progresso della civilizzazione. Molte ragioni stanno in appoggio di questo asserto; principalmente le seguenti: nelle razze meno civilizzate la carie è meno frequente: a) per il modo di vita favorevole allo sviluppo perfetto dell'intero organismo; b) per l'alimentazione che per essere dura, pure proscritti i coltelli e le forchette, costringe i denti a quell'esercizio che è necessario per il loro vigoroso sviluppo; c) per la selezione sessuale, dappoichè presso i popoli barbari è la sola forza fisica che si impone ed appare degna dei favori muliebri; questo appunto ne spiega il perchè i selvaggi conservino per secoli le caratteristiche di loro razza, perciocchè al postutto vi sono dei limiti alla forza bruta ed al barbarismo; e perchè invece i popoli civilizzati si allontanano più rapidamente da esse caratteristiche, perciocchè niun limite v'ha al progresso intellettuale e morale; 10.^o le lesioni meccaniche, specialmente quelle causate da frammenti di cibo ed altro (ad es. scheggie di ossa, stuzzicadenti, polveri dentifricie aspre) che valgono a scalfire lo smalto, i rapidi cambiamenti di temperatura, ecc.

Il D. SCANES SPICER ha recentemente sostenuto alla Odontological Society of London che l'ostruzione nasale e la conseguente respirazione per la via della bocca, sono cause predisponenti alla carie; poichè 1.^o i denti si troverebbero esposti ad una corrente d'aria avente una temperatura inferiore a quella del corpo, e di qui una tendenza alla flogosi del periostio e della polpa; 2.^o l'aria fredda e secca produrrebbe una congestione della mucosa con secrezione di muco acido; 3.^o la rapida evaporazione che ha luogo in allora che la bocca resta costantemente aperta, inspessirebbe quel muco, il quale diverrebbe così un fertile terreno per lo sviluppo dei microorganismi.

Cause determinanti. — La carie dentale, lo abbiamo veduto, è un processo che consiste di due ben distinti momenti, la decalcificazione cioè e la dissoluzione del tessuto decalcificato; v'ha quindi un doppio ordine di cause; gli acidi dapprima, i batteri poi. Donde si originano gli acidi che effettuano la decalcificazione? Derivano principalmente da particelle di sostanze amilacee e zuccherine che subiscono fermentazione. E perchè sappiamo che la fermentazione dei carboidrati produce principalmente acido lattico, il quale anche in diluzione agisce prontamente, decalcificando, sul tessuto dentale, così è ben retto il sup-

porre che la reazione acida e la decalcificazione della dentina si debbano in grandissima parte ascrivere a quest'acido.

Del pari hanno effetti nocivi sui denti quegli acidi che si introducono nella cavità buccale, sia mescolati ai cibi sia per iscopi medicamentosi.

In ugual modo è dannosa per i denti una reazione acida della saliva; ed ecco perchè sarebbero funesti per i denti il reumatismo, la gotta, le gastroenteriti, il diabete mellito, il tifo, la febbre intermittente, le malattie polmonari, la gestazione, ecc. Da taluni autori si ammette che anche il muco boccale, in date circostanze, abbia reazione acida, e che una secrezione acida si faccia dalle gengive irritate; si tentò la merce appunto di queste « secrezioni acide » di spiegare la erosione e la carie del colletto, ma nessun fatto è stato fino ad ora avanzato che possa far accettare quell'ipotesi.

Nel secondo periodo della carie si ha la dissoluzione del tessuto rammelito; e per quanto è noto è un vero processo digestivo che si compie. Molti sono i batteri buccali che hanno facoltà di dissolvere le sostanze albuminose coagulate, di peptonizzarle o di convertirle in una modificazione solubile; e la sostanza fondamentale della dentina è appunto una sostanza albuminosa.

Alterazioni che si riscontrano nella carie dentale. — Queste alterazioni sono fisiche, chimiche, microscopiche; passiamole rapidamente in rassegna.

Alterazioni fisiche. — Quanto alla cuticola dello smalto, è impossibile il seguirvi il processo carioso senza il microscopio, il quale ne lascia ancora molto incerti sulle alterazioni che vi debbono aver luogo; nè potrebbe essere altrimenti, poichè rimane per noi ancora un'incognita la sua istogenia ed istologia.

Il primo segno, che il processo distruttivo è incominciato sulla superficie esterna dello smalto, ci è dato dalla perdita della normale levigatezza e trasparenza adamantina; in quel determinato punto appare una macchia d'un bianco opaco, in corrispondenza della quale lo specchio avverte una scabrosità dovuta alla disintegrazione dello smalto. I prismi adamantini disorganizzati cadono per le influenze meccaniche alle quali è esposta la cavità buccale, e ne risulta così la prima escavazione da carie. La forma della quale dipende soprattutto dalla struttura dello smalto, ed ancora, in casi speciali, dalla larghezza della superficie di contatto col dente adiacente, sebbene altre circostanze possano concorrere a variare la forma di essa cavità. Subito dopo l'inizio della carie, può osservarsi una maggiore o minore decolorazione; in tesi generale può asserirsi che dessa è ben leggiera o mancante affatto nei casi di carie rapida (carie acutissima, carie bianca); e invece varia dal bruno al nero nelle carie a decorso lento (carie cronica, carie nera); in altre parole, la intensità della decolorazione è in ragione inversa della rapidità del processo carioso. La decolorazione dei tessuti dentali presi da carie non avrebbe per alcuni nulla che vedere col processo carioso istesso, dipendendo da cause esteriori. WATT la spiega invocando l'azione di acidi minerali; l'acido cloridrico darebbe la carie bianca, il nitrico la gialla, il solforico la bruna. CLARK l'attribuisce al potere eromogeno dei batteri; BLAK ai composti che deriverebbero dall'azione dell'idrogeno solforato sui metalli che ponno essere presenti; altri ai cibi e stimolanti (caffè, tabacco, ecc.) il MILLER la spiega così come spiegasi la decolorazione che si osserva in qualsiasi sostanza organica che sia decomposta da microrganismi.

Progredendo il processo distruttivo, ben presto raggiunge la dentina, ove l'alterazione assume un diverso aspetto che nello smalto; là il tessuto viene trasformato in una massa molle, caseosa; qui invece in una sostanza cartilaginea, coriacea che può resistere a quelle influenze meccaniche alle quali cede invece lo smalto.

Il rammollimento della dentina è più o meno rapido a seconda della intensità delle fermentazioni buccali e della costituzione fisico-chimica dell'avorio stesso. La dentina rammollita si lascia escidere facilmente dall'escavatore ed ha una reazione acida. Al rammollimento segue ben presto la dissoluzione della dentina e la formazione in essa d'una cavità tappezzata, com'è facile intendere, da una superficie ineguale, molle, porosa, decolorata. Per essere il processo distruttivo più rapido nella dentina di quel che nello smalto, si spiega la forma a fiasco che presenta una sezione condotta perpendicolarmente alla cavità cariosa; in altre parole, la forma di due coni sovrapposti, congiungentisi per gli apici tronchi al limite fra smalto e dentina. Data questa forma si comprende come facilmente accada, specialmente nella carie delle superfici prossimali, che, sotto lo sforzo della masticazione, la copertura adamantina si franga rivelando una cavità talora molto ampia e dapprima non sospettata. Sembra talora che la distruzione del tessuto proceda rapidamente al limite fra smalto ed avorio: caduto lo smalto, rimane gran parte d'avorio decalcificato. In altri casi il processo avanza rapidamente lunghezza la linea dei tubuli dentinali verso la polpa, cosicchè ne risulta una cavità tubulare (dove la designazione di carie penetrante). Il ogni caso il processo dipende solamente dalla struttura del dente: nei denti male sviluppati, con molti spazi interglobulari, la distruzione si difonde al disotto dello smalto seguendo per ogni direzione la via della zona interglobulare; invece nei denti a tessuto compatto la carie si estende più rapidamente nella direzione dei tubuli dentinali.

Nella carie acuta la dentina decalcificata è saturata da liquidi, laonde venne questa carie designata ancora col qualificativo di « umida »; nella forma cronica, invece, per essere la dentina secca e friabile, si disse anche « carie secca ».

La carie del cemento si incontra abbastanza di frequente al colletto dei denti; ma essendo quivi il cemento molto sottile, così vi sono difficilmente apprezzabili i fenomeni caratteristici della carie. Gli è sulle radici dei molari denudati in seguito a retrazione delle gengive e distruzione del periostio, che si osserva talvolta la carie. Anche qui il primo sintomo è una scabrosità della superficie, dovuta a rammollimento del cemento, seguita ben presto da una perdita di sostanza; si produce così una cavità, la quale per lo più si presenta, oltrechè più o meno decolorata, vasata ed estesa, senza un margine ben distinto; il che è devoluto al fatto del non esistere sulle radici punti circoscritti di ritenzione, od altrimenti detti focolai cariosi.

A seconda che la carie ha più o meno progredito, suolsi distinguere in carie di primo grado se si limita allo smalto o al cemento; di secondo grado se ha invaso la dentina; di terzo grado se è arrivata alla cavità pulpare; quest'ultimo poi si suddivide secondochè la polpa denudata è vivente e sana o solo irritata, vivente o flogosata, distrutta.

Alterazioni chimiche. Stando agli esperimenti del MILLER (e si noti che i risultati ottenuti furono gli stessi e per la carie dei denti viventi e per quella artificiale), la dentina cariata avrebbe perduto sette noni della sua massa originale, i sali calcari dodici tredicesimi, la materia organica due quinti; in altre parole la dentina cariata avrebbe subito una quasi completa decalcificazione, restando solo un tredicesimo della primitiva quantità di sali calcari; mentre la parte organica avrebbe sofferto una, comparativamente, piccola riduzione, per cedere poi da ultimo agli agenti distruttori.

Alterazioni microscopiche. — La membrana di NASMITH si presenta una quantità enorme di corpuscoli rotondi ed oblungi che rappresentano certamente vari generi di bacteri, monomorti e pleomorfi. Eserciterebbero sulla cuticola la stessa azione distruttiva che su qualsiasi sostanza organica. La cuticola, per-

duta la sua trasparenza, si presenta decolorata, inspessita per l'accumulo dei batteri, fessa per ogni parte, staccata dallo smalto e soprattutto ai margini della cavità in via di dissoluzione. Costituisce quindi una eccellente matrice per batteri ed un punto di ritenzione per le minutissime particelle alimentari favorendo per tal guisa il progresso della carie.

Nello smalto si può scorgere una depressione, con margini ineguali, frastagliati, tappezzata da masse di microorganismi e circondata da una zona di tessuto più o meno pigmentato; i prismi adamantini offrono una marcatissima striatura trasversale, e si possono osservare fra di loro degli spazi riempiti spesso delle stesse masse di batteri che non si osservano mai fra i prismi dello smalto ancora sano. In preparazioni felici si riscontrano prismi isolati o in gruppi in mezzo a masse di batteri, lunghi 10-150 μ , con estremità frastagliate. Una volta che lo smalto è stato intaccato dalla carie, la ulteriore sua distruzione si fa principalmente dall'interno verso l'esterno, e si spiega con l'accumulo più facile dei detriti alimentari nella cavità, di quello che alla superficie dello smalto; gli è appunto questa ultima forma di carie che si designa col nome di carie secondaria dello smalto.

Una sezione della dentina, condotta parallelamente ai tubuli dentinali e colorata con fucsina, ne lascia scorgere in corrispondenza dello strato esterno della dentina una colorazione rosso-bruna che va gradatamente diminuendo verso l'interno: di più si possono scorgere talvolta, specialmente alle estremità dell'esemplare, larghi tratti di dentina cariata rimasti incolori; il che ne prova chiaramente che la decalcificazione della dentina si estende assai oltre l'invasione batterica. A proposito della quale notiamo il fatto che i microorganismi si propagano più rapidamente secondo la direzione dei tubuli dentinali di quello che in direzione a questa perpendicolare, poichè in quest'ultima via possono progredire soltanto seguendo le tortuose e strette diramazioni dei tubuli: cosicchè nel mentre l'invasione batterica va quasi di pari passo con la decalcificazione nella direzione della polpa, in direzione laterale invece è ordinariamente assai meno estesa; ordinariamente, dico, perciocchè nei denti nei quali esistono larghi spazi interglobulari, i batteri, seguendo la direzione loro, possono avanzare rapidamente in ambedue le direzioni; per altro è degno di nota il fatto, constatato la prima volta da MUMFORD, che gli spazi interglobulari sono spesso immuni da infezione.

I tubuli eburnei sono per lo più infiltrati a differenti profondità dai batteri, i quali, pare ormai accertato, possono anche penetrare nella dentina normale; i tubuli riccamente infiltrati si presentano eziandio più o meno dilatati, per il che vengono i tubuli adiacenti affollati assieme, schiacciati (come può vedersi assai bene in sezioni trasversali), ovvero piegati nel loro decorso; ove le masse batteriche raggiungano maggiori dimensioni, resta interrotto il decorso di alcuni tubuli in un con la sostanza fondamentale, per un certo tratto, avendosi così la formazione di caverne che possono anche risultare dalla confluenza di due o più tubuli adiacenti, in seguito a distruzione delle guaine e della sostanza intertubulare; in tal caso le caverne corrono parallelamente ai tubuli. Data la formazione di caverne e la eventuale fusione delle adiacenti si comprende come la dentina si faccia molto porosa e gradatamente si distrugga. In rari casi la dentina è distrutta gradatamente dalla superficie senza la formazione in essa di caverne; il MILLER designa la prima forma col nome di dissoluzione eburnea parenchimatosa, e la seconda con l'altro di dissoluzione eburnea progressiva superficiale.

I tubuli sono riempiti da micrococci e bastoncini, preponderanti i primi; le due forme di microorganismi s'incontrano generalmente in tubuli separati,

benchè possa un tubulo offrirle ambedue. Negli strati più profondi della dentina cariata i microorganismi giacciono soltanto entro i tubuli e le loro diramazioni, per cui a proposito della sostanza intertubulare, resta dubbio se la dissoluzione sua provenga dalla superficie ovvero dal lume dei tubuli, nel qual ultimo caso, siccome i batteri non possono penetrare nella sostanza intertubulare attraverso le guaine eburnee intatte, bisognerebbe ammettere (MILLER) che i microorganismi formassero un fermento diffusibile capace di dissolvere questa sostanza lasciando intatta la guaina di NEUMANN.

Al colletto del dente, dove lo strato esterno della dentina è sprovvisto di tubuli oppure questi vi hanno un piccolissimo diametro così da impedire o da ostacolare assai l'ingresso dei batteri, una sezione longitudinale ne presenta uno strato costituito da masse di microorganismi con numerosi filamenti di leptothrix; al di sotto la dentina offre molte fessure triangolari con la base rivolta all'esterno, parallele ai tubuli, riempite specialmente da cocci.

Altri fenomeni ancora si ponno osservare nella dentina cariata, la interpretazione dei quali è ancora *sub iudice*, e cioè: 1.º l'ispessimento delle guaine di NEUMANN; 2.º la presenza di elementi granulari nei tubuli. Si è già accennato a talune ipotesi avanzate per spiegare l'ispessimento delle guaine di NEUMANN; l'ultima, quella di MILLER, fino ad ora la più attendibile, ritiene che quel fenomeno dipenda « dalla pressione che le masse di microorganismi esercitano nei tubuli, donde ne risulta una compressione delle pareti »: lo si osserva tanto nella carie dei denti viventi quanto nella artificiale.

La presenza di frammenti a tubo (pipe-stems di TOMES) nei tubuli della dentina cariata fu per la prima volta notata da TOMES, e constatata poi da altri nella carie naturale e nella artificiale. Sulla natura loro si è pur oggidì molto incerti: il TOMES scriveva « questi bastoncini possono essere frammenti di fibrille consolidate, oppure piccole porzioni di guaine di NEUMANN ». Che siano porzioni di guaine di NEUMANN è poco probabile poichè si dissolvono non appena una goccia di acido solforico diluito venga loro a contatto. Il MILLER è inclinato a ritenerli formazioni calcari dei tubuli piuttosto che fibrille calcificate.

Nei tubuli dentinali finalmente si possono osservare filari di granuli splendenti irregolari; ritenuti dapprima siccome un elaborato della polpa per opporsi alla carie invadente (ipotesi che più non regge perchè si osservano eziandio nella carie artificiale), furono giudicati poi granuli adiposi da WEDL, BLAK, ecc.; granuli calcari da TOMES, MAGROR, ecc.; il MILLER opina che abbiano la stessa origine dei frammenti a tubo già descritti (pipe-stems).

Nel cemento la carie si limita per lo più al colletto del dente. Anche nel cemento può osservarsi una carie superficiale progressiva (cioè la decalcificazione e la dissoluzione procedono gradatamente dalla superficie verso l'interno) ovvero una carie parenchimatosa (in cui le cavità del cemento vengono infiltrate dai batteri). Là dove esistono fibre di SHARPEY, subito dopo la decalcificazione, si nota che esse fibre sono infiltrate e dilatate dai batteri, i quali dissolvono l'interposto tessuto: lo stesso si osserva per i corpuscoli del cemento, se pure se ne trovano nel tratto preso da carie. Non fu notata infino ad ora alcuna reazione infiammatoria da parte del cemento.

C.

Carie dello smalto.

Il punto dello smalto colpito dalla carie si presenta come una macchia bianca. Lo smalto distrutto dalla carie presenta una polvere bianca. E' questo il margine bianco che, dopo levata la dentina cariata si trova sempre alla periferia della cavità. Bene spesso si osserva una pigmentazione dello smalto cariato. Il punto che ha sofferto è di colore rosso-bruno, grigio-scuro o giallo. MILLER descrive come sintomo essenziale un rammollimento dei punti colpiti. Lo smalto colpito di ipoplasia, e che inoltre sia cariato, è assai fragile perchè è attraversato da lacune e fessure sino al corpo della dentina. In queste fessure il processo della carie può facilmente compiere la sua opera di distruzione, durante la quale lo smalto resta sottominato per modo che la parte di smalto colpita si spezza facilmente.

La carie incipiente dello smalto si appalesa all'esame con un intorbidamento, nel cui centro si trova un punto più nero. Quanto più chiara è la macchia tanto più profondo è il guasto e tanto più rapido ne è il decorso. Quanto più scuro è il colore, tanto più piccolo è il contorno e più lento il decorso.

Carie della dentina.

La dentina cariata si esamina assai bene nelle sezioni di denti decidui decalcificati. Ma si possono anche fare le analisi adoperando della dentina cariata, quale viene presa da una cavità già decalcificata dagli acidi della bocca. Con uno strumento a forma di cucchiaino si stacca un frammento di dentina cariata della grossezza di una lenticchia. Col microtomo provveduto d'apparecchio a congelazione se ne preparano delle sezioni. Il pezzetto di dentina si può mettere nella gomma arabica. Allora si congela molto più presto.

In altro modo si ottiene lo scopo ponendo nella celloidina un dente decalcificato.

Le sezioni si colorano colla fucsina, col violetto di metile e ancor meglio con picro-carmino e picro-litioncarmino. Colla fucsina se ne prepara una soluzione alcoolica, che si adopera prendendone alcune gocce in una piccola capsula contenente acqua, così da ottenere il colore del vino rosso. Poi vi si immergono le sezioni. A tal'uopo si adopera una penna piccolissima. Si lasciano nella fucsina per 5 minuti circa. L'ematosilina è molto adatta per la colorazione del nucleo. Successivamente si mettono i pezzetti nell'alcool assoluto, il quale scolora la dentina lasciando soltanto colorati i funghi.

Secondo il metodo di GRAMM si immergono le sezioni per alcuni minuti in una soluzione concentrata di violetto di genziana nell'acqua di anilina, poi per 1-3 minuti nella soluzione jodica (jodio 1, joduro di potassio 2, acqua distillata 300) indi in alcool assoluto, sinchè il colore scompaia dal tessuto.

La modificazione fatta da GÜNTHER al metodo di GRAMM è per un minuto nella soluzione colorata, 2 minuti nella soluzione di jodio, 1½ minuto nell'alcool assoluto, 10 secondi in una soluzione di acido cloridrico in 33 parti di alcool assoluto, poi nell'alcool, olio di garofano, ecc.

WEIL ha raccomandato un metodo per preparare le sezioni di denti colle loro parti molli.

WEIL pone per alcune ore i tessuti da tagliare alla ruota (denti freschi, tagliati con la sega da stipettaio in 2-3 parti, sotto un getto continuato di acqua) nella soluzione satura di sublimato (per fissare le parti molli); poi dopo averli dilavati abbondantemente con acqua, li immerge in alcool al 30, 50, 70 % lasciandoli per 12 ore in ciascuna soluzione. Per eliminare il sublimato, pone i preparati nell'alcool al 90 % cui siano stati aggiunti per ogni cento centimetri cubi 1.5-2.0, di tintura di jodio, e ve li lascia per 10, 12 ore. L'jodio a sua volta si elimina con l'immersione in alcool puro. Segue poi la colorazione, la disidratazione mediante alcool e il rischiaramento con olio di garofano. Levati gli oggetti dall'olio si sciacquano in xilolo puro e si pongono per almeno 24 ore in una quantità piuttosto grande di cloroformio. Da questo si pongono poi per 24 ore in una soluzione diluita di balsamo del canadà nel cloroformio, al quale si aggiunge, dopo questo tempo, tanto balsamo del canadà indurito quanto se ne può sciogliere. WEIL versa poi in una capsula i denti e tanta soluzione quanta ne occorre per coprir bene i preparati. Mette poi la capsula a bagno-maria lasciandola scaldare a 60, 70 gradi poi a 80, 90 fino a che la massa raffreddata acquisti la durezza del vetro. Ne leva cautamente i denti con una punta, elimina il balsamo esuberante, dopo di che si può procedere a tagliare colla ruota.

Come si è già detto, si distinguono due specie di carie; acuta e cronica. In quest'ultima lo scoloramento è più intenso. La causa dello scoloramento, secondo MULLER, è la stessa che produce lo scoloramento di ogni altra sostanza organica decomposta dai microorganismi.

Carie dei denti naturali.

Per denti naturali intendiamo le corone dentali prese dai cadaveri, quelle che tempo addietro venivano adoperate bene spesso per denti a perno o per dentiere artificiali.

I denti dell'ippopotamo costituirono pure un materiale per la fabbricazione dei denti artificiali. Fino a questi ultimi tempi si adoperò l'avorio di questi denti per la fabbricazione dei molari negli apparecchi di protesi.

In tutti questi denti naturali noi vediamo i segni più evidenti della carie.

L'esame microscopico di tali denti naturali cariati ci dà delle immagini che concordano perfettamente colla carie dei denti.

In una dentiera artificiale a base d'oro io surrogai i quattro pezzi dei molari logorati con altri quattro nuovi di dente di ippopotamo. Questi pezzi erano perfettamente sani e così duri che riusciva difficile lavorarli con lime ben taglienti e col bulino. Il loro colore era giallo-chiaro. Dopo due anni la paziente ritornò da me per far rinnovare i quattro pezzetti d'ippopotamo, i quali erano visibilmente consumati e divenuti di color rosso-bruno scuro, e tutti i loro contorni acuti erano come sfumati. Con uno strumento d'acciaio affilato si poteva scavare l'avorio come da un focolare di carie.

L'esame microscopico ci mostrò dei fenomeni caratteristici dell'avorio umano cariato. I canalicoli della dentina d'ippopotamo sono considerevolmente più larghi di quelli della dentina umana, quindi anche in un canalicolo normale parecchi micrococchi trovano posto l'uno vicino all'altro. Nei canalicoli allargati della dentina cariata troviamo in massa gli schizomiceti, per lo più cocchi. Singoli punti dei canalicoli sono allargati in forma di seno. Fra i canalicoli infetti ne vediamo anche di quelli che non hanno funghi. MILLER ha persino ottenuto artificialmente la carie dentale ponendo dei pezzi di denti in una miscela di pane e saliva, tenendo la miscela per tre mesi ad una temperatura dai 37 ai 100,° rinnovandola spesso in questo frattempo. I pezzi di denti mostravano segni evidenti di carie dentale. Da tutto ciò risulta che la carie intacca non solo i denti dell'uomo e degli animali viventi nonchè quelli di cadavere applicati per protesi, ma anche i pezzi artificiali fatti con denti di animali (avorio, tricheco, ossia cavallo marino, ippopotamo); che inoltre si può produrla artificialmente, e i sintomi corrispondenti in tutti i casi si possono riscontrare mediante le ricerche batteriologiche.

Diffusione della carie dentale.

La diffusione della carie è sorprendente e varia secondo le razze, le condizioni di vita e la cura della bocca. Le sue cause immediate sono a sufficienza dimostrate dai risultati delle indagini del MILLER e d'altri, mentre le cause dirette sono benissimo spiegate dai lavori statistici di RÖSE. Questo autore si è assunto il lungo compito di fare delle estese ricerche dentali nelle pubbliche scuole, nelle carceri, in località le più disparate. Egli ha trovato che l'acqua poco calcarea ed il nutrimento povero di calce influisce

sfavorevolmente sullo sviluppo e sulla struttura dei denti. D'altra parte si asserisce che il pane bianco tenero e glutinoso pare fatto apposta per guastare subito i denti. GIUSTO LIEBIG attribui la decantata bellezza dei denti della popolazione della Westfalia all'uso del pane integrale. RÖSE trovò, che i denti più brutti si riscontrano dove si mangiano più frequentemente le focaccine. Secondo le ricerche di NESSLER, i legumi posseggono fra i cibi vegetali maggior quantità di soda e di calce, mentre nel nutrimento animale il latte e le uova sono sostanze assai ricche di calce.

Intonaco dentale.

Si distinguono le seguenti qualità d'intonaco dentale: 1° Intonaco dentale bianco. 2° Tartaro bianco. 3° Intonaco dentale verde 4° Tartaro verde. 5° Intonachi metallici.

1.° *Intonaco dentale bianco.* Nei punti che poco o nulla nell'atto della masticazione od in altro modo i denti non sono soggetti a sfregamento, si coprono di una massa untuosa bianco-giallastra. Ne sono specialmente coperti i denti che non hanno antagonisti. L'intonaco si compone di cellule epiteliali, detriti alimentari ed ammassi di diversi batteri. Esso produce l'infiammazione ed il distacco del margine gengivale e dà bene spesso cattivo odore.

2.° Del *tartaro bianco* ci occuperemo estesamente in altro capitolo.

3.° *L'intonaco dentale verde* si osserva principalmente nei denti anteriori e di preferenza nella mascella superiore. Esso aderisce molto intimamente alla cuticola dello smalto. Una soluzione al 10 % di acqua ossigenata distrugge in breve tempo l'intonaco verde. MILLER asserisce che il timore dell'azione distruttiva dell'intonaco dentale verde è assai esagerato. « Esso rimane limitato sulla cuticola dello smalto e non lo intacca, imperocchè staccando la cuticola, la superficie dello smalto si presenta sempre pulitissima. I solchi, le insenature, le fessure, le degenerazioni da carie ecc. sulle superfici dei denti, li predispongono ad un accumulamento di intonaco verde, e così dicasi delle scabrosità e porosità della superficie dello smalto prodotte da acidi; ciò ha portato in molti la convinzione, che l'intonaco sia la causa della scabrosità. A me sembra però che in questo caso si sia scambiata la causa coll'effetto ».

4.° *Il tartaro verde* si presenta come un'incrostazione anulare al margine della gengiva e si interna per lo più nella tasca gengivale.

5.° *Intonachi metallici* di color verde ne troviamo negli operai

che lavorano il *rame*; l'*ottone* o il *bronzo* e nei suonatori di tromba. In coloro che lavorano il *ferro*, MILLER trovò delle macchie brune prevalenti sui denti anteriori.

I denti si colorano anche in nero col continuo uso del *ferro* pel deposito di solfuro di ferro. Si attribuisce pure al mercurio, al piombo e al manganese la causa dell'intonaco.

Azione del fumo del tabacco sui denti.

I denti dei fumatori presentano un intonaco assai bruno scuro. Questa tinta bruna si comunica anche al tartaro. In tutte le superfici delle corone dentali, nella bocca dei fumatori, noi troviamo questo deposito scuro, specialmente sulla superficie linguale e labbiale degli incisivi inferiori, poi sulla faccia linguale dei denti anteriori superiori ed ancor più su quella dei molari superiori. La radice palatina di un molare superiore assai denudata in seguito ad atrofia del processo alveolare, è spesso colorata in nero bruno. Questo deposito nerastro si presenta più grosso nei solchi dello smalto e soprattutto nelle fossette della superficie smaltea.

L'intonaco sui denti, dipendente dal fumo del tabacco, non racchiude in sé dei microorganismi. Il fumo del tabacco ha un'azione sfavorevole allo sviluppo dei microorganismi nella cavità della bocca, e per mezzo di un esperimento semplicissimo si può dimostrare in qual modo il fumo del tabacco agisca distruggendo i microparassiti. In una bottiglia di vetro, alquanto grande, si versi un liquido contenente dei batteri vivi. Dal tappo di sughero o di caoutchouc passano due tubi di vetro; l'uno di essi va al fondo della bottiglia, mentre la sua estremità superiore è unita ad un sigaro acceso. Il secondo tubo conduce dalla parte superiore della bottiglia ad una pompa che possiamo oggidì facilmente mettere in azione la mercè di una condottazione d'acqua in qualunque laboratorio chimico. Ora se la pompa, anche solo per pochi minuti, aspira il fumo del sigaro attraversando il liquido della bottiglia, esercita la sua azione deleteria sui microorganismi, come puossi facilmente constatare con un secondo esame microscopico.

I dentisti hanno ad ogni giorno occasione di osservare che il processo della carie è straordinariamente ritardato nei grandi fumatori. I denti dall'avorio denudato resistono al processo carioso molto più a lungo sotto l'azione del fumo del tabacco.

I denti umani adoperati negli apparecchi di protesi, denti, non di porcellana come quelli dell'oggi, che prima si adoperavano con tanta frequenza, resistono nella bocca dei fumatori assai più che in

altre, nelle quali ben presto soggiacciono ai noti agenti distruttori.

L'azione del tabacco da masticare non è punto favorevole alla mucosa buccale. Pare che la sua azione antiseptica sia molto inferiore a quella del fumo del tabacco, come risulta dal seguente esperimento di MILLER.

« Per 15 minuti si fecero bollire in 15.0 Ccm. d'acqua 5.0 di tabacco-virginia da masticare: indi si filtrò, ed il liquido così ottenuto venne allungato con acqua sino a 50.0 Ccm. Se ne mescolò una parte con una quantità eguale di saliva zuccherata. Si ottenne così una miscela, che era ben poco più forte di quella che parecchi masticatori di tabacco hanno tutto il giorno nella bocca. I microparassiti in questa miscela non perirono, ma tuttavia nemmeno aumentarono ».

Azione antiseptica delle sostanze da otturazioni.

Noi abbiamo spesso occasione di vedere che in parecchi denti, malgrado l'accuratezza nel lavoro dell'otturazione, il processo della

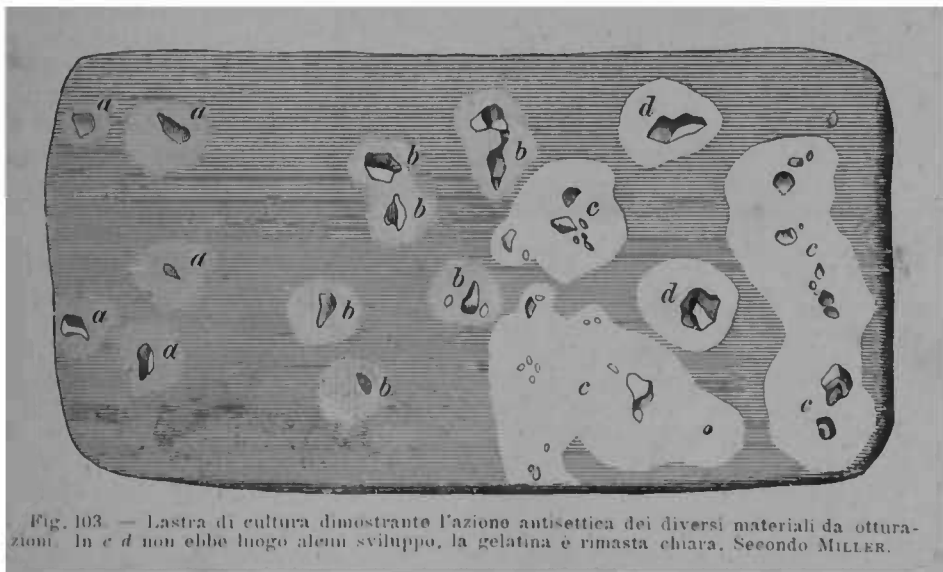


Fig. 103. — Lastra di cultura dimostrante l'azione antiseptica dei diversi materiali da otturazioni. In c d non ebbe luogo alcun sviluppo, la gelatina è rimasta chiara. Secondo MILLER.

carie non sempre si arresta. Sappiamo che con l'amalgama di rame si possono conservare molti denti.

I metodi di indagini, usati ultimamente da MILLER, permettono in modo semplicissimo una determinazione comparativa della azione antiseptica di diverse sostanze otturanti. A modo d'esempio diamo i seguenti due esperimenti e i loro risultati :

1.° Si infettò copiosamente un tubetto di gelatina da coltura con una specie di schizomiceto non liquefacente e se ne versò su di una lastra di vetro. Mentre la gelatina era ancor fluida, vi si immersero alcuni pezzetti delle sostanze da esaminare: in *a* (Fig. 103) pezzetti di un'otturazione di cemento di fosfato, preparata da un giorno; in *b* pezzetti di un'otturazione di amalgama d'oro, di un giorno; in *c* pezzetti di un'otturazione di amalgama di rame, che datava da molti anni; in *d* pezzetti di avorio decolorato dall'amalgama di rame. Là dove si trovavano i pezzetti di cemento, lo sviluppo dei funghi (rispettivamente l'intorbidamento della lastra) fu impedito in minimo grado; dove erano i pezzetti dell'amalgama d'oro, quasi nulla; mentre i pezzetti di amalgama di rame e i pezzi di avorio scolorato non permisero affatto lo sviluppo dei funghi nei loro dintorni.

Le vecchie otturazioni di cemento e di amalgama sperimentate nello stesso modo non presentarono l'azione dell'arresto di sviluppo dei funghi.

2.° Si presero parecchi denti cariati, si pulirono e, in parto si escavò il tessuto infetto lasciando nella cavità qualche poco di dentina cariata. Metà di quei denti si riempirono con amalgama di rame, l'altra metà con amalgama diversa. Tutti vennero posti in una miscela di saliva e pane, nella quale si lasciarono per un paio di giorni alla temperatura del corpo umano. Trascorso



Fig. 104 — Lastra di gelatina contenente dei pezzetti di dentina cariata. A sinistra sotto l'azione dell'amalgama di rame e a destra sotto quella dell'amalgama d'oro. Solo questi ultimi sono circondati da masse di funghi. Secondo Miller.

questo lasso di tempo i denti furono lavati e messi per un minuto in una soluzione di sublimato (5 p. 1000), poi risciacuati in acqua sterilizzata, asciugati con carta asciugante sterilizzata e spaccati colla tanaglia sterilizzata. Da ogni dente, rispettivamente da ogni cavità, si prese un pezzetto di dentina cariata e lo si pose su di una lastra Agar-Agar che si conservò alla temperatura del corpo umano. Attorno a quei pezzetti che erano stati tolti dai denti riempiti con amalgama d'oro ebbe luogo uno sviluppo rigoglioso di schizomiceti; invece attorno ai pezzetti tolti da altri denti mancava ogni sviluppo (Fig. 104); vale a dire nell'ultimo caso i funghi erano stati distrutti dall'amalgama di rame.

Da questi risultati non possiamo concludere altro che l'amalgama di rame esercita una potente azione antiseptica sulle pareti della cavità dentale e contribuisce assai ad impedire la comparsa della carie secondaria.

Infiemmazione della polpa dentale. Pulpite.

Noi distinguamo parecchi gradi d'infiammazione della polpa; e così:

- I.° *Iperemia della polpa.*
- II.° *Pulpite acuta.*
 - 1. Pulpite acuta parziale.
 - 2. Pulpite acuta totale.
 - 3. Pulpite acuta ulcerosa.
- III.° *Pulpite cronica.*
 - 1. Pulpite cronica ulcerosa.
 - 2. Pulpite cronica ipertrofica.

Iperemia della polpa.

Anche una polpa dentale sana esaminata dà segni di vita. Il dente con polpa intatta risente in modo doloroso le influenze di natura termica quando queste toccano gli estremi. Questo dolore però dura poco. I dolori diventano più forti al caldo ed al freddo quando la polpa è posta a nudo, quando l'avorio è distrutto dalla carie o consumato da influssi meccanici, per es. dalla masticazione. In pari tempo riescono sgradevoli anche gli influssi di natura chimica. I cibi dolci ed acidi producono una sensazione sul dente relativo. Pertanto la sensazione del dolore dura pochissimo, eliminata che sia l'irritazione.

In una capsula dentale illesa può aver luogo, per neoformazioni di dentina nella camera pulpale, uno spostamento doloroso del tessuto pulpale. Tali irritazioni della polpa si osservano spesso nei denti dei vecchi. Queste neoformazioni sono prodotte da influssi di lunga durata che agiscono dall'esterno. Nei denti fortemente logorati dalla masticazione si producono, oltre alla formazione di dentina di riparazione, anche dei denticoli. Questa dentina di riparazione si può osservare nelle polpe che soffersero ripetute irritazioni causate da un focolare di carie o da una grossa otturazione metallica.

Oltre alle neoformazioni eburnee, anche le concrezioni calcari possono avere un infusso doloroso sul tessuto della polpa, le quali concrezioni si riscontrano spesso contemporaneamente alle suddette neoformazioni.

L'iperemia della polpa si può considerare come il primo grado della pulpite, in quanto ad ogni infiammazione, specialmente se acuta, osserviamo in primo luogo delle alterazioni nei vasi e soltanto dopo nelle cellule del tessuto. Non sempre l'iperemia pro-

duce infiammazione, tanto più se l'irritazione che la provocherebbe scompare presto.

Sperimentazione : — A scopo di esame è facile procurarsi un dente che fechi molestia al suo possessore perchè bevendo acqua fredda od altro gli fa molto male.

Siccome il medico deve procurare di conservare tutti i denti, ed appunto in questo caso una cura è possibile, dovrà indugiare a procedere all'estrazione e consigliare il paziente a conservare il proprio dente. Vi sono però dei pazienti ignoranti che non danno alcun valore alla conservazione di un dente e preferiscono l'estrazione per evitare il rinnovarsi del dolore. Un tal dente può quindi servire a scopo di esperimento. Con un getto d'acqua ghiacciata si produce con facilità un'iperemia della polpa. Prima che i dolori siano cessati, si estrae il dente.

La polpa del dente spaccato colla tenaglia da separazioni, di Witzel, appare di color rosso-rosa pallido. Alla sua superficie si vedono dei vasi sanguigni di calibro piccolissimo assai dilatati. Il tessuto, relativamente alla compattezza, varia a seconda dell'età del dente. Ciò dicasi, beninteso, anche della polpa normale. Col progredire degli anni il tessuto pulpale diventa sempre più compatto e duro.

All'esame microscopico salta subito all'occhio l'iniezione dei vasi. (Fig. 105, 106, 107). Essi sono dilatati, pieni di sangue, sino nelle più minute ramificazioni della superficie della polpa. Con nessun processo artificiale d'iniezione si può meglio esporre e caratterizzare il decorso e le ramificazioni dei vasi della polpa, che non con quello del riempimento col sangue.

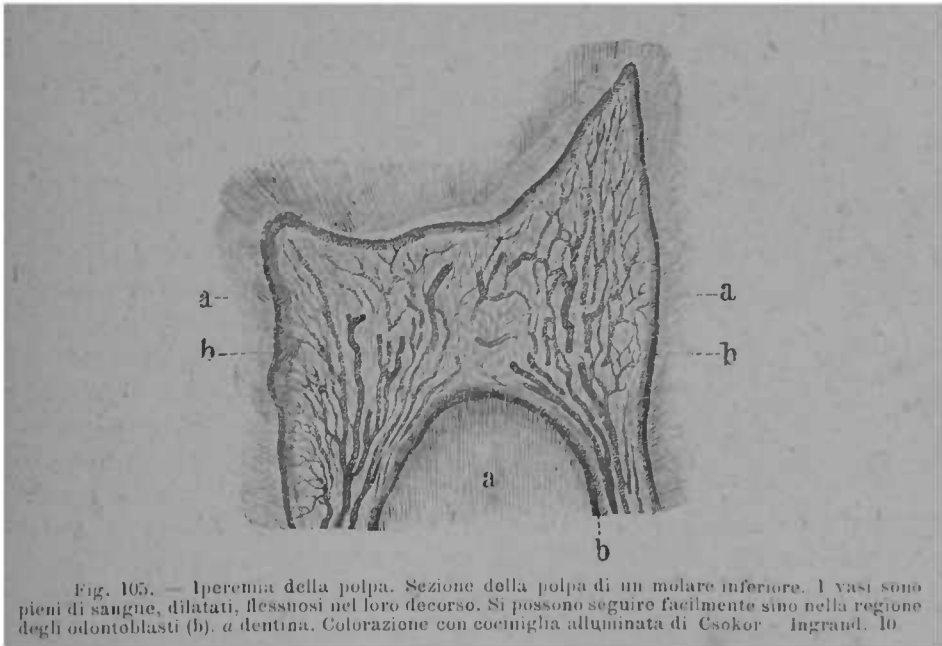
Nel canale della radice si possono vedere, specialmente nelle sezioni trasversali, i vasi arteriosi e venosi dilatati e pieni di sangue. Frammezzo e vicino ad essi, ristretti nello spazio, scorrono dei fasci nervosi. Il tessuto connettivo e i suoi strati ricchi di cellule e vicini alla dentina non sono alterati.

La corona pulpale contiene dei grossi vasi. In essi i corpuscoli del sangue sono così uniti che si ha l'impressione che qui la circolazione debba cessare, che il riflusso del sangue sia impossibile. Cessata l'irritazione, che è causa dell'iperemia, allora la circolazione del sangue può riattivarsi.

Verso la superficie della polpa i vasi si ramificano e nella regione degli odontoblasti si scompongono in piccolissimi rami. I vasi venosi corrispondenti mostrano una certa simmetria.

La cura richiede innanzi tutto l'eliminazione dell'irritazione. Il dente colpito dalla carie va riempito con una sostanza coibente

e non irritante. Si scelga una sostanza coibente e si evitino le sostanze da otturazione caustiche. L'ossi-solfato di zinco di Fletcher (dentina artificiale) è molto adatta perchè è coibente, non cauterizza e su di essa si può applicare qualunque otturazione permanente:



II. Pulpite acuta.

Ogni infiammazione porta delle alterazioni nei vasi e nelle cellule dei tessuti. Le alterazioni nei vasi si riscontrano specialmente nell'infiammazione acuta e sopra tutto nel primo stadio. I processi che qui si svolgono si possono osservare, secondo le indicazioni di CONHEIM, nel mesenterio della rana viva. Si prende dal ventre dell'animale un'ansa intestinale col mesenterio e si osserva al microscopio. Quale prima conseguenza dell'infiammazione prodotta dallo strappo e dall'azione dell'aria si vede una dilatazione dei vasi sanguigni e un acceleramento della circolazione. Poi segue un rallentamento per modo che si possono facilmente distinguere i corpuscoli sanguigni. Nelle vene si osserva una raccolta di corpuscoli bianchi del sangue nella parete marginale, che tosto spingono verso quest'ultima dei processi, poi passano interamente attraverso ad essa ed infine si riuniscono all'esterno del vaso. Dai capillari stravasano anche dei corpuscoli sanguigni rossi: ne segue

un trasudamento dai vasi di un liquido ricco di albumina di facile coagulazione.

A quest'osservazione così importante per spiegare i processi dell'infiammazione WEICHELBAUM osserva, che il processo nelle infiammazioni acute di altri tessuti e di altri animali è uguale. Probabilmente in seguito ad una lesione della parete vasale, prodotta da irritazione infiammatoria, avviene sempre un'emigrazione di corpuscoli sanguigni nonché l'uscita di un liquido ricco di albumina. I corpuscoli bianchi del sangue emigrati sono in parte delle

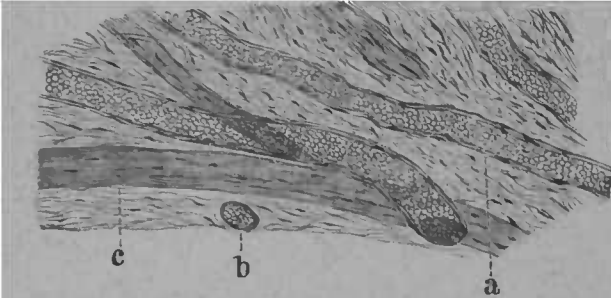


Fig. 106. — Iperemia della polpa. I vasi della polpa iperemica segnati longitudinalmente (a) e quelli trasversalmente (b) rigurgitano di sangue. I vasi (c) di questa disposizione del microscopio, giacenti più profondamente e riconoscibili come strie oscure, nella immagine indicano in altra disposizione la stessa abbondanza di sangue. Ingrand. 50.

forme mononucleari e in parte polinucleari; questi ultimi hanno da due a quattro nuclei

lucenti, falceiformi o a foggia di trifoglio senza nucleoli mentre i primi hanno un nucleo relativamente grosso con nucleoli. I leucociti polinucleari appaiono principalmente al principio delle infiammazioni, e nelle infiammazioni purulente rimangono anche dopo in maggioranza, motivo per cui sono detti anche corpuscoli del pus, mentre le forme mononucleari si trovano principalmente nelle infiammazioni meno intense o di più lunga durata.

Reperto anatomo-patologico. — L'esame macroscopico della polpa, presa da un dente spaccato, lascia scorgere i segni di un'infiammazione gravissima. Si crede anzi di osservare un gonfiore che sarebbe impossibile in una capsula dentale chiusa. Per lo più, analogamente ad un focolare di carie nella dentina, noi troviamo

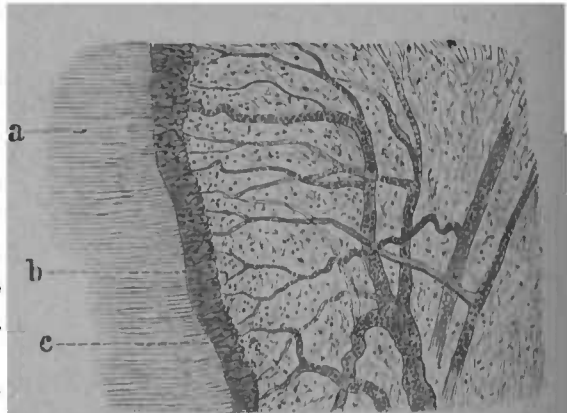


Fig. 107. — Iperemia della polpa. I vasi di calibro piccolissimo si possono distinguere facilmente dalle cellule compatte (c) della polpa nella zona grigiata sott' o lo strato delle cellule eburnee. Possiamo anche vedere i vasi penetranti fra gli odontoblasti (b) — dentina. — Ingrand. 50.

impossibile in una capsula dentale chiusa. Per lo più, analogamente ad un focolare di carie nella dentina, noi troviamo

infiammata la sezione della polpa più vicina ad esso. Questo stato dicesi *pulpite acuta parziale* (Fig. 108).

Se l'infiammazione si estende sulla massima parte o su tutta la polpa allora dicesi *pulpite acuta totale*. Nello stadio avanzato della pulpite si forma *l'ascesso della polpa*. Si può riconoscere subito l'ascesso ad occhio nudo dopo aver spaccato il dente, e bene spesso prima che il focolare purulento sia aperto. Esso appare quale una sporgenza arcuata giallo-rossastra della superficie della polpa. Un'incisione lo svuota. L'ascesso della polpa può anche essere molto piccolo e quasi irriconoscibile ad occhio nudo. In questo caso è prodotto da una infiammazione limitata ad una parte della polpa.

L'esame istologico di polpe infiammate dà una serie graduata di immagini. Nella *pulpite acuta parziale* (Fig. 108) cade subito sott'occhio la parte infiammata del tes-

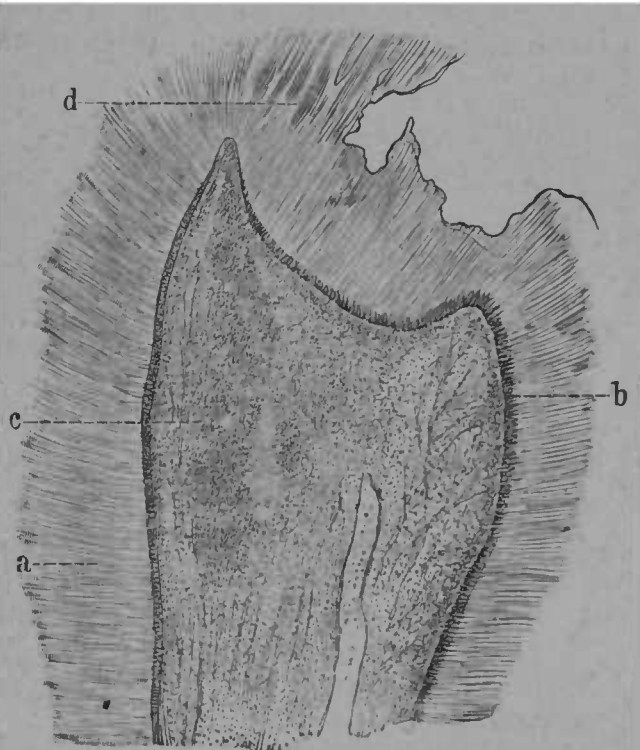


Fig. 108. — Pulpite acuta parziale. Sezione della polpa di un molare inferiore della sapienza. La parte infiammata (c) si estende in basso dalla punta della polpa corrispondente alla parte cariata (3), della dentina (a), e occupa circa $\frac{1}{3}$ della polpa coronale. A debole ingrandimento l'infiltrazione appare come un ammasso compatto di nuclei, b strato di odontoblasti. Colorazione con cocciniglia alluminata di Csokor. — Ingrand. 20.

suto, per l'infiltrazione. Le sostanze coloranti adoperate per la colorazione del preparato sembrano assorbite maggiormente dalla parte malata. Questa maggiore colorazione evidente, in confronto del tessuto sano, dipende dalla grande quantità di cellule ammucchiate nella detta sezione. Anche con un debole ingrandimento si può riconoscere come tale l'infiltrazione cellulare.

Osservando con un forte ingrandimento (Fig. 109) la parte infiltrata della polpa si possono facilmente distinguere le diverse forme di cellule che compongono l'infiltrazione. I leucociti mono-

nucleari piccoli e grandi, i leucociti polinucleari ed un essudato che sospinge il tessuto della polpa si possono pure riconoscere.

Se durante il processo flogistico si forma la suppurazione o la fusione del tessuto pulpare, allora abbiamo l'*ascesso della polpa (pulpite acuta parziale purulenta)* (Fig. 110). Non è difficile tener fisso nel preparato, abilmente imbibito di celloidina, il contenuto dell'ascesso per le volute osservazioni. I noti componenti del pus si vedono allora facilmente a forte ingrandimento.

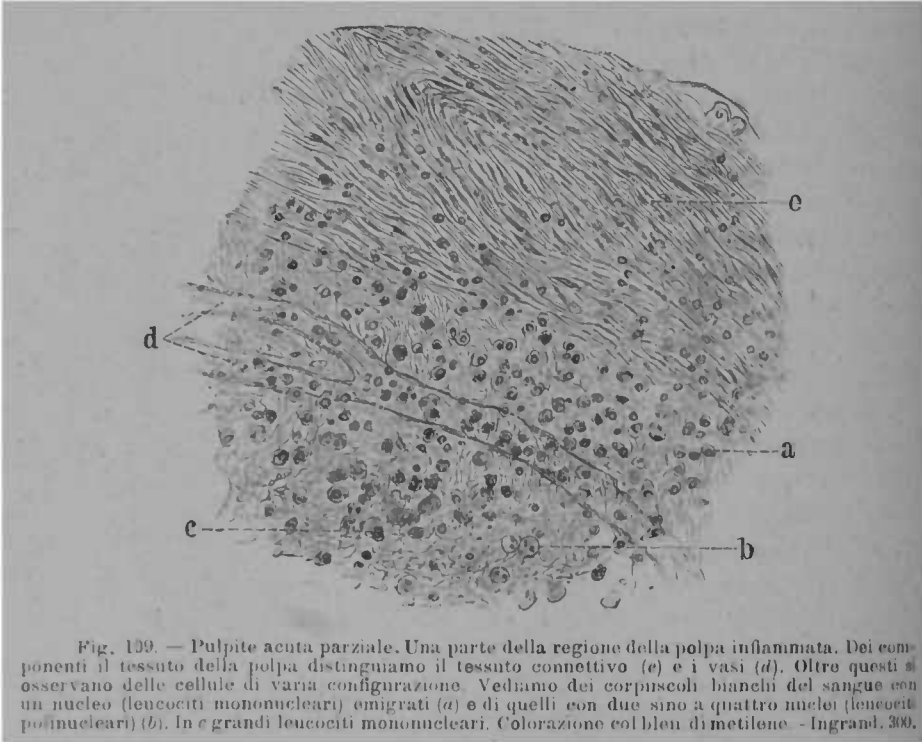


Fig. 139. — Pulpite acuta parziale. Una parte della regione della polpa infiammata. Dei componenti il tessuto della polpa distinguiamo il tessuto connettivo (c) e i vasi (d). Oltre questi si osservano delle cellule di varia configurazione. Vediamo dei corpuscoli bianchi del sangue con un nucleo (leucociti mononucleari) emigrati (a) e di quelli con due sino a quattro nuclei (leucociti polinucleari) (b). In c grandi leucociti mononucleari. Colorazione col bleu di metilene. — Ingrand. 300.

Se a scopo di curare un dente avente la polpa infiammata e purulenta la si mette a nudo e si incide, allora ne escono una o più gocce di pus; a queste ne susseguono alcune di sangue. In tal modo si è vuotato l'ascesso della polpa e per lenire i dolori si è fatta l'operazione necessaria.

Etiologia. — *Fra le cause di una pulpite acuta prevalgono quelle di natura settica. Secondo MILLER i batteri possono arrivare nella polpa dentale per diverse vie e cioè:*

1.° Per la via del sangue. Non v'ha dubbio che i batteri, i quali attraverso piccole ferite od in altro modo sono riusciti ad entrare nel sangue, si depositano nuovamente tanto sulla polpa

dentale quanto in qualunque altra parte del corpo e possono svilupparsi, presupposto che in quel momento predomini nel punto colpito un indebolimento nella capacità di resistenza. Questa via d'infezione è da considerare specialmente se esistono polpe necrotiche. Ma pur troppo non abbiamo nessun mezzo per stabilire con sicurezza se e quanto spesso le infezioni della polpa per questa via abbiano veramente luogo.

2.^o Si è ammesso molte volte che i batteri possono farsi strada attraverso lo strato sottile del cemento e dell'a dentina del colletto sino nella polpa. È però dubbio, se i batteri possono attraversare il cemento e le fine diramazioni dei canali colli eburnei, quando non sia avvenuto un rammolimento superficiale, cosa che certamente avviene assai spesso. Questa quistione dovrebbe essere risolta col l'esame microscopico di un gran numero di sezioni, non decalcificate, prese dal colletto dentale. L'esame di dieci sezioni, non decalcificate, su tre denti fu negativo.

3.^o La via principale, per la quale i batteri giungono nella polpa, è attraverso la dentina cariata. Nessuno può dubitarne. Pertanto non sarà privo d'interesse menzionare che in un caso di suppurazione della polpa furono fatte nella dentina cariata alcune sezioni, le quali presentarono le stesse forme di batteri trovate nella polpa (METNITZ). Un infiltramento di microorganismi attraverso lo smalto sano è assolutamente escluso. La quistione se può aver luogo un'infezione della polpa, mentre questa è ancora coperta da un sottile strato di dentina dura (*pulpite settica*, ARKÖVY, Fig. 111), deve esser risolta in senso positivo: imperocchè

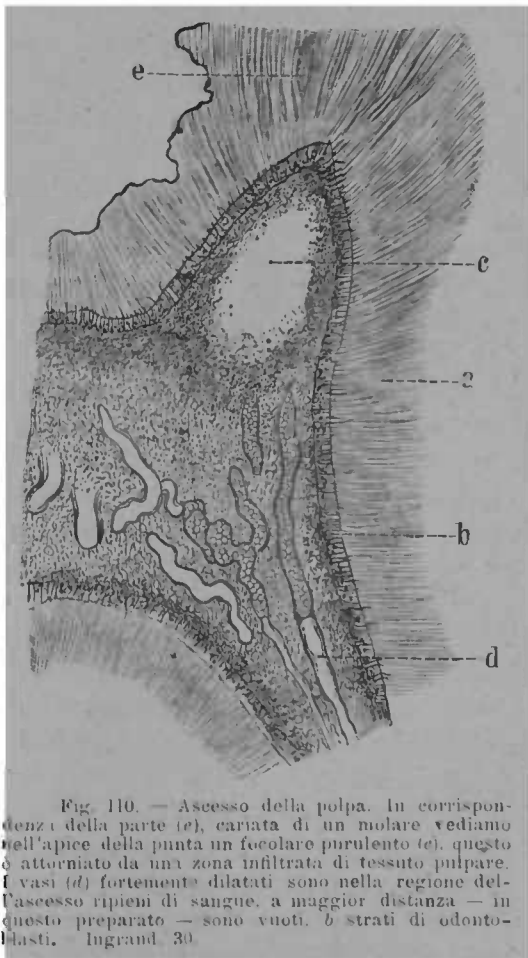


Fig. 110. — Ascesso della polpa. In corrispondenza della parte (e), cariata di un molare vediamo nell'apice della punta un focolare purulento (e), questo è attorniato da una zona infiltrata di tessuto pulpare. I vasi (d) fortemente dilatati sono nella regione dell'ascesso ripieni di sangue, a maggior distanza — in questo preparato — sono vuoti. b strati di odontoblasti. — Ingrand. 30.

in 50 casi di polpe dentali malate, (infette) ne trovai tre, nelle quali la polpa era ancora coperta da uno strato di dentina dura dello spessore di circa $\frac{1}{8}$ ad $\frac{1}{4}$ di millimetro.

Le ricerche di MILLER diedero inoltre i seguenti risultati:

1.^o Nei processi infettivi della polpa dentale si tratta, salvo pochissime eccezioni, di infezioni miste, e i cocchi vi sono rappresentati piuttosto costantemente. Alquanto più raramente troviamo dei filamenti lunghi e sottili e delle forme a vite (vibrioni e spiroceti). Si trovano eziandio, sebbene non molto di frequente, bastoncini e filamenti che portano spore.

2.^o Già l'esame microscopico di preparati fatti sul copri-oggetti autorizza alla ipotesi che nei processi suppurativi i micrococchi vi abbiano una parte speciale.



Fig. 111. — Infezione della polpa dentale con micrococci nella pulpite acuta settica. Secondo ARKOVY.

3.^o I batteri si aprono la loro via nella polpa principalmente attraverso la dentina cariata. Anche uno strato sottilissimo di dentina dura sulla polpa non la difende in modo sicuro dall'infezione. L'infezione della polpa per la via del sangue, sebbene ammissibile in certi casi, non si può dimostrare direttamente.

4.^c La polpa viene predisposta all'infezione dall'azione dei prodotti formati nella dentina cariata (acidi, ptomaine).

5.^o Nelle malattie della polpa vi partecipano assai le specie di batteri non coltivabili (specialmente le forme a vite).

6.^c Una serie di diverse specie di bacilli coltivabili sono stati trovati nella polpa; ma per lo più non esercitano nessuna azione patogena rilevante.

7.^o Nel pus della polpa si trovano di rado i cocchi piogeni tipici, lo *Staphylococcus pyogenes aureus* ed *albus*, e lo *Streptococcus pyogenes*; invece si trovano diverse specie di cocchi, segnatamente un gruppo di specie affini che nei sorci offrono una decisa azione piogena. Ma questa quistione deve essere ancora chiarita.

8.^o Io non ho potuto trovare, non ostante moltissime ricerche sugli animali, un microorganismo che potessi dichiarare identico al *Micrococcus* della Sputum-septicaemie, rispettivamente al *pneumonicoccus*. Tutt'al più possiamo parlare di una varietà del *pneumonicoccus*.

9.° L'azione dei cocci della polpa viene assai aumentata dalla presenza di processi purulenti. Una polpa putrida, si possano o no constatare i batteri nel suo corpo per mezzo della cultura pura, rimane sempre una sostanza infettiva pericolosa.

10.° I processi di putrefazione della polpa dentale sono da attribuirsi all'azione di diverse specie di batteri. Anche i prodotti della putrefazione non sono sempre i medesimi. Oltre alle sostanze gazoze (NH_3 , SH_2) ve ne sono molte altre di cui sarebbe assai desiderabile una ricerca più addentrata (MILLER).

Diagnosi. — Nella *pulpite acuta parziale* il paziente può ancora localizzare il dolore. I dolori d'irradiazione sono meno accentuati (ARKÖVY). Vi è sensibilità all'acqua calda e fredda. Gli accessi del dolore durano bene spesso solo alcuni minuti, ma possono durare due ore e più. Non vi è periostite. Nella *pulpite acuta totale* il paziente non può localizzare il dolore e confonde sovente la mascella superiore colla inferiore. L'acqua calda e fredda cagiona dolori acuti. La polpa è oltremodo infiammata quando l'acqua calda fa male e la fredda no. Ma allora si constata per lo più anche la periostite.

Cura. — Bisogna pulire la cavità ed asportare la dentina ram-mollita che ricopre la polpa. Allora la polpa presentasi come un punto rosso scuro. Pungendola si ottiene un gemizio di sangue o pus. Sottraendo del sangue o pus dalla polpa infiammata si può essere certi che i dolori cesseranno nel termine di un minuto.

Si pone la pasta arsenicale sulla polpa. Si prende con la pinzetta un piccolo batuffolo di bambagia e si immerge nella pasta arsenicale. Si applica questa pallottola sulla polpa lesa e si riempie la cavità con dentina artificiale di Fletcher.

La cura di un dente con la polpa infiammata consiste nel far sanguinare la polpa e applicarvi sopra un calmante. Si ottiene il primo intento mediante uno strumento tagliente curvato debitamente (escavatore). I calmanti sono, in questo caso, l'acido fenico concentrato, la soluzione concentrata di nitrato d'argento fuso, ecc. Siccome poi tutte le cure che si fanno per conservare al dente la polpa infiammata sono quasi sempre vane, si passa alla mortificazione e successiva estrazione della medesima procedendo nel seguente modo: si isola il dente, e per far questo il miglior modo è di coprirlo con un pezzo di caoutchouc (*cofferdam*) nel quale si sia fatto un foro opportuno; lo si fissa al colletto del dente e poi si distende. Senza difficoltà si mette a nudo la polpa, dalla quale esciranno alcune gocce di sangue; se l'ascesso si sarà già formato, prima escirà il pus e poi il sangue.

Si rascinga cantamente la secrezione e sulla polpa denudata si

applica un caustico: si può adoperare a tal uopo l'acido fenico concentrato, il quale però agisce molto debolmente in confronto dell'eroica pasta arsenicale composta di:

P. acido arsenioso 1,0

Creosoto

Cocaina aa. 0,5

M. da farne una pasta. S. Pasta arsenicale.

Si prende colla pinzetta un batuffolo di bambagia grosso quanto la testa di uno spillo e lo si striscia sulla superficie della pasta. Una piccolissima quantità di pasta sulla ferita della polpa basta a calmare il dolore e a cauterizzare profondamente. Indi si chiude ermeticamente la cavità senza premere sulla polpa; (preferibilmente adoprasì l'ossisolfato di zinco di Fletcher).

Dopo poco tempo, per lo più subito dopo l'incisione della polpa e l'applicazione del caustico, i dolori scompaiono. Ventiquattro ore dopo si può toccare la polpa senza cagionare dolori, e dopo quarantotto ore si può con sicurezza eliminarla ed otturare il dente.

La polpa cauterizzata deve essere tolta dal dente, perchè altrimenti va in cancrena. I mediconzoli per fare questa operazione che essi chiamano « mortificazione del nervo » applicano la pasta arsenicale per attutire il dolore e vi sovrappongono un grosso batuffolo di bambagia intriso in una soluzione di mastice. Il dente non viene più sottoposto ad altra cura, e così il paziente, liberato dal dolore, non pensa più a farsi curare il dente. *Per la distruzione della polpa ne sussegue dalla bocca un odore dei più ripugnanti.*

Il prolungato abbandono della pasta arsenicale produce irritazione nel pericementto, la quale ha luogo bene spesso anche quando, dopo 48 ore, si è tolta la pasta, si è estratta la polpa ed otturato il dente. Scompare però tosto coll'uso di jodo-vasogeno (Vasogeno 94.0. Jodio risubl. 6.0) e fomenti freddi.

Pulpite acuta ulcerosa. — Questa proviene dalla pulpite suppurativa: ma però è anche prodotta dalla cauterizzazione con medicamenti e sostanze otturanti: (p. e. cemento di cloruro di zinco). In un punto della superficie della polpa vi è un'ulcerazione che dà una secrezione. Fintanto che questa può evadere e non ha luogo alcuna contusione del tessuto pulpare con corpi estranei, il paziente non soffre dolori. Quando la secrezione è trattata in seguito ad una cura indebita, o per l'otturazione del dente o col masticare i cibi, il dolore si fa vivo.

Quale alterazione patologica essenziale nella *pulpite acuta ulcerosa* ARKÖVY designa la presenza di un'ulcerazione, la quale o può essere limitata alle estremità periferiche della polpa, ovvero

alla sua base ed estendersi così alla superficie della polpa coronale.

Diagnosi. — Questo stato della polpa proviene spessissimo da otturazioni fatte incautamente con sostanze non coibenti e con la cauterizzazione. Il paziente dice: « Dopo l'impionbatura il dente mi fece male, e successivamente il dolore andò aumentando sempre più: di giorno il male si calmava per ritornare con violenza durante la notte ». Se dopo aver fatta un'otturazione di cemento vi è dolore per una mezz'ora, il quale poi cessa per riprendere dopo qualche tempo, si può essere certi che la polpa ha sofferto. Altro sintomo caratteristico ci è dato dal paziente allorquando ne asserisce che il dente dopo l'otturazione era sensibilissimo all'acqua fredda, e che il dolore durava più a lungo ed era più forte di notte.

Il dente non è sensibile alla percussione; anche nello stringere i denti non insorgono dolori.

Cura della pulpite acuta ulcerosa. — È assai difficile curare una polpa suppurante. Attraverso gli strati superiori morti nessun medicamento agisce, ed anche dopo la rimozione completa dei prodotti di secrezione l'apertura si chiude: perciò è meglio estirpare la polpa.

A questo si perviene coll'uso della pasta arsenicale.

III. Pulpite cronica.

1. *Pulpite cronica ulcerosa.*

Fa seguito alla forma acuta e può durare delle settimane ed anche dei mesi. La polpa è scoperta e la porzione denudata sup-pura continuamente. Levando l'otturazione in modo che il pus abbia libero sfogo, questo stato di cose dura spesso per dei mesi. Se invece la cavità viene nuovamente chiusa in modo che il pus non possa uscire, allora ritornano i dolori.

Diagnosi. — Non vi è dolore o è assai lieve. Esso si presenta, come già si disse, solo quando lo scolo del pus sia impedito. Il dolore acuto insorge quando il paziente mastica qualche cosa sulla cavità del dente. Questi dolori, causati da detta masticazione, provengono dalla contusione del tessuto pulpale.

Cura. — La cura della pulpite ulcerosa cronica è altrettanto difficile quanto quella della forma acuta. L'estirpazione della polpa è il mezzo più sicuro.

Un dentista olandese raccomandò per la cura l'applicazione di una goccia di sugo del frutto *Assimila trilobica*. Questo succo ha la

proprietà di digerire e dopo 2 o 3 ore si ha una superficie ulcerata perfettamente detersa. Ciò si potrebbe ottenere ad ogni evento anche colla pepsina o coll'acido cloridrico raccomandato da ARKÖVY.

Un altro metodo consiste nella resezione della parte infiammata della polpa. Si amputa la parte malata, procurando di guarire la ferita dell'amputazione.

2. *Pulpite cronica ipertrofica, (polipo della polpa).*

Il polipo della polpa di aspetto carnoso, bene spesso grosso come una fava o una nocciola, è da considerarsi come una neoformazione di tessuto di granulazione compatto. RÖMER ha esaminato questo tessuto molto ricco di vasi sanguigni e assai povero di nervi, mettendo una trentina circa di denti affetti da proliferazione della polpa in una soluzione al 10 % di formalina, decalcificandoli poi in una soluzione al 33 $\frac{1}{3}$ % di acido formico; li mise nella celloidina e col microtomo li tagliò in pezzi sottilissimi. Queste sezioni vennero colorate in parte colla picrofucsina e parte col metodo di WEIGERT per investigare l'abbondanza dei nervi dei tessuti, e poscia esaminarli al microscopio. Queste ricerche diedero che la superficie della polpa denudata, trasformata da una infiammazione cronica ipertrofica in tessuto di granulazione, consiste di tre strati ben delimitati, nei quali si trovano in gran numero dei cordoni di tessuto connettivo, cellule rotonde, vasi sanguigni molto dilatati e cellule di tessuto connettivo ed endoteliale proliferante, mentre di nervi quasi niente, o solo in uno stato degenerato. Questa scarsità di elementi nervosi spiega perfettamente la poca sensibilità osservata così di frequente in queste proliferazioni della polpa.

RÖMER considera l'origine di simili granulazioni alla superficie della polpa denudata come l'efflusso di energia vitale straordinaria e attività rigenerativa degli elementi della polpa, quasi come mezzo di difesa che la polpa stessa si procura per potere opporre una sufficiente resistenza alle influenze nocive esterne.

La *terapia* più sicura di un polipo pulpare sta nell'estrazione del moncone del dente affetto; se questo però si deve conservare si escide l'escrescenza pulpare con un cucchiaino affilato e si necrotizza colla pasta arsenicale il tessuto pulpare residuo, oppure si applica direttamente la pasta sulla testa del polipo necrotizzando così tutto il tessuto. Ben inteso la pasta arsenicale deve essere chiusa ermeticamente con « Fletcher » nella cavità. Dopo 24 ore l'arsenico ha prodotto il suo effetto necrotizzante, per cui si può, senza dolore, eliminare la polpa e otturare la radice.

Gangrena della polpa.

La gangrena della polpa avviene per la cooperazione di microorganismi. La polpa può gangrenarsi senza che sia denudata. Noi sappiamo che nel sangue esistono dei microorganismi; nel sangue normale questi non possono sussistere a lungo; se però arrivano in un punto nel quale trovano un terreno di nutrizione favorevole, come in una polpa morta per trauma, allora compare la putrefazione. Epperò questi casi sono rari.

La gangrena della polpa non procede sempre rapidamente. Bene spesso ha luogo uno stato cronico prima della sua dissoluzione in una poltiglia fetente, stato che noi denomineremo con ARKÖVY *pulpite cronica gangrenosa*. Esaminando un tal dente, noi troviamo in complesso la polpa ancora viva, ma nelle parti periferiche già caduta in disorganizzazione gangrenosa, la punta della polpa è scolorata. Sulla linea di demarcazione tra la parte gangrenosa e la parte vivente della polpa si osserva, come accentua ARKÖVY, una certa iniezione.

Tale stato si produce spesso con la « mortificazione del nervo » come vien fatta dai ciarlatani.

Col tempo il processo interessa l'altra parte della polpa, e per tal modo procede verso la punta della radice.

La pulpite cronica gangrenosa differisce dalla pulpite cronica ulcerosa pel cattivo odore proprio della gangrena. Il secreto nella pulpite cronica gangrenosa è secondo le indicazioni di ARKÖVY ben poco giallo e di odore puramente gangrenoso; nella pulpite parziale purulenta è giallo, del colore normale del pus, senza odore gangrenoso, ma piuttosto osseo o fosfatico.

Penetrando con un escavatore nella camera della polpa si incontra, nelle parti più profonde, del tessuto ancora sensibile. L'escavatore ne dà un odore oltremodo nauseabondo. Adunque la polpa non è ancora totalmente distrutta e giustifica la diagnosi di pulpite cronica gangrenosa.

Se la polpa nel suo complesso è caduta in gangrena, allora troviamo il dente per lo più colorito in nero-bleu, bruno-grigio o rosso-bruno; l'escavatore dopo il sondaggio ha un odore fetido e cioè di marcia o acido. È dunque caratteristico per un dente dalla polpa gangrenosa lo scoloramento e il cattivo odore. Una polpa atrofica per lo contrario non presenta odore di sorta.

Il trattamento di un canale radicolare, quando la polpa non è ancora tutta decomposta, è più facile che quando la polpa è già morta (vedi «Estrazione della polpa»). L'eliminazione di tutti i detriti della polpa è assolutamente necessaria. Nelle radici piegate a ginocchio, nei canali ricurvi e stretti il distacco totale delle parti gangrenose è spesso impossibile. Abbiamo degli antisettici di azione durevole, ma essi non possono impedire per molto tempo la decomposizione dei residui della polpa e la putrefazione, a motivo che difficilmente si possono spingere sino alla punta della radice ed anche perchè col tempo perdono della loro proprietà antisettica cedendone ai tessuti vicini. Supposto quindi di aver eliminata a fondo la polpa gangrenosa ed aver otturato il canale della radice si è spesso in grado di constatare l'irritazione del periostio in causa di avvelenamento da batteri. In pari tempo si osserva lo sviluppo di gas putridi che evadono dal forame della punta della radice, e che forse hanno anche trasportato con sé delle parti di polpa gangrenata.

MILLER per mezzo di una serie di esperimenti di coltura e d'infezione ha dimostrato che le polpe dentali purulente e gangrenose presentano una sorgente d'infezione molto ricca. Egli mise dei piccoli pezzetti di tali polpe sotto la pelle di sorci. Dopo 24 ore insorse infiammazione e gonfiore nei dintorni del punto d'infezione. Alla fine del secondo e terzo giorno erasi formato di solito un piccolo ascesso. Tali inoculazioni sottocutanee vennero fatte in 58 casi, e in 36,8% si ebbero dopo dei sintomi gravi. In 7% si ebbe un esito mortale.

Nello stesso modo un uomo, al quale l'operatore abbia cacciato attraverso il forame alcune particelle della polpa gangrenosa, può diventare infetto e i sintomi riescono ancora più gravi per la non cedevolezza dei tessuti.

Pulpite cronica idiopatica o concrementale (ARKÖVY).

Le neoformazioni nella camera della polpa cagionano dei dolori acutissimi che si presentano sotto forma di neuralgia, la quale corrisponde alla prosopalgia (*Tic douloureuse*). Trattasi per lo più di denti di individui vecchi, di denti consumatisi più o meno in seguito alla masticazione. I denti molto sgnalivati si distinguono generalmente per delle neoformazioni nella camera della polpa. Col presentarsi di queste neoformazioni procede di pari passo una certa atrofia della polpa.

Le neoformazioni presentano delle concrezioni calcari o delle neoformazioni eburnee (denticoli, odonteli).

Le concrezioni avvengono, secondo le ricerche di VERN., nella tonaca avventizia dei vasi sanguigni. Arkövy le distingue in tre gruppi:

1.° Corpi grossi piuttosto duri più o meno sferici, i quali riempiono da 1-1/2 il campo visivo (HARTNACH, *Oculaire II*, *Objet.*, 7) con un involuppo di tessuto: sono spesso provvisti di una o due piccole escrescenze sferiche laterali. Nella sezione trasversale queste sfere (trattate coll'acido cloridrico) si presentano di un aspetto bianco-latteo, opaco, torbido, epperò anche nello stato organario non scure, e posseggono un'ombreggiatura concentrica.

2.° Più di raro sono perle piccolissime parimenti dure, molto rifrangenti e lucenti.

3.° Si possono distinguere delle scheggie cilindriche a strati multipli più compatti e lamellari di un solo strato, che sono bensì più molli, ma non si scompongono né si rompono e si spaccano.

I dolori si presentano a periodi. Gli accessi, come già si disse, sono estremamente violenti.

La conservazione del dente è spesso solo possibile colla sua trapanazione e coll'estirpazione della polpa. In alcuni casi, per altro, questa malattia impose l'avulsione di gruppi interi di denti.

Infiemmazione del periostio (Periodontite, Pericementite).

L'insorgere dell'infiammazione del periostio della radice si manifesta con un dolore ottuso, al quale si associa il senso di pesantezza nel dente. Questo dolore aumenta ed il dente si fa sensibile nell'atto della masticazione ed alla percussione. L'acqua fredda attutisce il dolore, la calda lo aumenta. La posizione eretta del corpo fa in certo modo scomparire il dolore, la posizione orizzontale invece è mal tollerata; il riscaldamento e l'eccitazione contribuiscono ad aumentarlo.

Il segno diagnostico più sicuro per l'esistenza di una periodontite ci è fornito dalla sensibilità del dente alla pressione, specialmente nella direzione dell'asse della radice, poi dall'allungamento e dallo scuotimento del dente (Fig. 112 a). La tumefazione e l'arrossamento della gengiva sono già sintomi di un'infiammazione avanzata. Vi si associa l'edema

della guancia ed è pronunziatissimo quando le radici sono profondamente impiantate nella mascella. In questo stadio si osserva bene spesso la febbre. La sensibilità del dente può crescere tanto, che il solo contatto riesce insopportabile, persino la pressione della lingua si sopporta difficilmente.

In un'infiammazione ai denti anteriori il labbro si gonfia in modo straordinario. Nei canini e bicuspidi superiori l'edema si estende fin sulla palpebra inferiore. Nei denti della mascella inferiore l'edema si estende considerevolmente verso il collo. Nella periodontite avanzata ha luogo un infiltramento delle glandole linfatiche submascellari: l'ascesso sottoperiosteico dicesi *parulide*.

Fintantochè il pus è rinchiuso nell'alveolo, il paziente è tormentato da violentissimi dolori a motivo della non cedevolezza delle

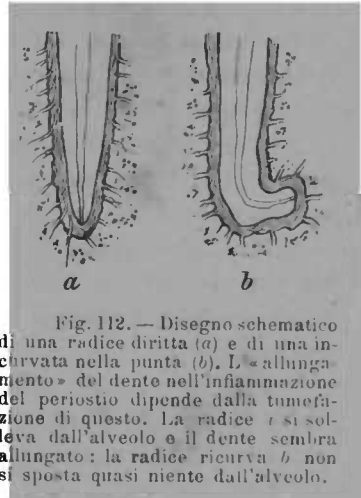


Fig. 112. — Disegno schematico di una radice diritta (a) e di una incurvata nella punta (b). L'allungamento del dente nell'infiammazione del periostio dipende dalla tumefazione di questo. La radice *a* si solleva dall'alveolo e il dente sembra allungato; la radice incurva *b* non si sposta quasi niente dall'alveolo.

pareti; ma quando si è fatto strada attraverso l'involucro^o osseo, spandendosi nelle parti molli cedevoli, allora il dolore è più sopportabile.

Nel punto dove da ultimo il pus ha attraversato la gengiva, rimane per lo più un piccolo orificio dal quale esce del pus in maggior o minor quantità. Quell'orificio denominasi *fistola gengivale*.

Questa fistola non si deve confondere colla *fistola della guancia* che è infinitamente più spiacevole e che deturpa il volto; essa si forma quando il pus tiene un decorso più profondo e si fa strada attraverso la cute. Levato il dente che ne fu la causa, di cui per lo più non esiste che la radice, o dopo l'ablazione di un pezzo d'osso necrosato, la fistola guarisce prontamente. La coartazione a forma di cratere, che spesso si osserva in tali fistole della guancia è un segno che la cicatrice è aderente all'osso. Uno sbrigliamento sottocutaneo corregge questo brutto deturpamento.

Queste fistole cutanee della guancia provengono per lo più dai denti della mascella inferiore. Seguendo tanto la legge della gravità, quanto anche favorito dalla struttura dell'osso, il pus arriva sempre più ad approfondarsi nella parte più resistente e più grossa dell'osso stesso. Quando non avvenga un'osteomielite nè la mortificazione di parti maggiori o minori dell'osso, allora la formazione di una fistola non è ancora un gran male.

Ma anche i denti della mascella superiore spesso danno luogo alla formazione di fistole della guancia.

Prevenire una fistola dentale è cosa facilissima: basta non perder tempo.

Guarire una fistola dentale già esistente, conservando il dente, è possibile ma talvolta secondo PARTSCH-WEISER solo con una operazione radicale.

Una domanda: *Si deve scellerare un dente durante l'enfiagione?*

Pur troppo ancora oggidi è molto diffusa l'opinione erronea, contraria all'avulsione. E questo avviene perchè predomina ancora nella maggioranza l'orrore di un'operazione dell'*epoca della chiave inglese*. Ben si comprende che si paventa di premere colla mandorla della chiave, per la quale occorre un punto di appoggio, la parte della mascella infiammata e di contunderla. In forza del pus il periostio resta sollevato dall'osso, ed è assai probabile che l'osso, venendo compresso con la mandorla della chiave in corrispondenza dell'alveolo vuotato dall'estrazione, il periostio non vi aderisca più. Ma da quando la chiave, in un con molti altri strumenti consimili è stata abbandonata, ora che possediamo le migliori odontagre, l'avulsione del dente costituisce il migliore e spesso l'unico mezzo di cura.

La periodontite acuta può trasformarsi in cronica. La periodontite cronica è propriamente ne' suoi sintomi solo una sequela di diverse infiammazioni, le quali di tanto in tanto assalgono il periostio della radice. Col tempo la connessione tra il periostio e l'alveolo osseo si distrugge sempre più, onde aumenta il rilassamento del dente.

La periostite alveolo-dentale può essere causata:

- 1.° Dalla pulpite totale.
- 2.° Dalla formazione di gas nel canale della radice in seguito a putrefazione della polpa.
- 3.° Dalle sostanze dell'otturazione, le quali oltrepassarono l'apice della radice (oro, aghi da nervi rotti).
- 4.° Da trauma.
- 5.° Dalla percussione nell'orificare, se la polpa è caduta in gangrena.
- 6.° Dalla pasta arsenicale o da altre sostanze caustiche venute a contatto del periostio della radice.
- 7.° Da anelli di gomma o fili lasciati in sede dopo aver tolto l'isolatore (*Rubberdam*).
- 8.° Da separazione di denti operata coi cunei.

Una polpa gangrenosa cagiona molto spesso la periodontite quando dei gas o parti della polpa vengano spinte attraverso il forame della radice.

Ad ARKÖVY dobbiamo una ripartizione-modello delle malattie del periostio alveolo-dentale :

Ripartizione delle malattie del periostio alveolo-dentale

I. Periodontite acuta.

1. Periodontite acuta marginale.
- 2.° » » dell'apice.
- 3.° » » circoscritta { a) consecutiva
b) idiopatica.
- 4.° » » diffusa
- 5.° » » purulenta { a) circoscritta.
b) diffusa.
- 6.° Ascesso dell'apice.
- 7.° Pleumone acuto settico osteo-peridentale.

Periodontite tossica.

II. Periodontite cronica.

- 1.^o Periodontite cronica dell'apice.
- 2.^o » » diffusa.
- 3.^o » » purulenta.
- 4.^o » » granulomatosa.
- 5.^o Necrosi dell'apice.
- 6.^o » totale.

7.^o Carie alveolare, o osteo-periodontite alveolo-dentale (MAGROT) ossia piorrea alveolare.

La determinazione dei limiti tra la forma acuta e cronica non è facile. WEDL dice: « Mentre la proliferazione degli elementi cellulari del tessuto è salita ad un certo grado nella forma acuta, e per eccesso di produzione di cellule avvenne una parziale distruzione, l'infiammazione cronica raggiunge un più alto grado di organizzazione, ma sotto date circostanze favorevoli può trasformarsi in acuta. »

I. Periodontite acuta.

Passeremo ora brevemente in rassegna con ARKÖVY le singole sottospecie dell'infiammazione del periostio alveolo-dentale.

Ad 1. *Periodontite acuta marginale*. Questa si estende, cominciando dal colletto dentale, per un quarto del periostio della radice. La papilla interdentale è parimenti infiammata. Essa proviene da irritazione meccanica (tartaro, stuzzicadenti, detriti di cibi, ecc.) ed inoltre può esser cagionata dalla sporgenza di un'otturazione al colletto del dente.

Ad 2. *Periodontite acuta dell'apice*. L'infiammazione si limita al contorno della punta della radice. La pressione nella direzione dell'asse della radice è molto sensibile.

Ad 3. *Periodontite acuta circoscritta*. Essa proviene dall'infiammazione totale della polpa o da un trauma, ed allora la denominiamo periodontite acuta circoscritta consecutiva, per distinguerla dalla periodontite acuta circoscritta idiopatica, la quale è causata o da influenze esterne o da condizioni generali costituzionali. FOSTER-FLAGG indica per essa tre cause: — 1.^o uno sconcerto funzionale, il quale può essere gastrico, epatico o nervoso; — 2.^o una debolezza costituzionale (systemic debility) come causa predisponente; cambiamenti di temperatura, sia in autunno come in primavera; esaurimento fisico o mentale; influenza malarica o cause generalmente conosciute per deprimenti (cause irritanti); — 3.^o un'iperacidità

dell'organismo (?) sia che provenga dall'uso di medicamenti acidi, sia da cibi aciduli, come per es. fragole, albicocchi, mele acerbe, ecc.

Ad 4. *Periodontite acuta diffusa*. Nasce in seguito ad una infiammazione totale della polpa, quando essa dura lungo tempo. Inoltre può far seguito alla gangrena rapida della polpa. Il dente è assai sollevato e scosso nell'alveolo, sicchè il paziente evita di chiudere le mascelle. Edema.

Ad 5. *Periodontite acuta purulenta*. Edema e suppurazione. Anche qui ARKÖVY distingue una forma circoscritta e una diffusa. Nella prima il dente non è mobile, nella seconda il dente è eminentemente scosso e mobile in ogni direzione; fra tutte le malattie del pericemento è questa la forma più grave.

Ad 6. *Ascesso dell'apice della radice*. Nell'estrazione del dente si trova un sacco ascessuale di forma sferica od ovale, di grandezza diversa, attaccato ad un estremo della radice. È formato di un involuppo di tessuto connettivo nel quale sta rinchiuso il pus. HULME e WEDL considerano il sacco marcioso come la conseguenza di un'infiammazione cronica, mentre ARKÖVY distingue una forma acuta e cronica. Sulla natura acuta dell'ascesso dell'apice, ARKÖVY ha già dato spiegazioni in base a osservazioni cliniche e designato come granulomi o periodontite cronica dell'apice i casi cronici di aspetto consimile. (Fongosités radiculo-dentaires. MALASSEZ). Io appoggio completamente il nostro sommo clinico ARKÖVY in base alle mie osservazioni. Le ricerche istologiche di ROTHMANN confermano interamente questa opinione. Codesto autore, all'appoggio dei risultati ottenuti nelle sue ricerche, spiega l'ascesso dell'apice come un prodotto d'infiammazione che si sviluppa nelle stesse condizioni e per le stesse cause come la periodontite acuta purulenta, diffusa, che si estende su tutto il periostio. Il perchè si forma un ascesso sotto il periostio dell'apice della radice e non un infiltramento del tessuto del pericemento, lo spiega ROTHMANN dicendo che all'apice della radice, il periostio è assai più compatto che non nelle altre parti e per conseguenza il pus che si forma non filtra il tessuto del pericemento, ma lo stacca dal dente e in tal modo conduce alla formazione dell'ascesso dell'apice.

Ad 7. *Flemmone acuto settico osteo-peridentale*. Quando in un canale della radice si trovi una polpa gangrenosa o in putrefazione, e ai gas e secrezioni di essa sia impedita l'uscita nella cavità della bocca, il che può accadere per un'otturazione incau-

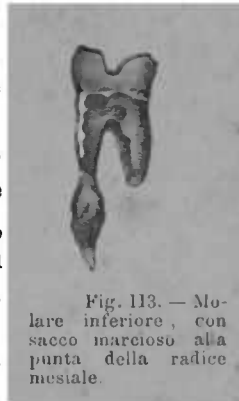


Fig. 113. — Molare inferiore, con sacco marcioso alla punta della radice mesiale.

178 INFIAMMAZIONE DEL PERIOSTIO (PERIODONTITE, PERICEMENTITE).

tamente eseguita o per un corpo estraneo ecc., avviene un'infezione settica, la quale può avere per conseguenza una violenta infiammazione. Si osserva un edema delle labbra o della guancia, febbre viva e formazione di ascesso. L'infezione è spesso così acuta che la stessa estrazione del dente non può mitigare la flogosi ossea e periosteale. Dopo l'apertura dell'ascesso il paziente ne prova giovamento.

II. Periodontite cronica.

Ad 1. *Periodontite cronica all'apice della radice* Il periostio è molto inspessito nella punta della radice.

Ad 2. *Periodontite cronica diffusa*. L'iperplasia del periostio alveolo-dentale si estende ad una gran parte della radice; è però marcatissima alla punta e nell'angolo fra due radici.

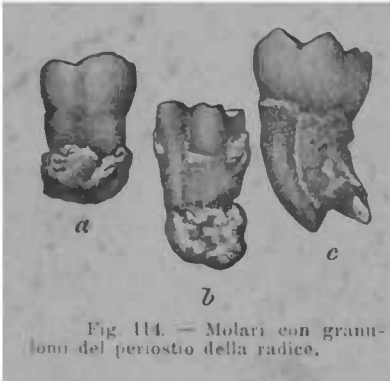


Fig. 114. — Molari con granulomi del periostio della radice.

Ad 3. *Periodontite cronica purulenta*. Segue comunemente alla periodontite acuta purulenta diffusa. Osserviamo uno scolo purulento dalle tasche gengivali; il dente è scosso, il paziente non può assolutamente mordere con quel dente.

Ad 4. *Periodontite cronica granulomatosa* (Fig. 114). MAGITOT distingue nel periostio della radice i seguenti gruppi di tumori: — 1.º Tumore fibroso, fibroma; — 2.º Tumore fibroplastico; — 3.º Tumore epiteliale, epitelioma; — 4.º Tumore mieloplastico; — 5.º Tumore citoplastico. ARKÖVY ritiene che queste distinzioni pato-istologiche sotto il rapporto clinico non hanno nessuna importanza, e riunisce in questi gruppi tutte le iperplasie più importanti che in generale si presentano nel periostio della radice ed acquistano tal volume da non trovare posto entro i limiti normali degli alveoli. Stando alle indicazioni di ARKÖVY vale per la diagnosi della periodontite cronica granulomatosa: — 1.º L'età giovane del paziente; — 2.º Il turgore di 3-5 gangli linfatici e della ghiandola submascellare; — 3.º L'anamnesi, e cioè le gonfiezze rilevanti e iterate della guancia.

Ad 5. *Necrosi dell'apice della radice*. Il periostio alveolo-dentale è perduto nella punta della radice; per lo più vi è una fistola.

Ad 6. *Necrosi totale della radice* Il periostio è interamente necrosato, la superficie della radice è scolorata; la corona, se pure

esiste, è parimenti scolorata. La punta rugosa e scoperta della radice penetra quasi sempre libera in una cavità d'accesso nel tessuto spugnoso del processo alveolare.

Ad 7. *Piorrea alveolare. Blenorrea degli alveoli* (STEINBERGER), *Alveolite infettiva* (WITZEL), *Malattia di Rigg. Carie alveolare* (ARKÖVY). Il sintomo principale di questa malattia consiste nell'esistenza di tasche gengivali alterate (una, parecchie od anche tutte) dalle quali premendo specialmente in direzione della corona dentale, sorte del pus. Del resto la gengiva non offre alcuna speciale alterazione. Nella tasca gengivale lo specillo urta contro il bordo alveolare ruvido, specialmente se la malattia dura da tempo. I denti colpiti divengono sempre più malfermi, ciò che si connette colla perdita del processo alveolare. Le radici sono spesso coperte di concrezioni. Non di rado si constata un alito cattivo.

La natura della malattia è ancor oggi un punto oscuro. Siamo debitori ad ARKÖVY di uno spoglio critico delle ultime pubblicazioni su tale argomento. Dallo stesso appare trattarsi di una infiammazione purulenta; ma taluni autori attribuiscono la provenienza del pus alla gengiva e al periostio, altri alla carie dell'alveolo, ed altri ancora all'atrofia, coll'osservazione che la secrezione purulenta è accessoria. « Dal complesso di tutte queste osservazioni e ricerche emerge indubbiamente che la sede del male non è da ricercarsi nella gengiva, ma nell'alveolo; epperò nella natura patologica dell'affezione non è una malattia del periostio, ma una carie e necrosi. » MILLER definisce la piorrea alveolare come un processo cronico distruttivo del pericemento, complicato da un'infiammazione più o meno grave della gengiva con necrosi del processo alveolare nella regione dei denti interessati.

Riguardo all'etiologia le opinioni sono pure molto diverse. La piorrea alveolare avviene solamente là dove esiste una certa predisposizione, sia essa locale o costituzionale (MILLER, ARKÖVY). Le anomalie di posizione dei denti (PARREIDT ARKÖVY) e dell'articolazione danno la predisposizione locale, quindi il male viene in questi casi, designato come una malattia « idiopatica ». Secondo l'opinione di ARKÖVY in questi casi è da considerare la pressione soverchia su singoli denti, la di cui conseguenza è *la dilatazione degli alveoli e consecutivamente la loro infiammazione infettiva ecc.* La predisposizione costituzionale è data: dall'anemia, scorbuto, rachitide (osservata da MILLER nei fanciulli), reumatismo cronico, gotta, e diabete mellito; inoltre dalla nefrite, stitichezza cronica, malattie esantematiche, scrofolose, dispepsia cronica; finalmente certe affezioni centrali che possono avere come conseguenza una

trofoneurosi nella regione del trigemino. (ARKÖVY. Diagnostik der Zahnkrankheiten, p. 234.)

Fin qui si ammise che la piorrea alveolare colpisca solo gli adulti. Ma MILLER esaminò nello stabilimento dei rachitici di *Middelkerk*, nel Belgio, la bocca di più di 100 fanciulli e trovò diversi casi caratteristici di piorrea alveolare. Inoltre constatò, che gli animali selvaggi che vengono tenuti in prigionia, i cagnolini favoriti, i quali possono muoversi poco e cui si dà ogni sorta di cibi, soffrono spessissimo di piorrea alveolare.

Quanto alla parte che hanno i microorganismi nella piorrea alveolare, MILLER si vede indotto a considerarli come causa delle suppurazioni che accompagnano la piorrea alveolare.

La prognosi è sfavorevole. Nei denti anteriori si può ottenere che il processo sia più lento.

Terapia. — La cura locale consiste nello staccare tutto il tartaro e toccare il lembo gengivale col nitrato d'argento. Con questo mezzo però si riesce soltanto nelle forme più lievi.

Miglior metodo si è, dopo l'eliminazione del tartaro, incidere la gengiva lungo la radice. Si raschiano via i resti di tartaro ed altre concrezioni eventuali e si iniettano le tasche gengivali con un antisettico (soluzione a 4 % di acqua ossigenata, MILLER). Oltre agli antisettici si adoperano anche degli astringenti. Si prescrive al paziente un collutorio raccomandandogli la più accurata pulizia e cura della sua bocca. Se esistono delle borse gengivali grosse e degli interstizi, bisogna detergerle con delle iniezioni, soprattutto dopo ciascun pasto.

Non vi ha a nostro credere in tutto l'ambito della specialità alcun'altra malattia dinanzi alla quale debba l'odontoiatro, al pari che nella piorrea alveolare, rimanersene al tutto incerto e dubbioso; dubbioso nel darle rigorosa e razionale denominazione, nel risalirne alle cause, nello stabilirne la natura, se l'adottare per ogni singolo caso uno speciale, ovvero per tutti uno stesso trattamento curativo.

La molteplicità dei nomi coi quali tutto giorno si vuole designarla, basta di per sé sola a dimostrare di quanto siano ancora vaghe e nebulose le cognizioni che intorno ad essa affezione si hanno.

Designata nel secolo scorso col nome di *suppurazione congiunta* degli alveoli e delle gengive (JOURDAIN), prese successivamente gli altri di *piorrea intra-alveolare* (TOIRAC), *gengivite espulsiva* (MARCHAL DE CALVI), *piorrea alveolare* (scuola inglese), *malattia di Rigg* (scuola americana), *malattia di Fauchard* (DAVID), *osteo-periostite alveolare* (MAGITOT), *gengivite artro-dentale infettiva* (GALIPPE), *periodontite espulsiva* (TERRIER), *blenorrea gengivale*, *pericementite fagiadenica*, *artrite alveolare sintomatica*, *carie alveolare* (ARKÖVY) *artrite alveolo-dentale infettiva* (scuola francese). Ed è appunto alla scuola francese (MAGITOT, CUVIER, MALASSEZ specialmente GALIPPE) come pure al MILLER di Berlino, che si debbono le più recenti ed interessanti

ricerche intorno alla malattia che ci occupa. Tenderebbero le ricerche francesi a far ammettere che si tratti veramente d'una malattia parassitaria localizzata nei diatesici. Il processo infiammatorio dipartendosi dal margine gengivale che si distaccerebbe dal colletto del dente, si continuerebbe poi in una suppurazione intra-alveolare, di più o meno lunga durata, che distruggerebbe le fibre legamentose che uniscono il dente al mascellare, e guadagnando in seguito questo lavoro patologico il cemento (dove potrebbe penetrare nei canalicoli dentinali ed invadere tutto il dente) si terminerebbe infine con l'espulsione dell'organo malato.

Per affermare la natura infeziosa e parassitaria della malattia, il GALIPPE si basa sopra la cultura e l'isolamento di parassiti esistenti non solo alla superficie del cemento, ma eziandio contenuti nei canalicoli eburnei ed a volte nella polpa stessa che ne venne perciò distrutta, e sul contagio che si opera nella bocca da dente a dente come pure da uno ad altro individuo. Egli riuscì ad isolare due microbi che provvisoriamente chiama γ e β ; il microbo γ è un diplococco molto sottile che in culture prende la forma di un bastoncino; liquefa la gelatina, inoculato ipodermicamente in cani e conigli, provoca una piemia generalizzata; in capo a quindici giorni GALIPPE osservò nell'animale inoculato una serie di ascessi a livello delle articolazioni degli arti anteriori e posteriori; nel pus raccolto si ritrovò il parassita γ ; sezionando un coniglio dopo un mese dalla fatta inoculazione si osservarono ascessi al fegato, ascessi multipli negli arti e a livello delle costole, molti dei quali comunicavano con fratture di quelle ossa; una costola si presentava rigonfia e rammollita come in certe forme di osteiti.

Il bacterio β si distinguerebbe da γ per alcuni caratteri. Inoculato in animali determina ugualmente delle suppurazioni nel tessuto cellulare e nel fegato; nel pus degli ascessi si ritrovò il microbo β .

Per quanto interessanti siano i risultati delle ricerche di GALIPPE pure dessi non isfuggono ad una rigorosa analisi: l'esistenza dei microbi in tutti i punti della bocca è un fatto ormai innegabile; ma non per questo tutti quelli che subiscono perdite di sostanza nelle gengive, nè tutti i diatesici sono colpiti da piorrea alveolare; è quindi logico concludere che, pur essendo presenti e microbi e diatesi, necessita ancora un altro elemento perchè possa questa malattia ordirsi e svilupparsi.

Quest'elemento necessario risiede forse nella specificità dei microbi trovati da GALIPPE? Ci sia permesso di dubitarne; ed invero che ci dicono gli esperimenti del bacteriologo francese? Che la inoculazione dei microbi γ e β provoca una piemia generalizzata, con predilezione degli ascessi in vicinanza delle ossa: se questo prova che il microbo è infezioso, non prova affatto che desso agisca sui legamenti alveolo-dentali, nè che le alterazioni prodotte dalla sua inoculazione abbiano alcuna analogia con la piorrea alveolare.

Il fatto stesso del trovarsi microorganismi nei tubuli dentinali dei denti caduti in seguito a piorrea alveolare non vale certo a provare che quei microorganismi sono i fattori della malattia, dappoichè si può riscontrare un'invasione batterica nei tubuli dentinali anche dei denti, le radici dei quali sono in parte riassorbite in seguito ad ascessi, cosicchè rimasero scoperti gli estremi beanti dei tubuli.

Alla presenza di quei microbi volle ancora il GALIPPE attribuire la produzione di quelle necrosi, talvolta estese, dei mascellari, consecutive « a certi casi di gengivite artro-dentale infeziosa ». Anche a tale affermazione può obiettarsi che, oltre all'essere detti casi estremamente rari, sono stati ritrovati nei focolai necrotici altri microbi oltre quelli γ e β , e citiamo primissimi lo *staphylococcus pyogenes aureus et albus*, ecc.

Il MILLER in ricerche fatte nel 1885 su di questa malattia, riuscì ad isolare in ventisette casi esaminati, ventidue differenti specie di bacteri, ed in alcuni esperimenti recenti isolò in dodici casi presi ad esame venti differenti bacteri, fra i quali riscontrò due volte lo staphilococcus piogenes aureus, una volta lo staphilococcus piogenes albus, una volta lo streptococcus piogenes: degli altri sedici bacteri, nove iniettati ipodermicamente non produssero alcuna reazione particolare, quattro una leggiera e tre una grave suppurazione nel connettivo sottocutaneo. Riesel quindi il MILLER a coltivare un gran numero di bacteri in questa malattia aventi proprietà piogeniche, ma neppur egli riuscì ad accertare la presenza costante di un microorganismo particolare che potesse esser ritenuto siccome specifico della piorrea alveolare.

Da' suoi esperimenti credesi il MILLER autorizzato alle seguenti conclusioni: se vi ha un bacterio specifico della piorrea alveolare desso non cresce sulla gelatina; risultato questo di tanto importante in quanto indica che in ulteriori esperimenti si dovranno scegliere mezzi di coltura che si prestino ad essere mantenuti alla temperatura della bocca; d'altra parte potrebb'essere per il bacterio della piorrea alveolare ciò che è per molti bacteri buccali, e cioè di non esser coltivabile in alcuno dei mezzi nutrienti artificiali, il che manderebbe a vuoto qualsiasi esperimento. Se poi si tien conto che in altre malattie parassitarie buccali e faringee non vi ha (molto probabilmente) un microbo specifico, ma che desse si originano in allora che cause locali o costituzionali diminuiscono il potere di resistenza dei tessuti, cosicchè questi divengono accenti mezzi di coltura per microorganismi aventi proprietà piogeniche e che mai sempre pullulano nel cavo orale, si comprende come si possa ammettere che la piorrea alveolare, se pure è malattia parassitaria, non sia causata da alcun batterio specifico, e come invece molti possono essere quelli che partecipano al processo.

La piorrea alveolare è contagiosa? GALIPPE, PAUL LE GENRE, ed altri lo attestano; MILLER, PEDLEY, ecc. lo negano energicamente; nessuna statistica, nessun fatto è stato fino ad ora avanzato che valga a dare saldo appoggio alla prima opinione; molte osservazioni invece, comuni e frequenti, stanno a favore della seconda; l'ultima parola dev'essere ancora pronunciata.

La piorrea alveolare è puramente un'afezione locale, ovvero la espressione d'un disordine generale? Altro problema insoluto. RIGG e con lui molti altri stanno per la prima ipotesi, nè può negarsi il fatto che la sola cura locale può sortire un esito favorevolissimo alcune volte e soprattutto nei primi stadi della malattia. Altri invece definiscono la piorrea alveolare siccome un disordine generale e fra questi il PEDLEY, il SUTTON, il MILLER, ecc.

GALIPPE la ritiene soltanto come malattia locale, pur ammettendo che sotto certe circostanze (cattiva nutrizione, niuna igiene boccale, atassia locomotrice, ecc.) possa assumere un carattere grave che è inversamente proporzionale al potere di resistenza dell'individuo.

Il REEVE l'attribuisce all'abuso degli alcoolici i quali inducono un aumento nella secrezione di acido urico; e secondo quell'autore i depositi concrementiziali nella piorrea alveolare consisterebbero quasi esclusivamente di acido urico.

Il PATTERSON in ventiquattro casi esaminati riscontrò mai sempre la presenza di un catarro nasale e faringeo, o di ambedue queste mucose, laonde egli è d'avviso che la piorrea alveolare sia identica al catarro. Nella maggior parte dei casi il paziente aveva l'abitudine di respirare soltanto dalla bocca.

Secondo WITZLI la piorrea alveolare è « una necrosi marginale dell'alveolo causata da una irritazione settica del midollo osseo »; alla quale opinione si accosta ARKÖVY che denomina la malattia « carie alveolare specifica ».

Quanto alle cause predisponenti alla malattia rimandiamo al testo. Riguardo alle irritazioni locali che per taluno costituiscono una *conditio sine qua non* per la insorgenza della alterazione morbosa, notammo come sia pur questo un argomento di molta controversia ancora; certo si è che desse valgono ad aggravare i sintomi della malattia e che la rimozione loro è indispensabile per attenuarne almeno i sintomi.

La cura, e questo emerge da quanto si è detto, debb'essere locale soltanto, o rivolta pure allo stato generale del paziente? Noi le consigliamo entrambe: migliorare questa e distruggere i tessuti malati, recidendo o meglio cauterizzando i cul di sacco gengivali, continuando poi nell'applicazione di antisettici e di astringenti, previa scrupolosa teletta della radice; ecco per noi le due indicazioni di terapia, osservando rigorosamente le quali si potrà sperare se non una guarigione assoluta, almeno un miglioramento notevolissimo. Non trascriviamo i nomi dei vari agenti medicamentosi locali proposti; dessi sono tanti, può dirsi, quanti gli autori che si occuparono dell'argomento. C.

Periodontite tossica.

Una periodontite può essere prodotta da sostanze acri o caustiche venute a contatto col periostio della radice, e rispettivamente poi assorbite. Fra le sostanze più pericolose, la *pasta arsenicale*, cotanto spesso adoperata nell'odontoiatria, occupa il primo posto. Questa pasta devesi usare colla massima circospezione applicandola sulla polpa in piccole quantità, del volume non maggiore di una testa di spillo, chiudendo subito dopo accuratamente la cavità. Per questa chiusura si adoperi un cemento molle « Fletcher ». Si debbono assolutamente abbandonare i tamponi d'ovatta, anche impregnati di soluzione di mastice; imperocchè ben si comprende come con una tale chiusura poco ermetica, la pasta arsenicale possa sfuggire e cauterizzare la gengiva insino all'osso. L'acido arsenioso produce una periodontite quando venga direttamente a contatto del periostio della radice o quando venga introdotto in un canale radicolare avente il forame dell'apice molto largo, come può osservarsi nei denti da poco spuntati. Il pericolo di un assorbimento è pure grandissimo nei denti molto teneri e nei denti decidui.

Dall'America ci venne riferito di un caso nel quale, in seguito all'uso incauto della pasta arsenicale, avvenne la necrosi di gran parte della mascella.

Un'azione identica viene da Arkövy attribuita al *cloruro di zinco*, il quale penetrando nei canalicoli della dentina, agisce dapprima sul cemento producendo poi la periodontite.

L'*acido fenico* concentrato può cauterizzare totalmente il periostio ed infiammare le parti vicine.

Dopo una lunga *cura idrargirica* o per l'inspirazione di *vapori mercuriali* si forma una stomatite, la quale termina col rilassamento e spesso colla caduta di tutti i denti.

Sotto l'azione dei *vapori di fosforo* vediamo dei processi flogistici nelle ossa mascellari che terminano con necrosi estesa. Questa *necrosi fosforica*, descritta per la prima volta da LORINSER intacca nell'uomo soprattutto le ossa mascellari. Nelle fabbriche dei fiammiferi, specialmente, vi sono degli operai (soprattutto se hanno dei denti cariati) che vanno soggetti alla necrosi fosforica delle ossa mascellari.

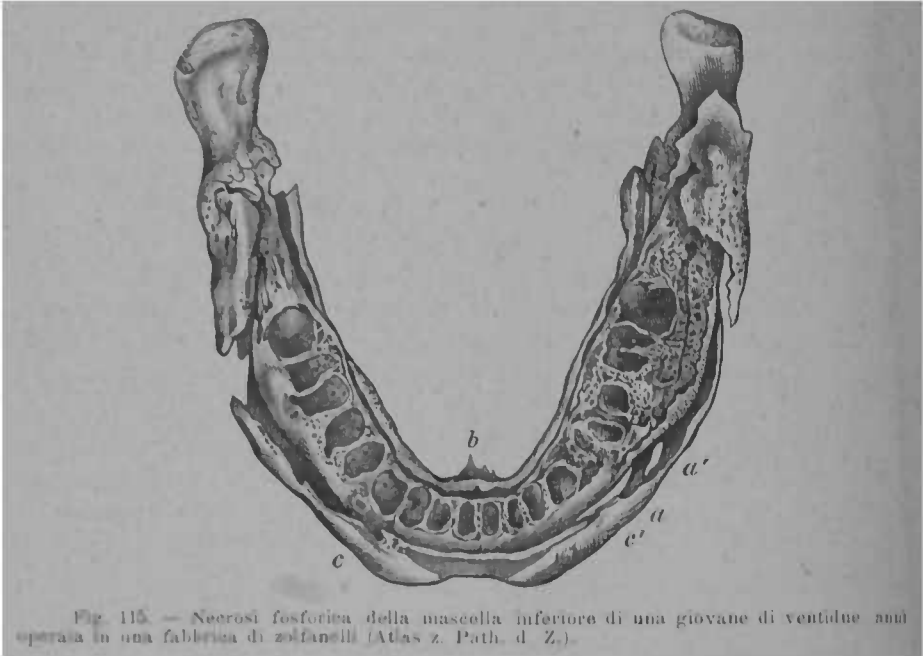


Fig. 115. — Necrosi fosforica della mascella inferiore di una giovane di ventidue anni operata in una fabbrica di zolfanelli (Atlas z. Path. d. Z.).

I vapori di fosforo hanno libero accesso ad una polpa eventualmente denudata e al periostio. E prima di tutto è la saliva che riceve il fosforo. Un odore acre particolare esala dalla bocca degli individui addetti a quelle fabbriche. Si è persino osservato una fosforescenza nell'aria espirata.

La malattia si inizia con una periodontite suppurante, la quale si estende sempre più, interessando diffusamente il periostio della mascella. L'osso muore. Attorno al sequestro si forma la cassa che lo racchiude. Il processo alveolare è completamente denudato e colorato in nero.

Bisogna asportare la porzione dell'osso necrosato conservando la sostanza ossea di nuova formazione ed il periostio. L'operazione

può eseguirsi per lo più senza perdita di sangue. L'operazione motivata dalla necrosi fosforica è facilissima nel mascellare superiore. Pure MOMETIG consiglia di essere prudenti nella prognosi, imperocchè la malattia spesso colpisce *ex contiguo* le ossa della base del cranio con conseguente meningite letale.

Dalle ricerche di WEGENER si è stabilito che i vapori di fosforo agiscono sul periostio. Necessita quindi l'azione diretta del fosforo sulle ossa per produrre la malattia; ed il periostio è assai più facilmente accessibile per mezzo di un dente cavo. Secondo ALBERT devesi procedere ad atto operativo, sebbene sia precetto nelle necrosi di aspettare il processo naturale di eliminazione. « Ma questo precetto è da osservarsi in tali casi? Io non lo credo. Il malato è in pericolo; il suo alito è pestilenziale, deglutisce delle sostanze putride e del pus alterando i processi digestivi, soffre dolori acuti ed insonnia — ed allora lo si ode molto spesso a lamentarsi anche sotto l'influenza della morfina; questo stato di cose continua forse parecchi anni; finalmente arriva il momento nel quale la natura ha eliminato il sequestro, lo si leva colla pinza da medicazione e lo si conserva come documento di quanto può fare la natura, senza aver operato delle ferite nel malato e senza perdita di sangue. Il malato se ne va « guarito », — ma gli apici dei suoi polmoni sono infiltrati, la sua urina contiene dell'albumina ed egli non si aiuta più. Il malato viene ben presto sepolto e la dottrina è salvata! » (ALBERT).

Nella figura 115 presentiamo una necrosi fosforica del mascellare inferiore tolto dall'« Atlas zur Pathologie der Zähne » (Atlante sulla patologia dei denti). Gli alveoli dei molari di sinistra sono quasi affatto distrutti. L'osso di neoformazione racchiude a guisa di capsula la mascella necrotica. In *a. a'* vediamo delle lacune nella teca ossea neoformata. La spina mentalis interna (*b*) presenta due punte piramidali, anche essa è una neoformazione. Verso la parte anteriore appaiono i fori mentonieri *c c'*

Ascessi alveolari.

Le malattie croniche del pericementamento terminano, per suppurazione del pericementamento, con la necrosi della radice ed anzitutto al suo apice (Necrosis apicalis, ARKÖVY) oppure possiamo constatare nel pericementamento malato una formazione di granulazioni (Periodontite cronica, granulomatosa ARKÖVY). La prima forma di malattia è la causa più frequente degli ascessi alveolari cronici. Le sostanze settiche, special-

mente le parti di una polpa dentale gangrenosa che per un incauto sondaggio del canale radicolare vennero sospinte nell'alveolo attraverso il forame dell'apice, producono una irritazione persistente nel midollo osseo inguaribile. Ciò proviene dagli aghi da nervi ravvolti con filamenti di cotone che furono incautamente introdotti nel canale angusto della radice. Essi agiscono come lo stantuffo di una siringa spingendo il contenuto pultaceo della radice nella parte spugnosa del processo alveolare, traendo seco in pari tempo i gas che si sono formati nella camera pulpare e che non possono evadere dalla bocca; nonchè parti della polpa; anche i corpi estranei, ad es. gli aghi seghettati rotti ed infissi nell'alveolo, e le sostanze otturanti contri- buiscono a produrre e mantenere il processo.

All'intorno del punto infetto si sviluppa un processo acuto di suppurazione, il quale può farsi cronico se non si elimina la causa. Nel caso più benigno avviene solo un'osteomielite circoscritta, cui segue sovente *una suppurazione del midollo osseo e lo sfacelo della parte spugnosa della sostanza ossea*. Se non si estrae il dente, il pus trova una via d'uscita o dal canale radicolare o dall'alveolo lungo la radice; oppure perfora la gengiva e bene spesso anche la cute. Colla cavità ascessuale che aumenta nell'osso si estende anche la necrosi della punta della radice, cosichè alla fine, questa, denudata dal periostio in tutta la sua lunghezza, sporge libera nella cavità dell'ascesso.

Nell'altra forma sumenzionata di affezione cronica del pericemento, periodontite cronica granulomatosa, la cavità dell'ascesso è riempita da granulazioni. Fra queste non vi è mai molto pus.

Anatomia. — *L'ascesso alveolare cronico e più propriamente l'ascesso cronico intraalveolare*, è un'ascesso osseo che ha la sua sede nella sostanza spugnosa del processo alveolare dell'osso mascellare. Aprendo la cavità dell'ascesso e introducendo della garza al jodoformio fra i margini della ferita, dopo 24 ore si possono vedere nella cavità dell'ascesso una od anche più punte di radici denudate del periostio o coperte da granulazioni. Dalle pareti della cavità si formano delle granulazioni. Nello stadio avanzato la cavità del processo occupa tutta la parte spugnosa del processo alveolare in corrispondenza del dente malato. Nei denti anteriori superiori la sostanza corticale compatta forma da tre lati la parete ossea e cioè sul lato labbiale, palatale e verso il pavimento delle cavità nasali, e ciò finchè il processo non l'abbia distrutta per necrosi. Col tempo vanno distrutte tutte e tre le pareti.

La parete facciale, nel maggior numero dei casi, è perforata per la prima. Ma anche la parete palatina viene interessata dagli

ascessi alveolari, specialmente da quelli che provengono dall'incisivo laterale. Quando la cavità dell'ascesso si estende verso l'alto, ne avviene anche la rottura del pavimento osseo della cavità nasale o, nei bicuspidati e molari, la perforazione del pavimento del seno mascellare, da cui si formano malattie dell'antro d'Igmore «catarro purulento» (empiema) ecc.

Il pus che esce dalla cavità dell'ascesso, trova la sua via o attraverso il canale pulpale di quello stesso dente, che colpito da periostite ha dato luogo all'ascesso, oppure il pus sorte dall'alveolo lungo la radice, o infine si forma una fistola. Se si impedisce l'uscita del pus che si scarica dal canale della radice chiudendo ermeticamente l'apertura, si producono violenti dolori. Il pus, scorrendo dall'alveolo lungo la radice, può lasciare sulla medesima tracce percettibili.

In un caso di un giovane la polpa dell'incisivo laterale superiore destro morì per causa traumatica e in seguito di ciò si sviluppò un ascesso alveolare cronico. Il dente (Fig. 116) ch'io fui costretto a svellere per la forte suppurazione e perchè tanto scosso, presentava una corona integra. La radice però era molto danneggiata sulla sua faccia



Fig. 116. — Incisivo laterale superiore destro con una scanalatura sulla faccia labbiale della radice.

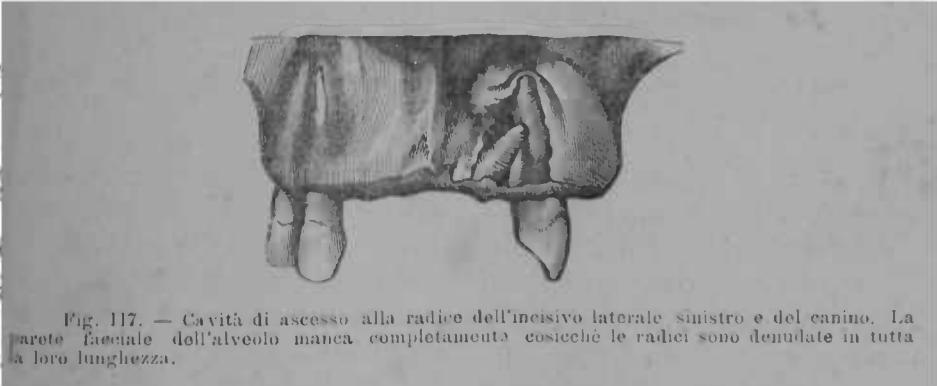


Fig. 117. — Cavità di ascesso alla radice dell'incisivo laterale sinistro e del canino. La parete facciale dell'alveolo manca completamente cosicchè le radici sono denudate in tutta la loro lunghezza.

labbiale. Non solo mancava la punta, ma si era formata in tutta la sua lunghezza un solco profondo. La scanalatura prodotta dalla secrezione ha un fondo soltanto nella porzione inferiore. Più in alto il canale radicolare è aperto per lungo tratto ed assai dilatato a motivo della scomparsa della sua parete.

Il canale fistoloso può essere molto corto e perforare la gengiva in prossimità dell'apice della radice (*Fistola gengivale*) ma il pus può anche escire per giri viziosi. Le fistole provenienti dagli incisivi superiori si aprono all'altezza della punta della radice malata

o a metà della sua lunghezza. Per lo più l'apertura fistolosa trovasi dal lato labbiale. Gli ascessi cagionati dall'incisivo laterale superiore perforano bene spesso la mucosa dal lato palatino, ma eziandio si osservano degli ascessi, provenienti da incisivi mediani, i quali formano fistola nel palato duro. Le fistole provenienti dal canino superiore si vedono a metà lunghezza della radice, ma possono anche perforare il tegumento facciale e interessare l'angolo interno dell'occhio, nel qual punto possono simulare una fistola del sacco lagrimale. Gli ascessi alveolari provenienti dai denti bicuspидati e molari perforano la parete facciale, più raramente quella del palato. In una stessa cavità ascessuale s'incontrano sovente parecchie radici.

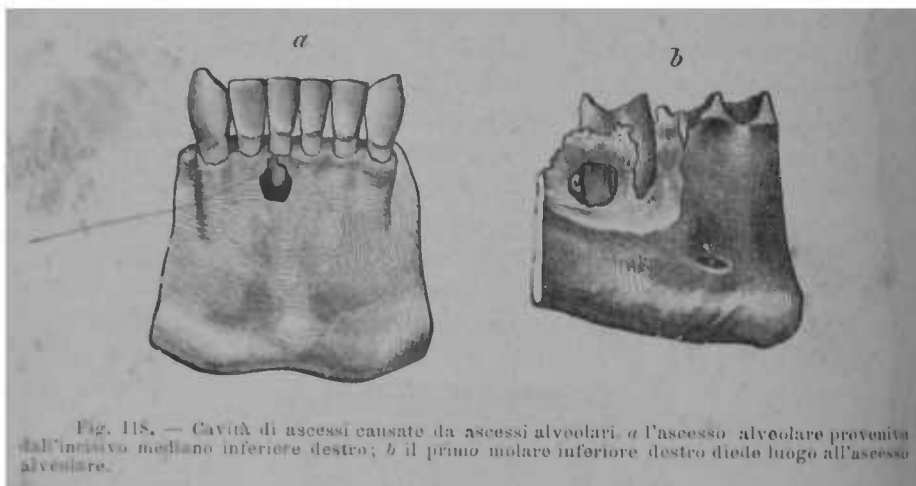


Fig. 118. — Cavità di ascessi causate da ascessi alveolari. a l'ascesso alveolare proveniente dall'incisivo mediano inferiore destro; b il primo molare inferiore destro diede luogo all'ascesso alveolare.

In corrispondenza degli incisivi inferiori, gli ascessi alveolari perforano generalmente la parete labbiale (fig. 118 a). Le fistole cutanee provenienti da questi denti sotto il bordo inferiore della mandibola si aprono nella fossetta del mento. In un caso osservato ultimamente la fistola cutanea era situata sotto al secondo bicuspidato destro, sebbene causata dall'incisivo mediano sinistro. Esaminando la dentatura perfettamente sana, vidi a pieno rischiaramento uno scolorimento del suddetto dente. L'ulteriore ricerca diede insensibilità ai cambiamenti di temperatura. Collo specillo introdotto nell'apertura fistolosa, potei penetrare sino a 2 cm. verso la linea mediana e 2 cm. sotto il periostio sino nella radice del dente malato. La sua polpa era distrutta dalla gangrena.

Gli ascessi alveolari prodotti dai molari inferiori si aprono bene spesso nell'interno della bocca; talvolta però anche verso la cute della guancia, nella regione dell'orecchio, del collo e persino del petto.

Casistica. — Nelle ossa mascellari macerate possiamo studiare le perdite di sostanza, avvenute in seguito ad ascessi alveolari. Nel preparato disegnato nella Fig. 119 in corrispondenza della radice dell'incisivo mediano superiore si vede una lacuna nella sostanza corticale compatta e l'apice della radice nella cavità ascessuale relativamente piccola. Questa radice sporge per 1 mm. libera nella cavità. La teca ossea labbiale è scomparsa per necrosi.

Col progredire del processo le pareti labbiale e palatina possono necrosarsi tanto che bene spesso la sostanza corticale abbraccia soltanto in forma di anello la parte della radice più vicina



Fig. 119. — Cavità ascessuale nel processo alveolare del mascellare superiore destro. Sull'incisivo mediano la parete ossea esterna è distrutta dalla necrosi. La punta della radice sporge di 1 mm. libera nella cavità dell'ascesso. La corona è profondamente carinata nella faccia palatina.

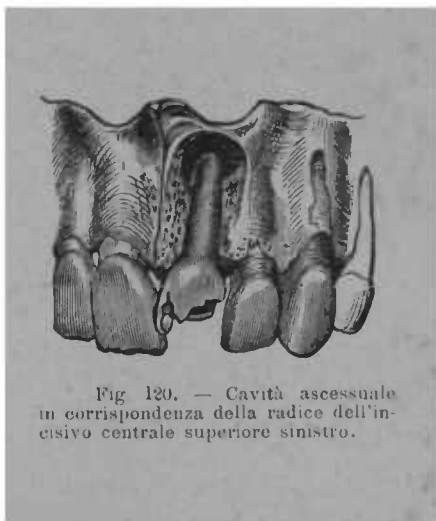


Fig. 120. — Cavità ascessuale in corrispondenza della radice dell'incisivo centrale superiore sinistro.

al colletto; ciò malgrado il dente è tenuto fermo e bene spesso non si muove più del normale. Peggio è se la parete facciale è completamente perduta come nel preparato Fig. 120. La corona dell'incisivo mediano sinistro è profondamente distrutta dalla carie e scolorata; la camera pulpare aperta, la radice isolata interamente dall'osso verso il lato labbiale giace nell'alveolo semidistrutto. Questo alveolo è ancora conservato posteriormente e ai lati della radice. La radice necrotica è di color verde oliva. Nello stesso preparato la radice del canino e quella del primo bicuspidato di sinistra, dal lato facciale, non sono per lungo tratto coperte dall'osso, senza poterne attribuire la causa ad una malattia. In questo preparato appunto la parte corticale dal lato facciale di tutti i denti è mal sviluppata e sottile come la carta. Non fa meraviglia la sua distruzione sull'incisivo mediano in conseguenza di un processo cronico di suppurazione. Ad onta di ciò, la radice fu ancor sempre salda e non venne mai distrutta dal processo di macerazione.

Il preparato disegnato nella fig. 121 dimostra che gli ascessi alveolari derivanti dall'incisivo mediano si riscontrano anche nel palato duro. L'apertura ovale a bordi nitidi che vedesi nel palato duro ha 9 mm. di diametro antero-posteriore e 8 mm. di diametro frontale. Il punto più profondo, nel centro, misura 9 mm. Il fondo della cavità dell'ascesso è rugoso con incavature corrispondenti agli spazi midollari. La sostanza corticale compatta dell'osso si unisce all'orlo dell'apertura verso l'interno e quivi forma ancora un orlo che circonda l'apertura. Nella cavità sporgono le punte delle radici

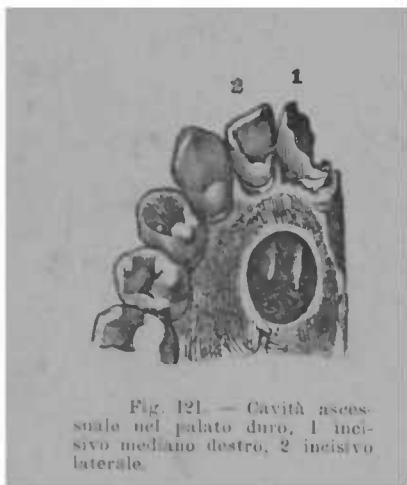


Fig. 121. — Cavità ascessuale nel palato duro, 1 incisivo mediano destro, 2 incisivo laterale.

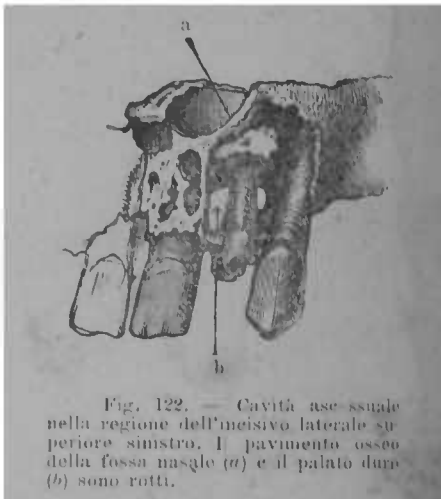


Fig. 122. — Cavità ascessuale nella regione dell'incisivo laterale superiore sinistro. Il pavimento osseo della fossa mascle (a) e il palato duro (b) sono rotti.

dei due incisivi di destra. La corona dell'incisivo mediano (1) è distrutta da carie penetrante profondamente nella radice, così da rimanervi solo una parte dello smalto. L'apice della radice corrispondente è scolorato, denudato in tutto il suo perimetro ed incrostato di pus. L'incisivo laterale (2) è ben sviluppato e completamente incolume.

Un altro preparato (Fig. 122) ci offre una cavità ascessuale estesa nel mascellare superiore sinistro. Da una parte si vede logorato il pavimento delle cavità nasali, dall'altra la parte corticale anteriore e posteriore del processo alveolare. Il punto d'uscita dell'ascesso era dato dal periostio infiammato dell'incisivo laterale sinistro. Dal lato facciale si constata una grande lacuna. La perdita di sostanza interessa anche l'alveolo del canino per un lungo tratto e precisamente quasi per tutta la lunghezza della radice. Anche l'alveolo dell'incisivo mediano ha molto sofferto. In strati sottilissimi e più volte perforati, esiste la sostanza corticale sulla sua radice. La fig. 123 mostra il preparato visto dal basso. La perdita di sostanza nel palato duro è considerevole; la radice del-

incisivo laterale manca, dalla punta sin oltre la metà, di ogni rivestimento ed appoggio. Sul lato facciale (Fig. 122) la radice è nuda sino al colletto. Essa è circondata più verso il palato, per un tratto di 2 a 4 mm. e nelle superfici laterali, nella sua metà inferiore, da tessuto osseo. Sembrerebbe che detta radice dovesse essere molto mal ferma; ma osservando questi casi si resta sorpresi della loro saldezza. Anche nel preparato qui riprodotto non si può smuovere la radice colle dita. Il preparato non è macerato, solo le parti molli sono state raschiate via. I pochi resti di periostio della radice ancora esistenti contribuiscono assai a tenerla ferma.

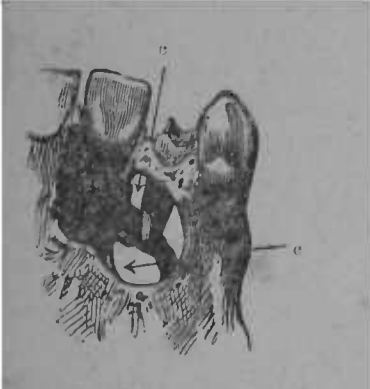


Fig. 123. — Il preparato precedente visto di sotto. La parte più bassa del canale incisivo è compresa nella cavità dell'ascesso. Il diametro più lungo dell'apertura ovale nel palato duro è di 41 mm. *a* foro nel pavimento delle fosse nasali e lacuna nella parete facciale.

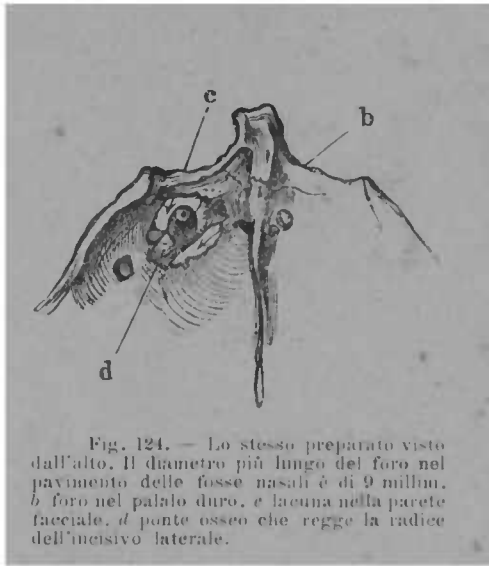


Fig. 124. — Lo stesso preparato visto dall'alto. Il diametro più lungo del foro nel pavimento delle fosse nasali è di 9 millim. *b* foro nel palato duro, *c* lacuna nella parete facciale, *d* ponte osseo che regge la radice dell'incisivo laterale.

Per determinare le norme terapeutiche questo preparato è di grande interesse. Io osservai sul vivo un caso simile nel quale si trattava dell'incisivo superiore laterale destro. La sua radice in seguito ad ascesso alveolare cronico aveva perduto quasi interamente l'alveolo. Alquanto sotto l'apice della radice si poté giungere collo specillo, attraverso l'apertura fistolosa, nella cavità dell'ascesso. Qui lo strumento urtò contro la punta della radice ruvida. Intorno ad essa vi era una grande lacuna nella quale, in una determinata direzione verso il palato, mancava la parete ossea e si sentiva il fondo molle e cedevole. La stessa cosa si osservava in una data direzione nel pavimento delle fosse nasali. Si poté constatare con sicurezza, che tanto il pavimento osseo della cavità nasale quanto il palato duro erano perforati. Non era caso di pensare ad un energico atto operativo per toglier di mezzo l'ascesso alveolare pur conservando il dente. Questo era sempre relativamente fermo ed

il paziente ne era contento. Un giorno il paziente venne da me portando un pezzetto d'osso che si era staccato dalla tasca gengivale del dente malato. Il pezzetto era una parte dell'anello osseo che circondava la sezione inferiore della radice, e invero la porzione facciale. La radice rimaneva ora completamente priva d'involucro osseo dal lato facciale. Era da supporre che il dente non avrebbe potuto funzionare più a lungo. In questo caso si deve immaginare lo stato dell'osso dai preparati riprodotti nelle figure 115 e 116. Il paziente volle tuttavia tentare ancora alcun poco di tenere il dente. D'allora in poi è trascorso più di un anno, e il dente è ancor sempre nella mascella senza esser soverchiamente scosso.

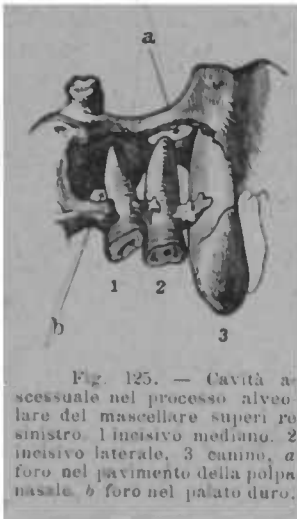


Fig. 125. — Cavità ascessuale nel processo alveolare del mascellare superiore sinistro. 1 incisivo mediano, 2 incisivo laterale, 3 canino, a foro nel pavimento della palpa nasale, b foro nel palato duro.

In un altro preparato (Fig. 125) vediamo una lacuna nella parete facciale del mascellare sinistro, distrutta per lungo tratto dalla necrosi; questa lacuna si estende dalla linea mediana fin oltre la maggior parte della superficie anteriore del canino sinistro. L'incisivo mediano ed il laterale restano scoperti nella cavità e, nella regione del colletto dal lato labbiale, sono per la più gran parte senza osso. Il pavimento delle fosse nasali, nonché il palato osseo sono perforati. Il preparato visto dal basso (Fig. 126) presenta un gran foro nel palato osseo. Attraverso la lacuna vediamo le radici dei due incisivi tenute ferme da un ponte osseo fra il foro incisivo e il dente canino. Questo preparato spiega il fenomeno singolare che un liquido iniettato in una delle due radici esce dal canale pulpale dell'altra. ARKOVY nella sua « Diagnosi delle malattie dentali » fa rilevare questa confluenza del fondo alveolare di due denti vicini in una cavità, *caverna*. SMREKER riferisce un caso in cui il liquido iniettato nel canale della radice dell'incisivo centrale esciva dalla camera pulpale aperta dell'incisivo laterale.

Gli ascessi alveolari nella regione dei bicuspidati e molari possono prendere tali dimensioni, che parecchie radici non solo di quel dato dente, ma anche dei denti vicini entrarono nella cavità dell'ascesso. La figura 127 presenta un caso nel quale la cavità dell'ascesso racchiude le due radici esterne del primo (6) e del secondo molare (7). Sopra quest'ultimo dente il pavimento osseo dell'antro d'Igmore è necrosato, cosichè la cavità dell'ascesso alveolare comunica col cavo mascellare almeno nel mascellare

macerato. Le malattie del periostio dei bicuspидati e molari superiori possono interessare la parete ed il rivestimento del seno mascellare. Il pus degli ascessi alveolari non di rado si fa strada nell'antro.

Il pericolo della formazione di seni fistolosi lungo i fasci è assai grande negli ascessi periostali dei molari inferiori e le fistole si aprono nella guancia, nel bordo della mandibola davanti o dietro l'orecchio, nel collo, nella nuca o nel torace. Tali fistole non sono bene spesso conosciute dei medici pratici e quindi mal curate.



Fig. 126. — Il preparato precedente visto dal basso. 1 incisivo mediano. 2 incisivo laterale. 3 canino. a foro nel pavimento della fossa nasale. c lacuna nella parete labiale.

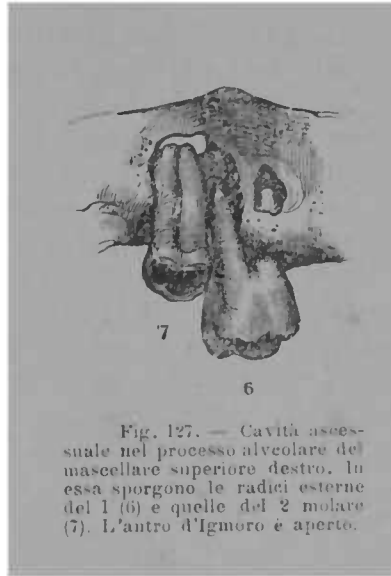


Fig. 127. — Cavità ascessuale nel processo alveolare del mascellare superiore destro. In essa sporgono le radici esterne del 1 (6) e quelle del 2 molare (7). L'antro d'Igmore è aperto.

Il prof. STRASKY di Lemberg riferì di un ascesso alveolare con seni fistolosi profondi: « Parecchi anni fa fui consultato da una signora attempata per un apparecchio artificiale. La trovai appunto nel mentre stava medicandosi una larga piaga suppurante nel lato sinistro del petto in corrispondenza della quarta o quinta costola verso il cavo ascellare. Alla mia domanda di che cosa ella soffrisse, rispose che da tre anni i medici più pratici e riputati della città le curavano invano questa piaga con ogni sorta di unguenti ed empiastri; che però la piaga aveva cominciato con un piccolo ascesso e divenne sempre più grande e dolorosa. Nell'esaminare la bocca per farle la dentiera, trovai il dente della sapienza inferiore destro profondamente nascosto nella gengiva, la corona interamente caduta, la gengiva tutt'attorno staccata e dolorosa che lasciava uscire del pus ad ogni pressione. Avendo io già a tutta prima sospettato che la piaga al petto potesse dipendere da causa dentale, strisciai col dito dall'angolo della mandibola, lungo il collo,

verso l'ulcerazione, e mi convinsi che da due punti della superficie ulcerata sortiva del pus. Levai il dente cariato, e la piaga cicatrizzò nel termine di alcune settimane. »

PAGELLO curò una fistola della fossetta del mento refrattaria ad ogni cura. I denti erano apparentemente sani. Nel seno fistoloso si iniettò un decotto di radici di rubia; in pochi giorni l'incisivo corrispondente al seno fistoloso si colorò in rosso; dopo aver estratto il dente, la fistola guarì presto e completamente.

Diagnosi: Per constatare un ascesso alveolare cronico vi sono parecchi sintomi. Prima di tutto si osserva una secrezione purulenta dal canale della radice o da una fistola, o anche dall'alveolo lungo la radice. Impedendo l'efflusso della secrezione compaiono i noti fenomeni che accompagnano la ritenzione della secrezione. Ecco un esempio: Un cadetto di 18 anni si presentò per la cura dei due denti incisivi superiori di sinistra profondamente cariati. Le polpe erano cadute in gangrena; sull'incisivo laterale eravi una fistola gengivale. Nessun dolore. La pulitura dei canali fu eseguita in modo tale che se non vi fosse stata nessun'altra condizione patologica del periostio e sue dipendenze, si sarebbe potuto fare una chiusura ermetica. La fistola fu curata così: dopo avere introdotta la cannuccia di una siringa di PRAVAZ con cemento nel canale della radice dell'incisivo laterale, si iniettò una soluzione d'acido fenico al 5%. Prosciugata l'umidità dei canali, vi si introdussero alcuni filamenti di cotone e si chiuse provvisoriamente la cavità con dentina artificiale di FLETCHER. All'indomani il paziente ritornò lagnandosi che nella notte l'incisivo mediano aveva cominciato a dolere. Il dolore cresceva d'ora in ora e il dente era anche sensibile alla palpazione, e alla percussione, nonché notevolmente scosso. Per poter esaminare esattamente i due denti, applicai il cofferdam e tolsi l'otturazione provvisoria dall'incisivo mediano. Dal canale della radice sgorgò una grande quantità di pus sciolto di colore giallo sporco e fetente. Non si finiva di asciugare con un batuffolo la secrezione che scolava fuori. Alla domanda: ma da dove può venire, nel corso di poche ore, questa straordinaria quantità di pus, pur mancando ogni parvenza d'infiammazione del periostio, chiara è la risposta: che solo un ascesso alveolare può dare quella secrezione. Fintantochè il canale della radice era aperto, lasciando libero sfogo al pus, il paziente non provava sensazione dolorosa.

La fistola gengivale nella regione dell'incisivo laterale dava una secrezione quasi inavvertibile; il dente stesso non era tanto sensibile. In questo caso le cavità degli ascessi alveolari non comunicavano fra loro, che altrimenti il pus avrebbe trovato la sua

uscita dalla fistola, e soprattutto i sintomi della ritenzione del pus non sarebbero comparsi.

Mentre nell'ascesso alveolare acuto si producono dolori battendo sul dente, e invero nella direzione dell'asse della radice, nella forma cronica di cui trattasi e soprattutto nella necrosi della punta della radice, astrazion fatta dalla ritenzione del pus, non si può constatare un dolore. Ma nell'ascesso alveolare cronico vi è un altro segno importante per la diagnosi, che direi anche decisivo. È questo il *fremito della radice*.

SMREKER pel primo ha osservato e riconosciuto questo fatto, lo riferì ai colleghi in un'adunanza dei dentisti austriaci in Vienna. il 9 marzo 1891. Egli trovò questo sintomo nel curare una fistola gengivale cronica situata fra i due bicuspidi superiori di sinistra. nel qual caso egli era perplesso quale dei due denti dovesse considerarsi causa del male.

« Amendue i denti avevano due grosse otturazioni d'amalgama. La sola ispezione doveva lasciar supporre che non si trattasse più di polpe vive, il che venne confermato con la prova diretta. Non vi era differenza nella solidità dell'inserzione nel processo mascellare. La specillazione del seno fistoloso non mi era riuscita in modo soddisfacente. Solo nel suono della percussione dei due denti si osservava una piccola differenza. Provai a battere una, due volte: volle il caso che alla terza mettessi un dito della mano sinistra sulla radice corrispondente, ed ecco fatta la scoperta. Sopra le radici del primo bicuspide sentii alla percussione una sensazione simile, ma molto più distinta, a quella che provava uno nell'esaminare il fremito vocale o pettorale. La stessa prova sul dente vicino, pure sospetto, diede risultato negativo. Tale differenza si spiegò naturalmente da sè. La radice del primo bicuspide era incastonata nell'alveolo, libera nel suo apice. Così essa non era impedita nelle sue vibrazioni e le trasmetteva attraverso le parti molli d'involucro al dito esploratore. Quello doveva dunque essere il dente malato. La cura che ebbe buon esito confermò la diagnosi, L'otturazione venne tolta, il canale della radice, la cavità dell'ascesso ed il seno fistoloso furono trattati con acqua ossigenata e così si ottenne una pronta guarigione » (SMREKER).

D'allora in poi ho esaminato, rispetto al fremito, tutti i denti sospetti e l'ho sentito più o meno in molti casi di ascesso alveolare cronico specialmente dei denti anteriori e dei bicuspidi. Nei molari superiori è abbastanza distinto, raramente in quelli della mandibola.

Un altro segno diagnostico è l'*inarcamento in avanti della parete dell'ascesso* nel momento di un'iniezione eseguita nel

canale della radice. Questo fenomeno, accennato anche da SMREKER, è conosciuto da lungo tempo ed io l'ho osservato più volte nella cura di fistole gengivali, e invero iniettando il canale fistoloso, e chiudendo a bello studio col dito l'apertura esterna della fistola. Anche questo sintomo prova con sicurezza una cavità di ascesso, ma solo di quelle cui manca la sostanza corticale dell'osso verso il lato facciale o palatino, le cui pareti quindi verso l'interno o l'esterno della bocca, od anche in amendue le direzioni, nello stadio avanzato sono formate per la maggior parte di tessuti molli.

Diagnosi differenziale — Come fu accentuato nella parte anatomica di questo capitolo, i seni fistolosi provenienti da ascessi alveolari presentano le direzioni più disparate. Questo è un fatto comune con la necrosi mascellare, vale a dire con le conseguenze della *periostite alveolare cronica*. L'apertura della fistola si osserva non solo in tutti i punti della guancia, del collo e del petto, ma anche nella regione della palpebra inferiore.

Le fistole che si formano all'angolo interno dell'occhio possono simulare una fistola del sacco lacrimale. Per lo più è causa il canino superiore, la cui radice è talvolta eccessivamente lunga e la punta si protende molto in alto. In una pericementite di questo dente l'edema della palpebra inferiore è spesso molto pronunciato. Nelle gravi infiammazioni di queste radici, anche l'occhio viene cointeressato; forse è questa la ragione per cui i denti canini superiori si dicono « denti dell'occhio ».

Le fistole nel grand'angolo dell'occhio non sono molto rare. Nel mio ambulatorio si osservò un caso nel quale la fistola era nel grand'angolo dell'occhio sinistro, circa 4 mm. sotto al margine infraorbitale; tagliata in senso ovale coll'orlo rivoltato, lascia scorrere un'abbondante secrezione purulenta ed è alquanto dolorosa alla pressione. La metà superiore della guancia sinistra presenta una grave tumefazione, la palpebra inferiore è edematosa. Con lo specillo bottonuto si riesce, sebbene per poco, a seguire, penetrando nell'apertura, il canale fistoloso verso il basso. Criterio che oltre la fetta secrezione purulenta e la posizione della fistola alquanto al disotto del margine infraorbitale, lascia supporre un sacco fistoloso della guancia, escludendo quasi con sicurezza l'esistenza di una fistola nel sacco lacrimale. Esaminando la bocca, troviamo che nel mascellare superiore sinistro mancano tutti i denti sino al canino e alla radice malferma del secondo bicuspide: il canino presenta nel lato palatino e distale un focolare di carie, poco profondo, corrispondente al punto dove l'apparecchio di protesi, che la paziente porta, s'unisce al dente. La gengiva in tutto il mascellare sinistro

non è tumefatta né dolorosa alla pressione. Trapanato il dente canino nel punto cariato, trovammo la polpa gangrenata e trasformata in una poltiglia fetente. La nostra supposizione si era così avverata. Naturalmente facemmo subito l'estrazione del dente e trovammo la punta della radice denudata del periostio e in preda ad evidenti segni di riassorbimento. Dopo breve tempo avemmo la soddisfazione di vedere la paziente liberata dal suo male spiacevole che la deturpava. Solo una piccola cicatrice non retratta segna il punto della fistola preesistente.

Non è possibile scambiare l'ascesso alveolare cronico con una cisti follicolare e difficilmente con una cisti di radice dentale: questa si sviluppa parimente nella parte spugnosa del processo alveolare, può inarcare la sostanza corticale dell'osso e produrre delle lacune di riassorbimento. Le cisti si ingrossano lentamente e senza dolore. Il paziente dapprincipio non osserva l'aumento del volume perocchè non ne è molestato, e ricorre al medico sol quando il tumore è considerevolmente aumentato e non tende a risolversi. Non si constatano segni d'inflammazione. All'opposto dell'ascesso alveolare cronico, non dà secrezione. Il paziente non sa precisare da dove sia cominciato il tumore, se o meno con dolore violento. Il più delle volte sull'interno del processo alveolare si riscontra una protuberanza ben delimitata che non si sposta e presenta della fluttuazione. La lamina corticale inarcata produce rumore di pergamena. Il contenuto della cisti è di solito albuminoso, viscido, filante, giallognolo e chiaro; ma può anche essere purulento e allora somiglia al contenuto di un ascesso alveolare. Se oltre a ciò manca il sintomo dello scricchiolio di pergamena, allora la diagnosi differenziale è sovente impossibile.

Prognosi: La prognosi dell'ascesso alveolare cronico non è così sfavorevole come pare. Finchè il processo non ha prodotto una notevole distruzione della sostanza ossea del processo alveolare si può sempre sperare di conservare il dente affetto. La speranza diminuisce quando la cavità dell'ascesso ha preso una grande estensione. Ad onta dell'estrazione del dente, ciò può durare ancora a lungo prima che avvenga la guarigione completa. Allora per accelerarla si è bene spesso costretti a fare il raschiamento della cavità. Ma se il paziente dopo l'estrazione non permette alcun'altra operazione, allora si deve bene spesso fare ancora per molto tempo delle siringazioni e dei drenaggi nella cavità dell'ascesso. Il dente è pure a mal partito quando il pus trova sfogo nell'alveolo, lungo la radice. In questo caso l'alveolo è già molto intaccato o in parte distrutto dalla necrosi. Quando da un lato della radice manca la

parete in tutta la lunghezza, allora la prognosi è assai sfavorevole. Se il processo ha prodotto la distruzione del pavimento dell'antro, e dato luogo a stati patologici, allora è impossibile conservare il dente. Ben altrimenti avviene quando una cisti mascellare nell'ingrossare produce la scomparsa della parete dell'antro nel punto più vicino. All'opposto dell'ascesso alveolare cronico la cisti ha una parete propria, e per l'eventualità di un'operazione, allo scopo di estirpare la cisti mascellare, una comunicazione riesce assai opportuna. Inoltre si noti che la cisti può anche spingere la parete del seno mascellare entro la cavità del seno stesso e ridurre così al minimo lo spazio di quest'ultimo, senza che avvenga una lacuna nella parete ossea. Ma nell'ingrossarsi dell'ascesso alveolare cronico il sepimento osseo va distrutto, così che il contenuto dell'ascesso, quando non trova altra via d'uscita, si scarica nell'antro.

Terapia: Nella cura si procuri prima di tutto di conservare il dente. La secrezione del pus deve cessare, sia che provenga dal canale della radice o da una fistola. Il dente curato deve poter essere debitamente otturato. Dopo esser chiuso ermeticamente, non devono insorgere gli inconvenienti causati dalla ritenzione del pus. L'evacuazione del contenuto dell'ascesso attraverso la gengiva, e la formazione di una fistola gengivale, non si devono considerare come guarigione. Prima di otturare il canale della radice si deve cercare di guarire la fistola mediante una cura *corrispondente attraverso il canale stesso*.

Quando il dente ad onta delle più diligenti cure (pulitura meccanica sino al forame dell'apice, applicazione di antisettici efficaci, l'uso di potassio, sodio ecc.) non tollera una chiusura ermetica, o quando una fistola gengivale già esistente è restia ad ogni terapeutica tendente a risolverla, allora lo sviluppo della cavità ascessuale e il male all'apice della radice è già talmente inoltrato che soltanto l'apertura e la raschiatura della cavità dell'ascesso, in un coll'ablazione della punta necrotica della radice, può condurre a buon fine.

Le resezione della punta della radice è indicata specialmente per i denti anteriori. L'operazione è di facile esecuzione negli incisivi superiori, e qualche volta collo stesso sistema si ottiene buon esito anche nei bicuspidi.

La fossa si ricolma per granulazioni, ma per lo più vi rimane una piccola depressione.

I preparati descritti nella parte anatomica provano che la radice del dente non abbisogna di un rivestimento ed **avvolgimento** completo di sostanza ossea del processo alveolare. Una **radice**

infilata, anche solo per metà, nell'alveolo ancora conservato, come anche la radice racchiusa, nell'ultimo stadio, da un anello osseo in prossimità del colletto, può essere ancora salda per modo che la corona funzioni.

WEISER ha indicato un metodo radicale e opportuno per la cura conservativa degli ascessi alveolari e piccole cisti radicolari.

All'operazione deve precedere la cura del canale delle radice; or bene se la diagnosi di ascesso alveolare è esatta, avviene che ad onta della massima pulitura del canale, la bambagia introdotta con un ago di MILLER si scolora, e levata fuori puzza. Se esiste ancora un'apertura fistolosa o se è possibile spingere nel sacco marcioso un liquido antisettico mediante la siringa di PRAVAZ, la diagnosi è certa e si procede all'operazione. Si disinfetta bene la mucosa e si anestetizza con iniezioni di cocaina. Ciò fatto si pratica, in corrispondenza della punta della radice del dente malato, un'incisione verticale lunga 1-1 $\frac{1}{2}$ cm. circa sino all'osso ed un'altra nel mezzo perpendicolare a questa, altrettanto lunga e profonda in senso orizzontale. I quattro lembi di mucosa in un col periostio si staccano dall'osso con un raschiatoio, e poscia con trapani a rosetta sempre più grossi si apre l'osso in direzione dell'apice della radice. Allargata così a sufficienza la cavità dell'ascesso, si pulisce per bene con un trapano a rosetta corrispondente alla grandezza della cavità, avendo cura di risparmiare gli alveoli dei denti vicini sani. Pulita la cavità si inietta dal canale della radice un liquido antisettico e si tampona la ferita con garza al jodoformio. Ogni tre giorni si rinnova la irrigazione e il tamponaggio. Le granulazioni grosse si toccano con la pietra caustica. WEISER indica questo trattamento in quattro casi.

- 1.° Nell'ascesso alveolare cronico.
- 2.° Nell'ascesso alveolare acuto.
- 3.° Nelle fistole ostinate.
- 4.° Nelle piccole cisti delle radici dentali.

Nella mandibola questa operazione è piuttosto difficile a motivo della vicinanza pericolosa del canale mandibolare; nel mascellare superiore accade non di rado di aprire l'antro d'Igmore, il che però non porta mai nessuna complicazione.

Periostite.

Le periostiti che c'interessano son quelle del processo alveolare. Esse si sviluppano in seguito a pulpite e a periodontite. I suoi sintomi sono talmente noti che possiamo tralasciare di

descriverli dettagliatamente. Solo osserveremo che la periostite delle ossa mascellari può condurre alla necrosi.

Una periostite può anche essere causata da un'infezione, dopo un'estrazione. Di questi casi parleremo altrove (v. «Osteomielite» e più oltre «Cura delle ferite da estrazioni»).

La periostite consecutiva a disuscita del dente della sapienza è descritta nel relativo capitolo.

Dopo gli esantemi acuti (vaiuolo, morbillo, scarlattina) è pur facile osservare delle periostiti con esito di necrosi.

Nella mascella superiore può inoltre avvenire una necrosi, di natura tubercolosa, nella regione del margine orbitale inferiore e può, come ALBERT osserva, simulare un'inflammatione del sacco lagrimale.

Nelle ossa lunghe dei *torritori di madreperla*, si ordiscono delle infiammazioni, dalle quali anche la mascella inferiore può talvolta essere interessata. Si infiammano le diafisi e si tumefà il periostio. Fino all'ispessimento del periostio, tutti i sintomi dell'inflammatione possono scomparire senza condurre a suppurazione. GUSSENBAUER ha descritto questa malattia e ne ha spiegato l'origine nel seguente modo: La polvere della madreperla contiene, oltre alle parti inorganiche, anche delle sostanze organiche, le quali per mezzo dell'inalazione arrivano nei polmoni e di là vanno nel circolo. Ora le molecole degli elementi organici sono molto grosse di modo che possono benissimo fermarsi nelle piccole arterie delle epifisi producendo un'embolia. Secondo le ricerche di LANGER esistono nelle epifisi delle ossa lunghe delle arteriucce piccolissime, le quali forniscono un distretto vascolare isolato, interamente circoscritto (arterie terminali di COHNHEIM). L'obliterazione di queste arterie colle particelle organiche della polvere di madreperla provoca un'inflammatione embolica dell'osso e secondariamente la flogosi del periostio.

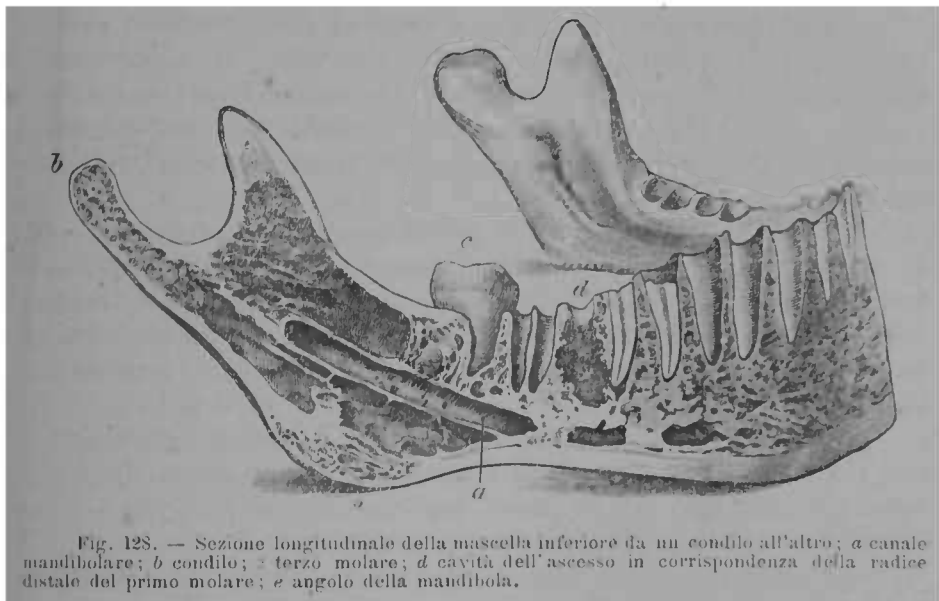
Osteomielite.

Le infiammazioni del midollo osseo portano bene spesso con sé un grave pericolo tanto per l'osso quanto per la vita del paziente. La sorgente d'infezione più pericolosa per il midollo dell'osso mascellare è la polpa dentale malata. È pure anche possibile un'infezione per trascuranza di una ferita da estrazione. Il contingente principale dei casi di osteomielite è dato dalle estrazioni necessarie soverchiamente differite.

Nella pratica odontistica raramente si presentano dei casi gravi di osteomielite, ma nei grandi ospedali si ha più spesso occasione di osservare un simile processo.

I casi gravi di osteomielite della mascella inferiore conducono alla necrosi parziale o totale, ma possono anche terminare colla morte.

Quanto sia necessario in una bocca mal tenuta, e nella quale si sia eseguita un'avulsione, introdurre nell'alveolo vuoto una



striscia di *garza jodoformica* o di raccomandare caldamente al paziente i ripetuti lavacri alla sua bocca altrimenti ben pulita, lo provano a sufficienza le infiammazioni alla mascella inferiore che non di rado succedono alle estrazioni.

Avviene che il paziente, dopo l'estrazione di un dente, trascuri completamente la ferita e tralasci perfino le abituali cure giornaliere; avviene eziandio che il coagulo sanguigno che riempie l'alveolo dopo l'avulsione sia scarso o nullo, ed allora vere porte sono spalancate ai microorganismi così copiosi nella bocca (Vedi « Cura delle ferite da estrazioni »).

Sezioni trasversali e longitudinali di mascelle inferiori, macerate, mostrano abbastanza chiaramente l'estensione dello spazio midollare dell'osso (Vedi Fig. 128). Nell'estrazione può succedere che la parete sottile dell'alveolo si spezzi, il che avviene soventi volte nei denti ben fermi nell'età avanzata; o che coll'avulsione del dente si laceri l'involucro periosteo dell'alveolo. In ambedue i casi

ne viene una denudazione della sostanza ossea spugnosa. Il pericolo della denudazione dell'alveolo dal periostio, è dimostrato dal perforamento cribiforme dell'infondibolo osseo, visibile nell'osso ben macerato.

Dopo ch'è avvenuta l'infezione, in causa dei prodotti di putredine che abbondano nella bocca, insorge un processo acuto di suppurazione.

Nella maggior parte dei casi si può aprire il focolare purulento ovvero esso si apre spontaneamente.

Generalmente si riesce a dar sfogo al pus aprendo l'ascesso periosteale e iniettando energicamente l'alveolo. Il caldo umido come fomento è assai commendevole. Lo sono del pari le lavature ripetute degli alveoli e gli sciacqui frequenti con un collutorio antisettico. Il paziente può essere contento se non gli si formano dei sequestri ossei.

Nei casi più gravi si ha la putrefazione del midollo dell'osso. In allora BILLROTH raccomanda di aprire al più presto possibile il focolare purulento nella cavità midollare dell'osso malato. L'operazione è sempre difficile. Indi bisogna svuotare il pus, disinfettare la cavità, mettere un drenaggio e applicare una medicazione antisettica.

Io ebbi ad osservare un'osteomielite con sintomi gravissimi e con esito letale, prodotta dalla trascuranza di una ferita da estrazione. Trattandosi di un caso esplicito di *osteomielite acuta suppurativa*, crediamo opportuno citarlo:

Alla paziente di 43 anni, la quale venne trasportata all'ospedale di Wiedener in istato d'incoscienza, si ritiene fossero stati estratti parecchi denti otto giorni prima. Alcuni giorni dopo si ammalò con brividi e dolori persistenti; da tre giorni pare si fossero presentati delirio e sconcerti psichici, e da un giorno la totale incoscienza. Di altre malattie anteriori non si poté avere nessuna contezza.

La paziente è di statura media, lo stato di nutrizione discreto. Il colorito della pelle leggermente subiterico, così pure le mucose visibili: la sclerotica specialmente è colorata di un giallo intenso. Il cuoio capelluto è considerevolmente tumefatto, così pure è la regione della guancia sinistra del zigoma e della tempia. La pelle vi si presenta pallida, tesa e lucente. I due bulbi sono assai prominenti, la congiuntiva visibilmente itERICA e assai chemotica. Le pupille di larghezza media, senza reazione. Dalla bocca esce un odore fetentissimo. Vi è forte trisma. Le glandole submascellari d'ambo i lati sono tumefatte, nei tessuti adiacenti havvi infiltramento grave. Opistotono. Nei polmoni nulla. Il cuore di volume

normale. Sulla punta si avverte un leggero soffio diastolico. Il basso ventre è disteso. L'utero palpabile ad disopra della sinfisi. La sensibilità generale abolita. Deliri, inquietudine, emissione d'urina e defecazione involontaria.

Il giorno seguente deliri furiosi, polso celerissimo; alla notte s'ebbe metrorragia; all'esplorazione vaginale si riscontra la vagina normalmente dilatata, ed in alto la presenza di un feto che vien esportato in un con le membrane. Il feto stesso è lungo diciasette centimetri.

Allo stato comatoso subentra presto la morte.

La scatola cranica, aperta, presenta le meningi inspessite e percorse da numerosi vasi fortemente congestionati; l'emisfero sinistro ricoperto da uno strato considerevole di pus. L'emisfero destro presenta del pari dei depositi non dubbi di pus lungo i vasi dilatati. La sostanza cerebrale, rammollita, offre numerose echimosi. I ventricoli fortemente dilatati, riempiti di un liquido sierosanguinolento. Le circonvoluzioni temporali sinistre sono su tutta la loro estensione rammollite, giallognole, gelatinose. La base del cervello, specialmente alla Sella turcica, è coperta da un denso strato di pus, che si può seguire fino alla fessura orbitale superiore e al forame ottico del lato sinistro; quivi le meningi presentano gli stessi fatti che nella convessità.

L'esame della cavità buccale presenta a sinistra, tanto nella mascella superiore quanto nell'inferiore, un alveolo vuoto. Il primo, corrispondente al 1.^o molare, è in parte riempito da granulazioni di color rosa chiaro e nel suo contorno non presenta nessuna traccia di reazione infiammatoria. Ben altro è nella mascella inferiore. (Fig. 129). La mucosa che circonda l'alveolo del terzo molare, pieno di pus fetente, è scolorita e si stacca a lembi. La sonda incontra dovunque la superficie ossea ruvida. Tutti i muscoli inserentisi a



Fig. 129. — Mascella inferiore sinistra dopo un'osteomielite acuta suppurativa consecutiva ad estrazione di un dente.

sinistra nella mascella inferiore e tutta l'aponeurosi articolare, infiltrati di pus, in parte sono distrutti, putrefatti e scolorati. — L'articolazione della mascella, suppurata. Le glandole submascellari assai ingrossate e, nelle loro parti centrali, pure infiltrate di pus. L'osso mascellare inferiore è a sinistra denudato del periostio in tutta la sua estensione fino alla linea mediana. Mancano i bicuspidi e i molari. Il margine alveolare è quindi scomparso. L'alveolo vuoto del terzo molare è profondo 6 millimetri e comunica direttamente col midollo dell'osso per mezzo di larghe lacune. Lo stesso midollo osseo è scolorito con degenerazione grassa e in parte metamorfosato in pus.

Le altre infiammazioni delle sierose, ecc., che si trovano nel cadavere, è noto che s'accompagnano a tali processi settici acuti, che terminano rapidamente colla morte.

v. MOSETIG-MOORHOFF descrive quattro casi di osteomielite che terminarono con la pioemia ed esito letale, i quali dipendevano da radici infiammate e rotte. Lo stesso autore osservò molti casi di setticemia acuta, i quali susseguirono ad insuccessi di estrazioni dentali o sopravvennero per mancanza di antisepsi nelle operazioni eseguite ai denti. A MOSETIG-MOORHOFF siamo debitori della seguente nosografia interessante:

« M. donna incinta di 7 mesi, volle farsi svellere in un istituto di beneficenza il secondo molare inferiore destro assai cariato, la cui corona, a quanto dicesi, mancava in parte. La corona fu rotta interamente, e, invece di estrarre poi la radice, la povera malata venne mandata a casa. I dolori aumentarono, la paziente cominciò a febbriticare, e già nel giorno seguente la parte si era tanto enfiata che a stento poteva aprire la bocca e deglutire, per modo che ad onta della sete ardente poteva prendere a stento un poco d'acqua. La gonfiezza aumentò gradatamente e da ultimo era cresciuta al punto da rendere irriconoscibile l'ammalata, cui mancava persino la respirazione. Tre giorni dopo si fece condurre all'Ospedale di Wiedener. Noi trovammo primieramente gonfiata in modo straordinario la parte destra del volto, la pelle arrossata e tesa, e le due palpebre chiuse per edema. La forte infiltrazione sorpassava l'arcata mascellare e occupava tutta la volta della cavità buccale continuandosi sulla parte destra del collo fino quasi alla clavicola. La cute era dovunque fortemente tesa; dalla bocca esciva un cattivo odore, le arcate dentali si potevano aprire appena per la larghezza di un dito. Guancie, gengiva, base della lingua, tutto gonfio. La gengiva corrispondente alla lacuna del dente coperta differicamente. Deglutizione impossibile, respirazione alquanto

difficile, rumorosa in causa del muco faringeo non eliminabile. Temperatura di sera 39.8. Sciacqui della metà esterna della bocca con sublimato al 1‰. Esternamente, applicazioni di ghiaccio.

« All'indomani nelle ore antimeridiane ci riuscì, con relativa facilità, di svellere colla leva la disgraziata radice doppia del secondo molare inferiore destro. Nell'alveolo mettemmo della garza iodoformica. Come collutorio prescrivemmo l'ipermanganato di potassa. Verso sera la temperatura era a 40. Difficoltà di respiro sempre crescente. L'ammalata dovette passare la notte stando seduta e lottare per la grave dispnea. Nella visita del mattino successivo la paziente si presentò ancor più gonfiata. Dal naso in giù, fin sotto la laringe, ogni linea si era cancellata; non vi era che una superficie dura, uniforme, tesa, coperta di pelle rosso-scura, nessuna traccia di fluttuazione. Quindi un'« Angina Ludovici septica in optima forma ». La paziente respira con estrema difficoltà: il volto alquanto cianotico. Portata subito nella sala da operazioni, incidiamo sulla linea mediana, dal mento fin sotto l'osso ioide. le parti molli per la lunghezza di 15 cm. Il tessuto è fortemente infiltrato, emorragia quasi nulla; dalla superficie della ferita sgorga poco pus, bruno e sciolto. Incidiamo ancora strato per strato fino alla base della lingua, ma non troviamo nessun focolare maggiore. nessuna raccolta di liquidi. Applicazioni di sublimato 1:2000; miglioramento nella respirazione, temperatura vespertina 38.9. Nel giorno successivo avvertimmo della fluttuazione nella regione laterale destra del collo. Altra profonda incisione longitudinale dall'angolo della mascella obliquamente in basso; scolo di pus. Il dito esploratore trova la mascella denudata. Applicazione di sublimato. Per due ore lavacri con una soluzione di ipermanganato di potassa.

« Abbisognarono ancora quattro incisioni nella guancia e nelle adiacenze dell'orecchio. La febbre cessò a poco a poco, ed anche oggi le ferite non sono tutte cicatrizzate, imperocchè tutto il tessuto cellulare della parte superiore destra del collo e della mascella colpita da necrosi venne eliminato gradatamente. Il periostio si era fortunatamente riattaccato alla mandibola e il tutto procedè ora relativamente bene, ma la malata soffersè indicibilmente, stette in pericolo di vita, con un periodo di malattia di cinque settimane; ha il volto sfigurato dalle cicatrici e tutto questo per causa di trascuranza addirittura colpevole di ogni pulizia e di antisepsi, per difetto di tecnica operativa e crassa ignoranza dei principi e delle nozioni fondamentali di chirurgia. »

ZAKHAREVITCH descrive i casi di due medici sani e robusti l'uno di 26, l'altro di 24 anni, i quali morirono l'uno al 6.º e l'altro

al 10.^o giorno dopo l'estrazione del secondo molare inferiore sinistro. Nel primo caso si osservò un'osteomielite, nel secondo la periostite e l'osteite con sintomi gravissimi. L'infiammazione era di natura settica perchè il dentista, stando al rapporto del relatore, aveva adoperato gli strumenti infetti.

Simili casi li troviamo registrati in buon numero nella letteratura nostra.

MILLER asserisce che un numero considerevole di microorganismi patogeni può crescere nei liquidi della bocca, senza distinguersi in modo alcuno, nelle loro manifestazioni di vita, dai soliti parassiti della cavità buccale fino a che la mucosa resta intatta. Ma avvenendo una lesione delle parti molli, come per es. in seguito

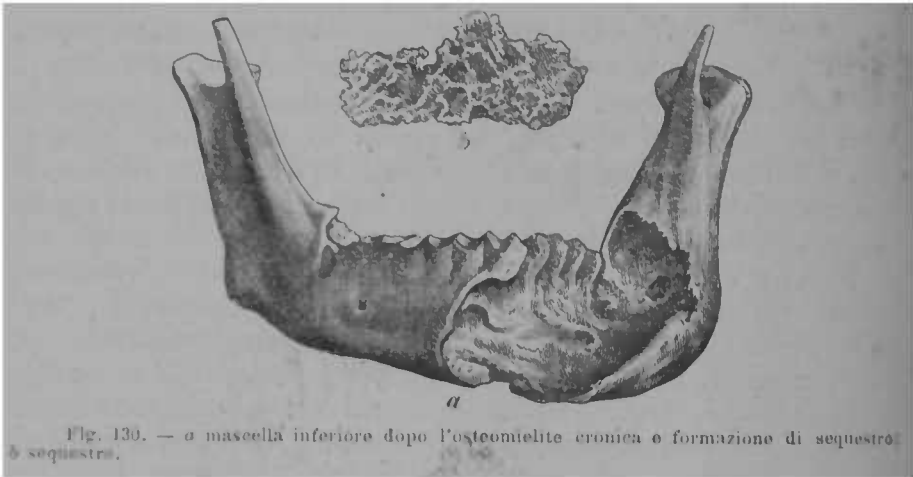


Fig. 130. — a mascella inferiore dopo l'osteomielite cronica o formazione di sequestro & sequestro.

all'estrazione di un dente, oppure succedendo una diminuzione della forza di resistenza della mucosa, allora si procura un accesso ai parassiti, i quali possono quivi dispiegare la azione loro specifica. Ogni estrazione di dente, non operata colle cautele antisettiche, viene dal MILLER considerata come un tentativo di innesto, il quale sgraziatamente e molto spesso ha il più bel successo!

La mascella inferiore si trova non di raro malata anche nella *osteomielite multipla*. Da questa malattia sono quasi esclusivamente colpite le ossa lunghe dei soggetti giovani. Secondo BILLROTH, finora non è ancora deciso se la infiammazione sia la conseguenza di una infezione che si spiega contemporaneamente in molti punti, o se proviene dalla dispersione dell'agente tossico da un focolare osseo primitivo. Colla suppurazione va perduto il periostio e con esso tutti i vasi nutritizi. Per conseguenza l'osso muore interamente e si formano dei sequestri. Epperò occorre sempre moltissimo tempo.

Io osservai un'osteomielite multipla in un giovane di 17 anni. Il paziente soffriva in quel tempo di un'osteomielite al braccio, di un'altra incipiente nell'ulna, e aveva da un anno un'osteomielite nella mascella inferiore sinistra. La metà sinistra (Fig. 130) presentava un considerevole aumento di spessore, la forma caratteristica della spina ventosa. Il sequestro era della lunghezza di 50 millimetri e consisteva, esclusivamente, di sostanza ossea spugnosa. Il reperto necroscopico diede, oltre all'osteomielite della mascella inferiore con necrosi centrale, un'osteomielite della diafisi dell'omero con necrosi centrale e osteite incipiente delle epifisi dell'ulna. La causa diretta della morte, oltre l'indebolimento generale e la grande infezione settica, in questo caso e nell'altro precedentemente descritto e da noi osservato, fu una *meningite* diffusa.

La *suppurazione dell'articolazione mascellare*, che si presenta tanto spesso nelle osteomieliti gravi, racchiude sempre in sé un grave pericolo, a motivo della immediata vicinanza colla base del cervello.

Dentizione e malattie nell'età infantile.

Da tempo remoto si è sempre ritenuto che l'eruzione dei denti arrechi ai fanciulli dei pericoli d'ogni sorta. E non solo dai profani ma anche da medici, la cui fama è ancor viva oggidì, fu ed è conservata questa credenza. Invece di investigare la vera causa della malattia, si attribuiscono al processo della dentizione le conseguenze di una cattiva cura e successive infezioni. Io sono dell'opinione di molti pediatri, che i disturbi che si osservano nello stato generale di salute del bambino all'epoca della dentizione, non dipendono punto da essa, che anzi, queste malattie si sviluppano indipendentemente dalla dentizione e che questa è un processo fisiologico completamente innocuo. KASSOWITZ nella sua opera: « *Vorlesungen über Kinderkrankheiten im Alter der Zahnung* » (Lezioni sulle malattie dei bambini nell'età della dentizione) si oppone all'idea, ancor oggi dominante, che nello sviluppo e nell'eruzione dei denti esistano gravi pericoli per la prima infanzia, e riassume le risultanze delle sue ricerche nei seguenti appunti:

1.º La teoria dell'azione morbifica della dentizione, vale a dire dello sviluppo e della comparsa dei denti, è sorta e si è svolta in un tempo nel quale la maggior parte e le più importanti cause delle malattie dei bambini, e delle malattie in generale, erano ancora completamente ignorate.

2.° Le teorie ancor oggi dominanti sugli sconcerti della dentizione non si basano sulle osservazioni metodiche rispondenti alle moderne esigenze della scienza, ma sono o ricapitolazioni di vedute d'un tempo precedente alla scienza e che non hanno fondamento critico, o sono basate su indicazioni di profani, punto sicure ed offuscate da pregiudizi di un migliaio di anni fa.

3.° Osservazioni sistematiche ed accuratamente registrate di un gran numero di bambini nell'epoca della dentizione hanno comprovato che: quando essi rimangono immuni da altre malattie ben definibili ed indipendenti dalla dentizione, godono di un perfetto benessere normale.

4.° Le malattie della bocca nel complesso molto rare nei bambini durante la dentizione, non si distinguono morfologicamente nè clinicamente, nè etiologicamente da quelle estranee alla dentizione.

5.° La salivazione osservata nei bambini, dipendente o meno dalla dentizione, non sta in un rapporto nè di tempo nè di causa col processo della dentizione.

6.° La temperatura del corpo dei bambini non affetti da malattia febbrile conosciuta, diagnosticabile come tale, non presenta alcuna variazione dallo stato normale, in nessun stadio della dentizione.

7.° I crampi muscolari nei bambini, durante la dentizione provengono dalle stesse cause come in quelli che non mettono i denti. Essi si basano su alterazioni negli organi centrali anatomicamente constatabili, o sono un sintomo di febbre, o prodotti da malattia rachitica del cranio cotanto diffusa, e scompaiono non appena è eliminata la malattia principale.

8.° I bambini in preda a dentizione, dai quali si tengono lontane tutte le cause che producono diarrea, offrono durante l'intero periodo della dentizione, ed in ogni suo stadio, una regolarità normale nelle loro evacuazioni.

9.° Durante la dentizione e fuori di essa, i bimbi tossiscono per una stessa causa. La causa più frequente e quasi sempre constatabile della così detta tosse da dentizione, è un'infezione catarrale.

10.° Le affezioni cutanee osservate nel periodo della dentizione non differiscono per la loro forma, nè pel loro decorso, nè per le cause, da quelle degli altri periodi dell'infanzia. Non fu mai osservata una relazione di tempo tra le eruzioni ricorrenti e quella dei denti.

11.° Le malattie decorrono, durante la dentizione, come all'infuori di essa. La grande mortalità nel periodo della dentizione non è determinata dall'odontiasi, ma dall'età dei bambini. La mor-

talità dei bimbi è più rilevante nei primi mesi di vita che non al cominciare della dentizione, durante e dopo la medesima (KASSOWITZ).

Nella gengiva stessa si presentano delle irritazioni e specialmente quando, spuntato un molare deciduo, il suo antagonista è ancora coperto dalla gengiva. In tali casi il fanciullo prova un vivo dolore chiudendo le mascelle, dolore causato dalla contusione della parte di gengiva tesa e gonfia sul dente non ancora spuntato. Per le ripetute contusioni cresce il gonfiore infiammatorio ed il dolore, il che spiega il cattivo umore e il piangere frequente dei bambini. Così anche si spiega come il bambino prova tosto sollievo se introduce un oggetto duro qualunque od anche il proprio dito fra i denti anteriori, impedendo così la chiusura delle mascelle e quindi la contusione. Di leggieri si comprende anche l'irrequietezza del bambino durante la notte. Quando inconsciamente egli chiude le mascelle, prova un dolore improvviso che lo fa trasalire. Allora egli grida, si dimena, è inquieto e piange. Queste condizioni si ripetono fintanto che la corona non è completamente giunta a eruzione. Ben di rado questi casi sono curati dal dentista, ma quasi sempre dai medici pediatri. La spaccatura della gengiva con un taglio a croce attutirebbe essenzialmente il dolore.

Disuscita del dente della sapienza.

Fra il 16.^o e il 24.^o anno di età spunta il terzo molare, detto anche dente della sapienza.

La sua eruzione è spesso accompagnata da sconcerti. Gonfiore e dolore della mucosa, che spesso si diffondono sino nella faringe, di guisa che ne resta difficoltata la deglutizione.

Generalmente dopo qualche tempo il dente erutta in tutto il perimetro della sua corona. Tuttavia non di rado i due cuspidi distali della corona rimangono moltissimo tempo nascosti sotto la gengiva, senza che si manifestino sintomi infiammatori.

La tensione della gengiva sulla corona del dente della sapienza conduce spesso a dolori insopportabili. Per arrecare un sollievo al paziente si fa un'incisione sulla gengiva che ricopre la corona o anche la si escide del tutto. Nell'incidere la gengiva non bisogna limitarsi agli strati superficiali, ma è d'uopo tagliare profondamente per modo che tutti i tessuti, compreso il periostio, siano interamente divisi sino alla superficie triturante della corona.

Tale recisione operata colle forbici comuni o col bisturi, oltrechè riescire dolorosa, richiede due, tre tempi. A rendere pronta, di facile esecuzione e *in un solo tempo* questa piccola operazione, fin dal 1881 mi venne il pensiero di intro-

durre nell'armamentario della dentistica uno strumento foggato come la tanaglia *emporte-pièce* che si adopera in laboratorio a recidere le lastre di metallo. Nel tempo istesso ch'io facevo costruire il mio strumento, qui illustrato a metà grandezza del naturale (Fig. 130 bis), WITZEL metteva in commercio — a mezzo della Casa Ash — una forbice per lo stesso scopo: senonché l'azione di questa era affatto opposta al principio che mi ero prefisso, e così la forbice WITZEL

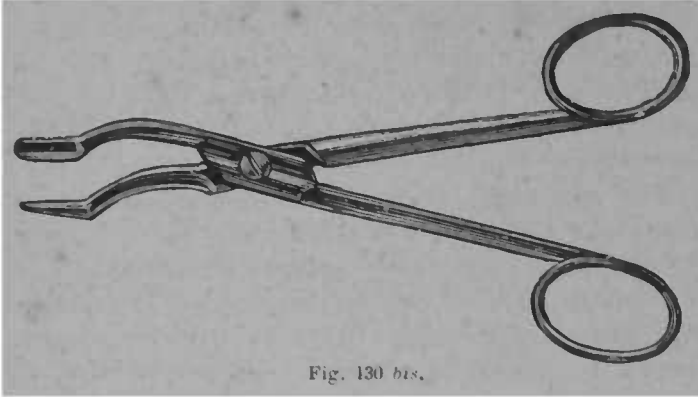


Fig. 130 bis.

agiva a guisa di fustella, sicché, tagliando in pieno e tutto in una volta lo strato mucoso, doveva cagionare forte dolore al paziente, non tenendo nemmeno calcolo della grande resistenza incontrata talvolta nei tessuti. Il mio *ulocistotomo* (da

ουλο; gengiva, κύστις; sacco, e τικνω taglio) per la sua speciale costruzione agisce dall'indietro in avanti; insinuando la lama sottile fra la superficie triturante del dente della sapienza e la gengiva sovrastante, poi, tenendo leggermente spinto indietro e in giù lo strumento, ed in pari tempo chiudendo i due anelli, si esporta un pezzetto di

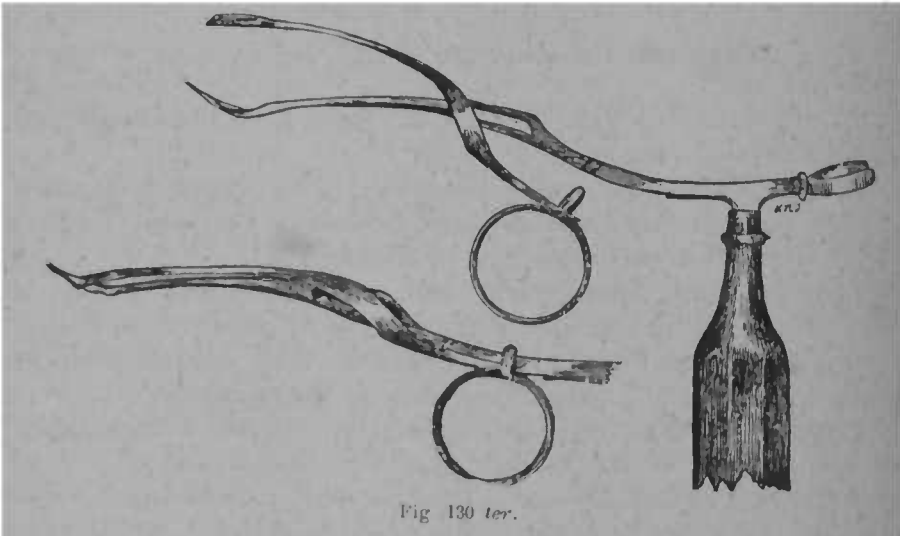


Fig. 130 ter.

mucosa di forma semi-ellittica, corrispondente pressoché alla larghezza della corona del dente disuscito; il tagliente maschio dello strumento essendo foggato a becco di papagallo, e alquanto incavato nella sua superficie superiore, agisce a guisa di una forbice comune.

Malgrado che detto strumento abbia incontrato l'approvazione di molti reputati colleghi specialisti, massime dopo alcune modificazioni introdotte all'estremità dei taglienti, allo scopo di poterli introdurre più facilmente sotto l'incapucciamento mucoso, m'avvidi che esso non poteva utilmente servire per

tutti i casi, specie quando si riscontra una gengiva dura — sclerosata; in allora lo strumento, non potendo vincere la resistenza del tessuto, anzichè tagliare contunde fortemente la parte provocando dolore: questo è l'unico inconveniente del mio primo ulocistotomo. Vagheggiavo adunque l'idea di far costruire uno strumento che agisse *per strisciamento*, a guisa di un *tonsillotomo*, e credo di esservi riuscito.

Il disegno (Fig. 130 *ter*), a circa metà grandezza del naturale del mio ulocistotomo — nuovo modello — lo presenta, aperto, come devesi introdurre nella bocca, e chiuso come quando l'operazione è compiuta.

Per adoperarlo io procedo nel seguente modo: colla mano destra impugno il manico, poggiando il pollice nell'apposito mezzo anello; abbandono a sé la branca femmina, la quale resta governata dall'arcata dentale superiore, senza timore che scorra indietro grazie la speciale costruzione del perno; introdotta la branca inferiore sotto l'incapucciamento, procuro — abbassando lo strumento — di far passare in su la punta nel modo preciso di un ago da setone, nella qual cosa cerco di fare contro-punto d'appoggio sulla mucosa coll'indice della mano sinistra. Fatto questo primo tempo dell'operazione, coll'indice della mano destra — introdotto nell'anello — chiudo lo strumento e tiro l'anello stesso verso il manico; per tale strisciamento il tessuto mucoso *duro*, sovrastante al dente della sapienza incapucciato, viene reciso senza sforzo e senza difficoltà.

C.

Tutti i sintomi infiammatori che accompagnano sovente la discuta del dente della sapienza, sono assai più frequenti per i terzi molari inferiori che pei superiori. Quando per es. il terzo molare inferiore è sproporzionatamente grosso, allora fra il secondo molare e la branca ascendente della mandibola egli trova pochissimo spazio pel suo sviluppo; epperò rimane spesso interamente incarcerato nell'osso, oppure prende delle posizioni anormali. Si osservarono dei denti della sapienza inferiori deviati verso la branca ascendente, verso l'apofisi articolare e all'angolo mascellare. Questi denti della sapienza così deviati arrecano raramente grandi disturbi.

La cosa è ben diversa quando un dente della sapienza inferiore prende una posizione orizzontale e cresce verso il secondo molare. Nel caso più favorevole il dente della sapienza resta incarcerato nella mascella, in altri casi può contribuire al riassorbimento delle radici del secondo molare, il quale diventa sempre più scosso e deve essere estratto. Pertanto in molti casi, in seguito all'anormale direzione presa dal terzo molare, ne viene un'infiammazione delle parti vicine. Si possono avere le più gravi infiammazioni del mascellare inferiore, la necrosi colla preformazione di fistole (Figure 131, 132).

L'estrazione del 2.^o molare che forma ostacolo è il primo atto operativo necessario. Se si forma una necrosi, i pezzi d'osso necrosato si staccano, ma la fistola non guarisce prima che l'ultimo pezzo necrotico sia stato eliminato. Quindi in tali casi è per lo più necessario l'intervento chirurgico.

Un terzo molare superiore fortemente sviluppato può arrecare gravi disturbi allo sviluppo del dente inferiore della sapienza perchè, nell'atto di chiudere le mascelle, quello schiaccia la gengiva che

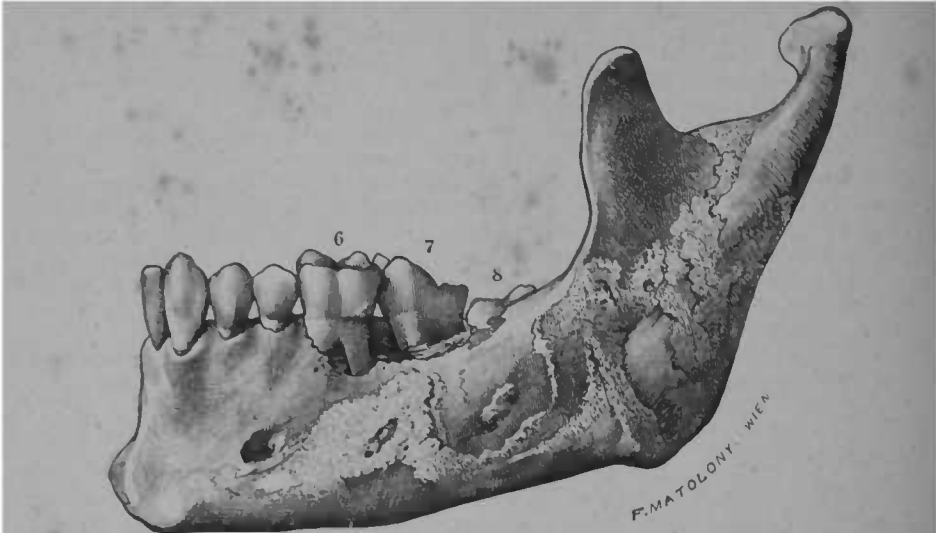


Fig. 131. — Mascella inferiore con stratificazioni osteofitiche 6 — 1.° Molare; 7 — 2.° Molare. Tra questo e il 3.° molare (8) in corrispondenza alle punte delle radici vi è una fistola. L'osteofite arriva dal foro mentoniero fino all'incisura semilunare.

ricopre quest'ultimo. Limando abilmente la corona del dente supe-

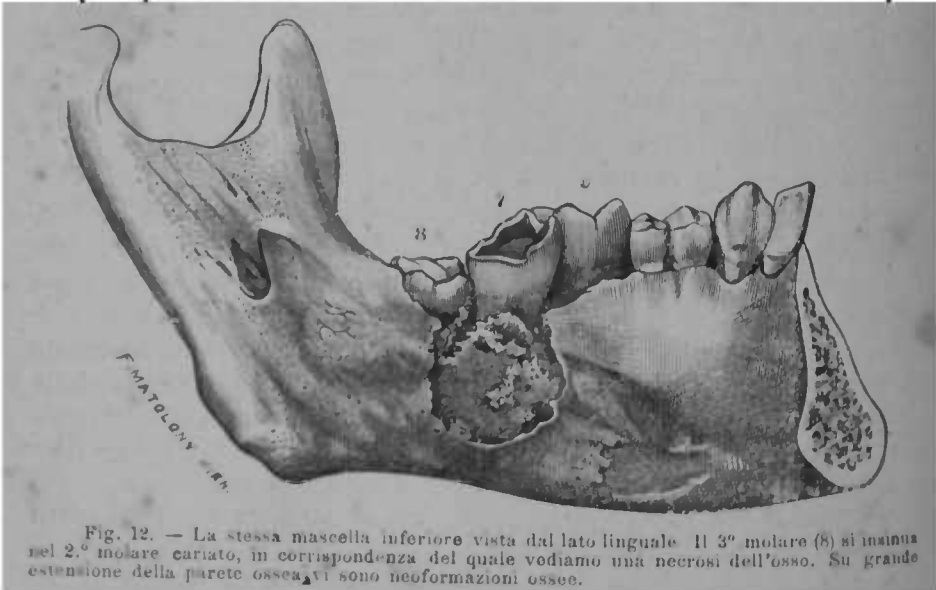


Fig. 12. — La stessa mascella inferiore vista dal lato linguale. Il 3.° molare (8) si innalza nel 2.° molare cariato, in corrispondenza del quale vediamo una necrosi dell'osso. Su grande estensione della parete ossea vi sono neoformazioni ossee.

riore della sapienza le condizioni riescono più sopportabili, sebbene per poco tempo. Poco dopo si vede di nuovo l'impronta della corona

del dente superiore, nel tessuto infiammato che copre il dente inferiore. Un mezzo infallibile per eliminare prontamente ogni parvenza d'inflammatione, consiste nell'avulsione del dente *superiore* della sapienza.

RITTER, MILLER ed altri sono d'avviso che nell'affezione qualificata da ARKÖVY per un ascesso alveolare diffuso, trattasi di un'infezione parassitari che produce suppurazione, da cui il processo si aggrava in modo da produrre dei sintomi generali (setticemia, pioemia) con esito letale.

Cisti mascellari.

Noi distinguiamo due specie di cisti mascellari:

1.^o *Cisti del periostio* o meglio *cisti periostee* del processo alveolare e delle vere cisti radicolari (cisti del pericemento). Le prime provengono dalla trasformazione di una parulide in una cisti. Le ultime si sviluppano nella sostanza spugnosa del processo alveolare. Per esse la sostanza corticale può inarcarsi e spesso anche divenir piena di lacune per riassorbimento. Le cisti radicolari si sviluppano lentamente e si ingrossano senza cagionare dolore. Siccome il paziente non prova noia alcuna durante il loro sviluppo, non ricorre al medico se non quando il tumore ha raggiunto una grossezza considerevole e non tende a risolversi. Nell'esame non si riscontrano segni d'inflammatione, ed ancor meno si osserva della secrezione, la quale esiste sempre negli ascessi alveolari cronici. Per lo più sulla parte esterna del processo alveolare si constata una protuberanza. Questa è ben delimitata, non si sposta e presenta della fluttuazione. La sostanza corticale è inarcata e scricchiola come la pergamena. Il contenuto della cisti è, di solito, albuminoso, viscoso filamentoso, giallo e chiaro; epperò può anche essere purulento e somigliare allora al contenuto di un ascesso alveolare.

2.^o *Cisti dentali*, le quali avvengono in seguito a sconcerti nello sviluppo del germe dentale, e che perciò noi denominiamo *Cisti follicolari*.

Le cisti follicolari raggiungono spesso un volume considerevole. In seguito allo svilupparsi delle cisti avviene un inarcamento della parete della mascella. Il suo accrescimento avviene senza dolori, e siccome il paziente ritiene la gonfiezza per una parulide, così tutto il processo si presenta a noi molto tardi e cioè per lo più quando le alterazioni nell'osso e l'aumento di volume son divenuti assai rilevanti. Già alla semplice ispezione esterna si trova un considerevole

rigonfiamento della parte relativa della guancia, non accompagnata da sintomi infiammatori. Esaminando esattamente si riscontra arcuata la parete facciale del mascellare, il tumore delimitato nettamente, fluttuante. La parete della mascella offre spesso un distinto rumore di crepitazione come di pergamena.

Nella mascella superiore le cisti avvengono specialmente nella regione dei bicuspidati e molari; di lì spesso si estendono fino nell'antro d'Igmore. Ma anche nella regione dei denti anteriori si sono pure osservate delle cisti.

FACKELDEY descrisse due cisti del mascellare inferiore. La



Fig. 133. — Cisti dentale follicolare proliferante della mascella inferiore in un contadino di 32 anni. Secondo BRYK.

prima volta il dente della sapienza destro trovavasi nella parete posteriore della cisti. Esso era prima dell'operazione così profondamente nascosto dietro la cisti, che si credette che esso mancasse affatto; la sua radice era storta, evidentemente in causa di mancanza di spazio. Nel secondo caso tutta la mascella inferiore era occupata da una grande cavità cistica, dalla quale, aperta che fu, si versò una grande quantità di liquido mucoso, chiaro quasi come l'acqua. Dall'osso gonfio si staccarono le parti molli e si esportò un pezzo della vescica ossea, largo come un

tallero. Col dito si poté penetrare in una grande cavità la quale, astrazion fatta da piccole prominente gibbose, presentava una superficie perfettamente liscia, molto pallida, bianco-turchiniccia, simile a una sierosa. La cavità si estendeva ancora molto in alto nella branca ascendente del mascellare inferiore. Nelle ricerche successive si trovò nella parte anteriore della cavità, dal lato linguale, la corona di un dente molare. Con una leva si estrasse il dente. Le sue radici erano piccole e, per mancanza di spazio, uncinata. Del resto il dente ectopico, per la graduata dilatazione della mascella in una cisti così colossale, era tanto spostato, che stava almeno un pollice e mezzo sotto il livello degli altri denti inferiori.

Nella clinica chirurgica del consigliere aulico ALBERT, per

cortesìa dell'assistente HOCHENEGG, ebbi occasione di osservare un caso interessante di una cisti follicolare della mascella, della cui storia qui sotto riportata vado debitore allo stesso collega.

« H. Giovanni, dell'età di 18 anni, di Ilich presso Grein. Dall'anamnesi di questo caso interessante si rileva quanto segue: I genitori avevano osservato già nel loro fanciullo di 6 mesi una gonfiezza nella mascella inferiore, a sinistra, la quale interessava specialmente la branca ascendente dapprincípio semplicemente verso l'interno, e solo dopo sei mesi fece prominenza anche all'esterno. Sviluppo

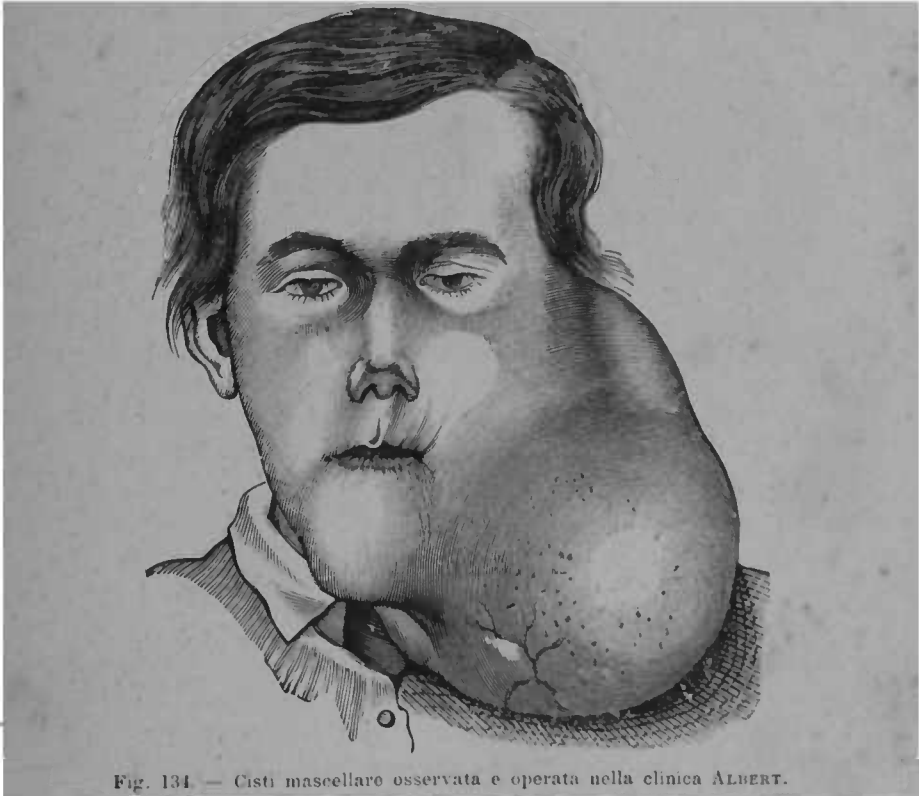


Fig. 134. — Cisti mascellare osservata e operata nella clinica ALBERT.

costante e molto graduato. Mentre nel mascellare superiore e nella metà destra della mascella inferiore lo sviluppo dei denti procedeva normalmente, a sinistra della mascella inferiore del ragazzo spuntò un solo dente, il quale gli fu estratto all'età di 8 anni, essendo completamente scosso.

La ferita dell'estrazione in allora gemette sangue e per un anno circa continuò occasionalmente con qualche violenza. Due anni dopo la tumefazione nella porzione orizzontale era grossa come un pugno, e nella branca ascendente protundeva di due dita all'esterno;

da allora aumentò rapidamente in grossezza nella parte inferiore. Il tumore non dà al paziente nessun incomodo; egli si lamenta solo pel deturpamento e perchè non può aprire la bocca che per 1 cm.

Stato presente: garzone contadino robusto, di aspetto sano, la mascella inferiore a sinistra presenta un tumore piriforme grosso come una testa, colla sua estremità stretta rivolta verso l'orecchio, e colla sua porzione larga verso il collo ed il mento. — Diametro longitudinale massimo 37 cm. dal meato uditivo esterno decorrendo obliquamente in basso ed in avanti, ove il tumore sopravanza il



Fig. 135. — Lo stesso caso veduto lateralmente.

mento in un modo rilevante. Diametro trasversale 30 cm. Rima buccale diretta obliquamente in alto a destra e in basso a sinistra, il mento spostato a destra; il tumore estendendosi a poco a poco anche sulla metà destra della mascella, il mento è allungato e ingrossato. Il lobulo dell'orecchio è spostato in alto e fortemente teso. Un piccolo restringimento separa il tumore in una parte superiore più piccola ed in una inferiore grossa del doppio (Fig. 134-135). La cute al di sopra del tumore, mobile dappertutto, è attraversata da una rete di vene dilatate, pigmentata leggermente di bruno nella parte inferiore

Tumore immobile aderente alla mascella.

Consistenza molto varia, in alcuni punti chiaramente fluttuante, in altri dura come osso, in alcuni altri cedevole alla pressione; diverse lamine grandi d'osso palpabili con manifesto rumore di pergamena. Nell'aprire (possibile solo nell'estensione di un cm.) e chiudere la bocca il tumore scgue i movimenti.

Posizione degli incisivi e canini inferiori di destra irregolare e spostata da sinistra a destra, la mascella sinistra è senza denti; qui il tumore è dappertutto duro come osso, molto prominente, coperto di mucosa normale, sporgente verso la cavità della bocca; sposta lateralmente verso la linea mediana la mascella superiore sinistra colla sua serie di denti, in modo che questa decorre dall'avanti all'indietro a livello della radice sinistra seguendo una linea concava (Fig. 136) verso destra. In corrispondenza della rima buccale la mascella è ancora ingrossata di 5 cm. nel diametro antero-posteriore. La lingua sollevata dal tumore, sporgente sul pavimento della cavità della bocca, decorre ad arco sul tumore stesso, ed è spostata e tesa verso destra.

Operazione. Resezione del mascellare inferiore. — Incisione

sul contorno più alto del tumore fino alla parete ossea. Preparazione dei due lembi cutanei legando continuamente le numerose vene fortemente dilatate. A livello del primo bicuspidato destro, dopo la sua estrazione e dopo il distacco della mucosa, si taglia la mandibola colla sega a coltello, si solleva dappertutto la mucosa e con le forbici si tagliano i muscoli allargati e assottigliati. Poi si strappa il tumore nella sua parte cistica e ne scorre il contenuto chiaro e giallognolo. Tutto il tumore è piuttosto raggrinzato, il che ne facilita assai il distacco dal legamento articolare. Dopo aver esportato completamente il tumore se ne può vedere la sede veramente colossale. Cucitura della mucosa con catgut e tamponamento della grande cavità della ferita con garza al iodoformio. Cuciture secondarie secondo KOCHER. E siccome la lingua, dopo l'estirpazione, minaccia di cadere all'indietro, viene fissata al labbro inferiore per mezzo di una cucitura. Durante il periodo di cicatrizz-

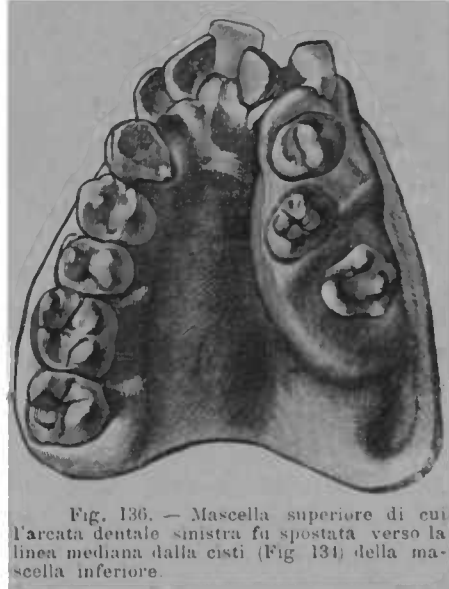


Fig. 136. — Mascella superiore di cui l'arcata dentale sinistra fu spostata verso la linea mediana dalla cisti (Fig. 134) della mascella inferiore.

zazione il paziente sofferse di una pneumonite catarrale, che elevò per 5 giorni la temperatura a 39-5.° Il paziente non potendo bene deglutire vien nutrito per mezzo della sonda esofagea. Al 6.° giorno la temperatura si abbassa fino al normale. Da questo momento in poi la guarigione progredisce rapidamente, di modo che il paziente

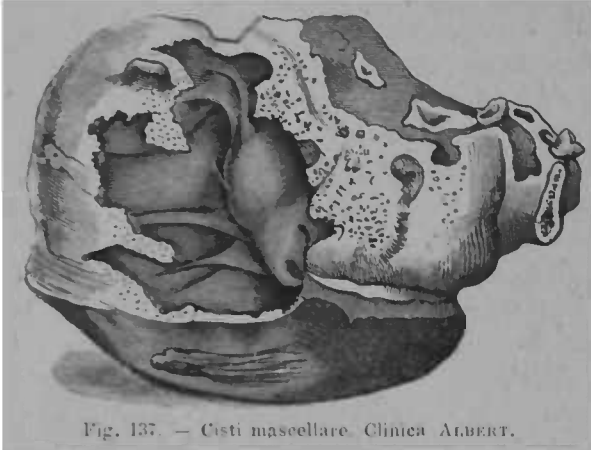


Fig. 137. — Cisti mascellare. Clinica ALBERT.

36 giorni dopo l'operazione viene dimesso guarito. Il deturpamento viene corretto quasi perfettamente con una protesi.

Dall' esame del preparato risulta che il tumore consta di due parti, cioè di una parte solida formata da una massa ossea compatta, nella quale in molti punti sono avvviluppate dei denti rudimentali e sviluppati irregolarmente: e di una parte cistica vuota la quale occupa tutta la branca ascendente e si estende per grandissima parte anche nel corpo della mandibola. Il processo articolare è trasformato in una vescica ossea sottile. La parete della cisti è in massima parte formata da una strato sottile d'osso, ma in taluni punti per la scomparsa della sostanza ossea è puramente membranosa. Internamente la cisti è dappertutto rivestita di una sottile membrana endoteliale.

Le due figure presentano il tumore nel suo insieme visto dall'interno (Fig. 137, 138). In una sezione antero-posteriore si riconosce molto chiaramente come il tumore risulti di due elementi.

In ogni caso parmi si possa dire che la origine di questo tumore è congenita e probabilmente basata nella disposizione anormale dei germi dentali. Lo sviluppo imperfetto dei denti, l'insorgenza precoce del tumore parlano decisamente in favore di

36 giorni dopo l'operazione viene dimesso guarito. Il deturpamento viene corretto quasi perfettamente con una protesi.

Dall' esame del preparato risulta che il tumore consta di due parti, cioè di una parte solida formata da una massa ossea compatta, nella quale in molti punti sono avvviluppate

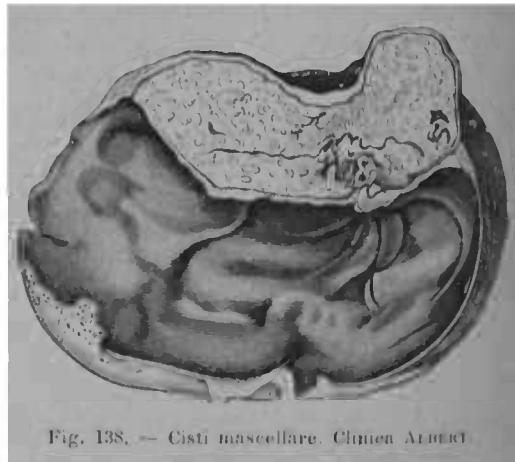


Fig. 138. — Cisti mascellare. Clinica ALBERT.

quest'ipotesi, così che molto probabilmente potrebbe trattarsi di una combinazione di cisti follicolare colla formazione di odontomi provenienti da denti incarcerati.

Empiema dell'antro d'Igmore.

Più esatta di empiema sarebbe la denominazione di « Blenorrea cronica » o « Catarro purulento », dappoichè la cavità del mascellare superiore non è una cavità chiusa.

Questa malattia proviene dalla propagazione di processi purulenti nel naso, come anche dalle periodontiti. Noi sappiamo che gli ascessi alveolari, prodotti dagli incisivi e dai canini, possono talvolta erompere sul fondo della cavità nasale. Spessissimo vediamo che le radici del secondo bicuspidato o del primo molare, talvolta anche di tutti e due, raggiungono l'antro. (Vedi Fig. 8.) Le periodontiti possono da questi denti facilmente diffondersi alla mucosa dell'antro. Gli ascessi alveolari prendono non di rado la via nell'antro.

Sintomi: Scolo purulento dal naso o dal processo alveolare. Avviene non raramente che nell'inclinare il capo, p. es. nello scrivere, il pus scoli copiosamente dal naso. Nel caso di ritenzione del pus si gonfia la regione corrispondente del volto e si dilata l'antro, e in questo caso non sono anche rari i sintomi di pioemia.

Per la diagnosi dell'empiema dell'antro d'Igmore, CHLARI dà le seguenti istruzioni: Il più delle volte appare periodicamente uno scolo di pus da una sola parte del naso. Periodontite già risolta od ancora esistente. Osservazione rinoscopica dello scolo di piccole quantità di pus dalle adiacenze dell'*Hiatus semilunaris*, le quali non appena eliminate, ricompaiono dopo breve tempo. Oltre ciò vengono ancora i sintomi più sopra citati. Una puntura esplorativa nella parete nasale esterna può accertare completamente.

La terapia ha il compito di eliminare i corpi estranei, le ossa necrosate e le radici se sono causa della malattia. Di solito ciò non basta, ed il catarro purulento richiede altre cure, le quali consistono in diligenti iniezioni attraverso l'*ostium maxillare*, proposte ed eseguite da HARTMANN, STÖRK, BAYER, WEIL ed altri. Gli altri metodi richiedono si faccia un'apertura artificiale. Attraverso la parete anteriore SCHECH entra mediante uno stiletto nella fossa canina. Dopo aver applicata una cannula egli fa le iniezioni. Tampona la cavità con garza al jodoformio ed ha visto guarire i casi più ostinati. ZUCKERKANDL propone di perforare la parete nasale esterna

dalla fossa nasale mediana interna, immediatamente dietro e sotto l'infondibolo, il che riesce senza difficoltà, perchè quivi solo parti molli dividono l'antro d'Igmore dal naso. MIKULICZ perfora la parete con uno strumento foggato a stile, dal condotto nasale inferiore. WEINLECHNER per aprire adopera le forbici introducendole prima e poi allargandole alquanto. KRAUSE adoperò un tre quarti e TORNWALDT un piccolo trapano. COOPER ha suggerito di aprire il cavo mascellare dal processo alveolare. Questo metodo ha il vantaggio che se il male è di origine dentale, il dente che è causa della malattia viene eliminato. Dall'alveolo vuoto il più delle volte scola immediatamente il pus, in altri casi si pratica un canale attraverso il fondo dell'alveolo dentale (ZSIGMONDY). Bisogna lavare ripetutamente l'antro per mezzo di cannule, le quali si applicano ad ogni iniezione o si lasciano in sede assicurandole ai denti. Per le iniezioni si adoperano delle soluzioni di acido fenico, borace, tannino, ipermanagato di potassa, cloruro di sodio in acqua o in emulsioni di glicerina e jodoformio, ecc. CHIARI adoperò in parte una soluzione di acido fenico al $\frac{1}{2}$ per cento, in parte una soluzione di sale marino della stessa concentrazione. Tutti questi metodi non apportano sempre felici risultati ed allora è necessaria un'operazione radicale, la quale consiste in una larga apertura e raschiatura dell'antro. Si tampona con garza al jodoformio, da rinnovarsi dapprima molto spesso, ed in seguito una volta la settimana. La guarigione si compie in più mesi e lascia quasi sempre, secondo le mie osservazioni, una grande lacuna alla quale si rimedia con una protesi.

È opinione di CHIARI doversi usare dapprima i mezzi più blandi, quando nell'affezione non si abbia alcun incomodo speciale meno quello di uno scolo di pus dal naso. « Si estrae il dente incriminato, si perfora l'alveolo e lo si inietta, previo aver applicata una cannula a permanenza, o senza di essa col solo mezzo di tubi sottili. Se questo processo non conduce allo scopo entro alcune settimane, allora si fanno delle insufflazioni di jodoformio o di iodolo, oppure si tocca leggermente con un batuffolo intriso di acido lattico, o vi si applica da una grande apertura un tampone di garza al jodoformio. Dopo l'insuccesso di tutti questi mezzi è indicata la raschiatura, la quale certamente è radicale, ma il risultato è sicuro ».

Idrope dell'antro d'Igmore. — Colla denominazione di Idrope dell'antro d'Igmore vennero designate certe malattie che non meritavano questo nome. Quale sintomo principale della cosiddetta idrope dell'antro d'Igmore, viene designata la tumefazione della parete facciale del seno mascellare. Una ectasia della detta porzione mascellare può essere prodotta da una glandola della mucosa dell'antro

degenerata cisticamente. Le cisti dentali follicolari e del pericemento possono produrre l'inarcamento della parete mascellare, la quale può dare lo scricchiolio della pergamena. Nel catarro cronico della mucosa antrale, come ha constatato ZUCKERKANDL, tutto l'apparato glandolare può degenerare in cisti, come se il seno fosse colpito da idrope. Riguardo alla presunta identità delle cisti mucose coll'idrope dell'A. d'H. ZUCKERKANDL fa la seguente osservazione: « Fra le molte dissezioni io non ho mai veduto che le cisti mucose dell'antro avessero ectasiato il cavo mascellare, ed in nessun caso mi si offerse l'occasione di stabilire un confronto coll'idrope. Conosco però un'altra degenerazione del rivestimento del seno mascellare, che facilmente si può scambiare con la cisti mucosa del mascellare, e per la quale la denominazione di idrope è più significativa. Sono quelle tumefazioni bernoccolute della mucosa descritte nelle malattie infiammatorie della mucosa dell'antro, provenienti da essudati sierosi interstiziali e che hanno l'aspetto di cisti floscie o di polipi idropici. Pungendo queste bozze ne esce un liquido, avviene un leggiero prolasso delle prominenze, epperò quelle bozze non contengono alcun spazio cavernoso tappezzato d'epitelio, ma una maglia di tessuto connettivo, nelle areole del quale si scarica il liquido sieroso. Si tratta adunque in questo caso non di cisti, ma di una tumefazione edematosa del rivestimento del cavo mascellare, ed è possibile, anzi verosimile, che questa degenerazione sia stata scambiata coll'idrope dell'antro d'Igmore e con la cisti della mucosa del mascellare

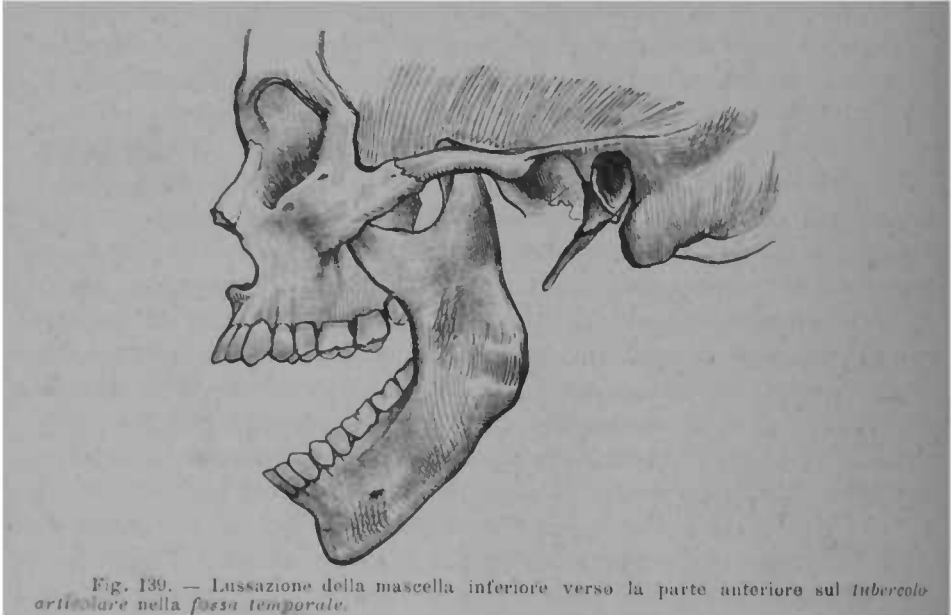
« Oltre di ciò anche le cisti mascellari già grosse e ripiene di siero possono esser state ritenute per idropi dell'antro d'Igmore.

« Oltre al liquido interstiziale e contenuto nelle cisti, si trova sovente la ritenzione di muco e pus nella cavità stessa. Io metto in dubbio che i fluidi possano assumere un carattere idropico, e sono piuttosto del parere di MECKEL secondo il quale la raccolta di liquido nel cavo mascellare, combinata coll'ectasia, non giustifica il nome di idropisia, imperocchè il liquido non acquista la natura di un fluido sieroso. »

I *polipi dell'antro d'Igmore* non pare si presentino così di frequente come si è creduto. LUSCHKA in 60 sezioni cadaveriche trovò cinque casi di polipi dell'antro. ZUCKERKANDL in 300 dissezioni ne poté registrare soltanto 6 casi, dei quali tre soli possono veramente considerarsi quali tumori mucosi tipici. I polipi hanno l'aspetto ora bulboso, ora simile ad una pera con un'estremità sottile, ingrossata, oppure poggiano su larga base. Si riscontrano specialmente nella parete mediana e contengono glandole, o meno, a seconda della sezione della mucosa dell'antro, di cui, come già si disse, sappiamo che i punti contenenti glandole si alternano con quelli che non ne hanno.

Malattie dell'articolazione temporo-mascellare.

Le *fratture del processo articolare* si manifestano collo spostamento suo all'interno e in avanti, mentre la mascella è spostata verso la parte malata. Se la frattura è bilaterale, allora la mascella inferiore è spostata all'indietro, il che si riconosce facilmente dall'alterazione dell'articolato.



Lussazione della mandibola. — Questa avviene quasi sempre in avanti. Può susseguire a forti sbadigli, a grida in un momento di eccitamento, affetti, urti ed anche ad avulsione dentale. Il condilo trovasi davanti al tubercolo articolare, la cavità glenoidea è vuota (Fig. 139). Secondo ALBERT le lussazioni della mascella inferiore formano solo l'1^o/₂ per cento di tutte le lussazioni. Si osservano non di raro degli individui le cui articolazioni hanno una tendenza speciale alla lussazione, e in conseguenza devono trattenerli dallo spalancare la bocca (*lussazione abituale*).

La mandibola lussata è assai scostata dalla mascella superiore e i due mascellari non possono chiudersi; il mento, la serie dei denti e gli angoli della mascella sono spostati in avanti. La riduzione si opera nel seguente modo: L'operatore si pone davanti al paziente seduto, mette i pollici sulla superficie triturante dei molari,

le altre dita le pone sotto il corpo della mascella. Il pollice preme in basso la mascella inferiore, e contemporaneamente viene spinta indietro e rialzato il mento. Ma nell'istesso momento i due pollici debbono guizzare nella cavità esterna della bocca per non restar morsicati. Spesso però la lussazione della mandibola mette in pensiero il chirurgo. Vi è anche una *lussazione della mandibola*



Fig. 140 — Anchilosi dell'articolazione mascellare sinistra. Tutto il processo articolare è intimamente collegato con la fossetta glenoidea e coll'apofisi zigomatica da sostanza ossea di nuova formazione. Nell'occipite, in ispecie nella regione del foro occipitale, grande perdita di sostanza, e vicino a questa della neo-formazione ossea. Il processo mastoideo è distrutto. La metà destra della mandibola manca. — Collezione della Società dei dentisti austriaci.

all'indietro nel meato uditivo, in seguito alla frattura della parete anteriore del meato uditivo per un colpo sul mento a bocca chiusa o per una caduta sul lastrico della strada, come ebbi occasione di osservare. Sintomi: Spostamento del canale uditivo, *emorragia dall'orecchio* e, come osserva TILLMANS, scolo di un liquido sieromucoso che viene dalla cassa del timpano, il che potrebbe indurre alla diagnosi di una frattura penetrante della base del cranio con scolo di liquido cerebro-spinale; la bocca è alquanto aperta, la serie dei denti spostata all'indietro.

Le *infiammazioni* dell'articolazione del mascellare inferiore si osservano nel reumatismo articolare, negli esantemi acuti e nella gonorrea. Le infiammazioni croniche dell'articolazione nascono da diffusione di altri processi flogistici nelle adiacenze.

L'*anchilosi* dell'articolazione della mandibola proviene, come indica ALBERT. da traumi, da infiammazione reumatica o metastatica dell'articolazione, o dalla diffusione di un'infiammazione delle parti limitrofe all'articolazione, presentando o una sindesmosi o una sincondrosi o una sinostosi (Fig. 140). Se un'articolazione rimase immobile anche per degli anni, l'altra rimane tuttavia invariata, benchè fosse impedita nella sua funzione.

Trisma. Il trisma di cui si occupa il dentista è la conseguenza di periostite dovuta a denti guasti o a disuscita del dente della sapienza. Il trisma più rilevante proviene dalla periostite cagionata dal terzo molare inferiore. In questo caso si ricorre alla leva di LECLUSE. Vedi descrizione della medesima.

In seguito ad artrite *deformante* può talvolta formarsi l'articolazione ciondolante e la limitazione nei movimenti.

In seguito ad una infiammazione cronica essudativa si hanno pochi dolori, difficoltà temporaria nell'aprire la bocca e scricchiolamento nell'articolazione. Sentesi un piccolo tumore elastico che si cura col massaggio.

Fratture delle mascelle.

Quanto è rara la lussazione della mandibola, altrettanto ne è frequente la frattura. La frattura interessa il processo alveolare, il corpo, le branche od anche il processo coronoideo o l'apofisi articolare. Molto frequente è la frattura della parte mediana. Questa frattura nella maggior parte dei casi è bilaterale ed avviene in seguito ad un trauma (es. calcio di cavallo). Il paziente accusa dolore, la serie dentale è interrotta, troviamo una mobilità anormale e crepitazione. Il paziente quando vuol muovere la mascella la sorregge colla mano, dalla bocca scola la saliva, la parola non è chiara,

Terapia: Applicazione di un apparecchio per fratture di mandibola. (Vedi nel capitolo che tratta della Protesi.)

Le fratture della mascella superiore sono facili da curare, non presentando la riduzione dei frammenti dislocati nessuna difficoltà. Come dice ALBERT, non vi sono forze ribelli da superare.

Tumori delle mascelle.

Fra i tumori benigni delle mascelle noi conosciamo il *fibroma*, l'*encondroma* e l'*osteoma*. Il fibroma e l'encondroma si osservano di preferenza negli individui giovani. Gli osteomi sono più rari, possono però colpire le ossa della faccia e del cranio. La forma più importante di questa malattia venne denominata da VIRCHOW *leontiasi ossea*.

I *sarcomi* si osservano spesso nelle mascelle, e sono sarcomi a cellule fusiformi, sarcomi a cellule giganti, cistosarcomi e sar-

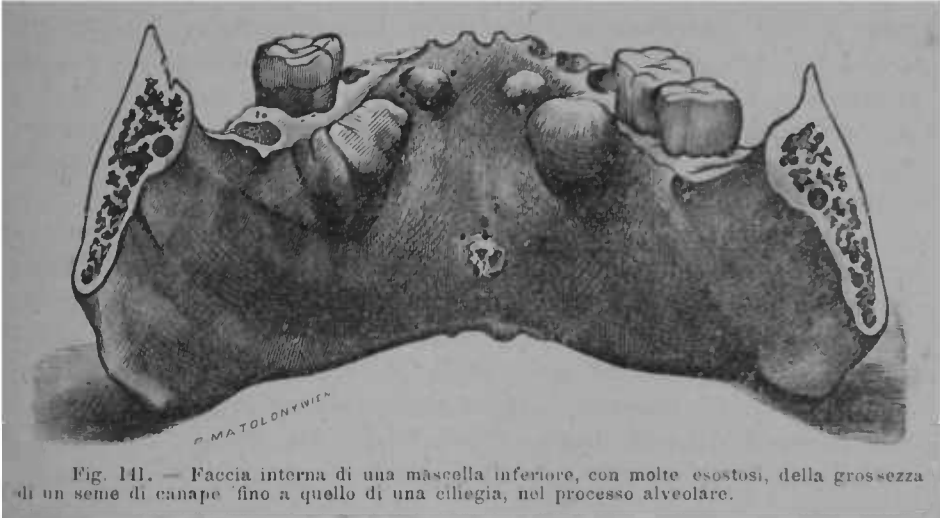


Fig. 141. — Faccia interna di una mascella inferiore, con molte esostosi, della grossezza di un seme di canape fino a quello di una ciliegia, nel processo alveolare.

comi alveolari. Come oltremodo maligni il TILLMANNs designa i sarcomi molli cellulari a cellule rotonde, i così detti cancri encefaloidi. Togliamo il seguente caso dalla « Patologia e Terapia chirurgica di BILLROHT ». Un ragazzo di 10 anni ha da due anni una gonfiezza sulla parte mediana della mascella inferiore, che poco a poco s'ingrossa ed è piuttosto dolente: i denti in quella regione sono caduti senza essere malati. La tumefazione ossea è uniforme, rotonda e si estende dal primo bicuspidi di un lato fino al corrispondente bicuspidi dell'altro lato. In basso è di durezza ossea, in alto (nella bocca) è coperta dalla mucosa elasticamente tesa: — 1.^o il dolore minimo: — 2.^o non suppurazione; — 3.^o gonfiore così limitato ed uniforme; — 4.^o età (10 anni). Non può essere un osteoma perchè in alto nella bocca è troppo molle; pungendolo dall'alto, con un ago sottile, si penetra facilmente nel tumore. Potrebbe essere un encondroma per la consistenza, forma,

modo di sviluppo, età del paziente, non per la sede. È un osteosarcoma centrale, probabilmente un sarcoma a cellule giganti.

Degli *odontomi*, sebbene si presentino raramente e conducano ad un tumore delle mascelle, ne parliamo altrove.

Epulide. È un tumore che ha sede nel processo alveolare (denominazione tolta dal greco *ἐπί το οὖλον*, sulla gengiva). Di queste una gran parte appartiene ai sarcomi a cellule giganti: generalmente hanno impianto solo apparente sulla gengiva e spuntano fra le radici dei denti. All'esame microscopico si trovano delle cellule fusiformi e rotonde, e delle cellule giganti in maggiore o minor numero. Crescono lentamente e sono relativamente benigne.

I *carcinomi* nascono dall'epitelio della mucosa. Taluni li ritengono epulidi. Crescono rapidamente e danno luogo ad ulcerazioni.

I *sarcomi* e i *fibromi* del processo alveolare nascono dal periostio e dal midollo dell'osso; quelli molli sono maligni.

La cura di questi tumori consiste nella totale loro estirpazione.

Quando l'osso è interessato bisogna resegare la parte corrispondente del processo alveolare.

Appendice: Sebbene non appartenente ai tumori della mascella, possiamo tuttavia indicare sol brevemente la *ranula*. Essa deriva, come dice V RECKLINGHAUSEN, dalla dilatazione cistica del ddotto di una glandola principale delle glandole mucose di BLANDIN-NUN, le quali risiedono nella punta della lingua. Il tumore contiene un liquido mucoso, filante. Con questa ranula « tipica » si possono scambiare le cisti da ritenzione del ddotto Warntoniano, Bartoliano, e di Rivinus, le cisti dermoidi e le cisti del canale branchiale.

Malattie della bocca.

Non è nei limiti di questo Trattato il dare una descrizione dettagliata delle malattie della cavità buccale; ci limiteremo soltanto alle nozioni indispensabili.

Stomatite catarrale. La mucosa è gonfia e arrossata, la secrezione aumentata. Essa proviene o da irritazione di natura meccanica, chimica o termica, o può essere un sintomo concomitante di altre malattie. La malattia si caratterizza pel dolore. Il gusto è alterato. Alla ispezione si constata rossore e gonfiore della mucosa. Nella mucosa della lingua e delle guancie si osservano le impronte dei denti.

Quando la flogosi si limita alla gengiva la denominiamo *gengivite*.

SCHECH descrive una *stomatite secca*, la quale decorre in parte acuta e in parte cronica, e si presenta solo nelle persone attempate.

La forma cronica della stomatite si osserva nei bevitori e nei fumatori. SCHECH ammette che nelle donne gestanti, specie in quelle deboli e pluripare, si presenta qualche volta una gengivite molto dolorosa che dura dal quarto mese di gestazione fino al primo o secondo mese dopo il parto, la quale gengivite può perfino cagionare la caduta dei denti.

Terapia: Eliminazione della causa irritante (scheggie acute di denti, tartaro, tabacco; ecc.). Collutori: soluzione di acido bórico (1-4 per cento), soluzione di clorato di potassa (1-2 per cento).

Psoriasi della bocca. Questa malattia si distingue per delle macchie bianche sulla mucosa della lingua, specialmente sulla sua superficie laterale e superiore, come pure sulla mucosa delle guancie e del labbro inferiore. Le macchie sono di grandezza varia, e col tempo, estendendosi, si fondono insieme. Intorno alle macchie si ha spesso la proliferazione delle papille.

In principio la malattia non è dolorosa, la sensibilità però diventa maggiore quando la mucosa presenta delle soluzioni di continuità e delle proliferazioni. La causa di questa malattia sta nelle irritazioni croniche; si verifica soprattutto nei grandi fumatori (placche dei fumatori).

La cura di questa malattia è assai difficile; innanzi tutto bisogna togliere le cause irritanti. Un trattamento chirurgico conduce per lo più al miglioramento. SCHIFF raccomanda le frizioni sulle macchie con un batuffolo di ovatta bagnato nella soluzione di acido lattico al 20-80 per cento. BEREGSZÁSZY consiglia le pennellature con acido salicilico 1-0, alcool rettif. 5-0, glicerina 10-0.

Stomatite flemmonosa e parenchimatosa. Proviene da lesioni. Si presenta, a quanto ne dice SCHECH, in parte come malattia indipendente e in parte come secondaria nei processi febbrili gravi, come nel tifo e nella scarlattina, ed anche in concomitanza della periostite della mascella. VOLKMANN descrive una *miocardite labbiale* e una *cheilite glandulare apostematosa*. Essa si caratterizza per un gonfiore considerevole del labbro inferiore; i dolori sono insignificanti, il labbro diventa duro e teso, e vi si formano degli ascessi.

Stomatite essudativa. SCHECH adopera questo nome collettivo per l'erpete, pemfigo, variola, afte. Nell'erpete e nel pemfigo si ha la formazione di vesciche con un contenuto sieroso; nella variola il contenuto è purulento. Le vescichette dell'erpete si tro-

vano per lo più sulle labbra e precisamente sul prolabio. Le vesciche grandi si presentano nell'erisipela, nel pemfigo, ecc. SIDLO descrisse un caso interessantissimo di formazione acuta di vesciche e di enfisema nella cavità della bocca e sul palato molle, dovuta probabilmente ad un'infezione con sostanze settiche o putride. Nell'orticaria gigantesca si hanno, secondo KAPOSI, delle enfiagioni edematose della mucosa buccale, delle fauci e dell'epiglottide, le quali avvengono e scompaiono d'improvviso, e per esse l'ugola si ingrossa straordinariamente e l'epiglottide può gonfiarsi fino a produrre soffocamento.

La *variola* e la *varicella* affettano anche la mucosa della bocca.

Le *afte* si presentano come piccole macchie bianco-giallastre sulla mucosa della bocca. E. FRÄNKEL ritiene che i micrococchi e soprattutto lo *staphilococcus citreus e flavus* siano la causa probabile delle afte, e considera come momento predisponente tutte le altre cause (disturbi gastrici, esantemi acuti, ecc.).

SENECH vide più volte, negli adulti, delle forme simili alle afte, soprattutto nei cardiopatici, provenire da piccole echimosi della mucosa, e perciò crede che le afte non siano sempre delle formazioni pseudomembranose, ma che debbano la loro origine talvolta anche ad altre alterazioni della mucosa, in ispecie alla macerazione e alla necrosi semplice.

Le afte producono dei dolori acuti. Nella cura devesi, secondo SENECH, in tutte le forme di stomatiti essudative, ricorrere ad una nutrizione conveniente. E così per nutrimento si prendano delle sostanze non irritanti, come latte tiepido o appena freddo, brodo di carne non salato, the cinese leggero. Si evitino l'alcool ed il tabacco. Come cura locale raccomandasi la soluzione di acido borico; nei dolori la soluzione di cocaina al 10 per cento; la soluzione di nitrato d'argento.

Stomatite ulcerosa. In questa si ha la formazione di ulcerazioni.

1.^a *Stomatite mercuriale* Gli operai esposti ai vapori mercuriali hanno generalmente la gengiva floscia e coperta da un intonaco sudicio; l'odore della bocca è oltremodo disagiata, la secrezione salivare abbondantissima; i denti diventano sempre più scossi finché cadono; le ulcerazioni distruggono sempre più la gengiva, il periostio, ecc. Le persone che hanno subito delle lunghe cure mercuriali presentano gli stessi sintomi (1).

(1) Nelle sue « ricerche fondamentali appoggiate da osservazioni sulle proprietà - malattie dei denti ». HONORÉ GAILLARD COURTOIS 1778, sulle cause delle malattie che interessano i denti, si esprime nel seguente modo: « La causa intrinseca dipende generalmente dalla mancanza di

SCHECH descrive un caso di un medico il quale alcune ore dopo aver amalgamato degli elementi di zinco di una batteria, ed un'altra volta dopo una frizione con una quantità minima di unguento cinereo, si ammalò di stomatite. Lo stesso autore ritiene per certo che la comparsa della stomatite mercuriale sia favorita dalla presenza di punti denudati dell'epitelio, e soprattutto dallo sfregamento di denti cariati o dalla tumefazione della mucosa della guancia, dalla lesione della gengiva che ricopre il dente inferiore della sapienza ecc.

Nella formazione di ulceri si raccomandano i collutori disinfettanti. Molti propendono per l'uso interno del clorato di calce (da 2 a 5 gr. al giorno).

2.° *Stomatite scorbutica*. La discrasia scorbutica, la quale in seguito alla grande fragilità o mollezza dei piccoli vasi dà luogo ad emorragie nelle parti del corpo più svariate, si manifesta nella cavità buccale con dolori e ptialismo; la gengiva è tumefatta, di color rosso-scuro, gli orli bluastri, leggermente sanguinolenti; si hanno poi delle ulcerazioni, i denti diventano scossi, le secrezioni mandano un odore oltremodo sgradevole.

3.° *Stomacace*. Si caratterizza per una disposizione dei tessuti alla formazione di ulcerazioni. Colpisce originariamente la gengiva e non si osserva nei fanciulli senza denti e nei vecchi. Di questa malattia soffrono le persone che stanno in abitazioni umide e che si nutrono malamente; si presenta però anche epidemica negli ospedali, nelle carceri, negli orfanotrofi, ecc. SCHECH definisce questa malattia come una infiammazione cronica locale, prodotta o favorita da cause generali e dalla mancanza di resistenza della gengiva. FRÜHWALD l'attribuisce alla presenza del *bacillus foetidus pyogenes*. L'odore della bocca nello stomacace è fetidissimo; la gengiva è coperta di un deposito untuoso; si ha formazione di ulcerazioni, spesso vi si aggiunge la gangrena.

Terapia: Clorato di potassa per uso interno, e cioè pei fanciulli da 2-0, e per un adulto da 5-0 al giorno. L'odore cattivo scompare secondo VOGEL dopo 12 ore.

umori, in ispecie quando la linfa difetta per quantità o qualità, imperocchè quando è acida o corrosiva distrugge colle sue cattive qualità le parti più solide del corpo umano. Tale è l'attributo della linfa in coloro che sono affetti da scorbutico, dal gozzo e da veleno venereo. Quest'ultimo è terribile ne' suoi effetti non solo per se stesso, ma anche in causa dei rimedi ai quali si deve ricorrere per guarire questa malattia. Durante la cura, a volte, il mercurio agisce con tale violenza nella bocca, che la gengiva e le guancie divengono sede di numerose ulcerazioni. I denti sono allora scossi e spesso cadono del tutto, ecc.... » Lo stesso autore dà anche una descrizione interessante delle sue osservazioni sui denti dei rachitici. Egli dice: « L'acrimonia rachitica, la quale si oppone al crescere del fanciullo e al suo sviluppo, impedisce pure il crescere dei denti, e nei denti dei fanciulli affetti dalla malattia inglese si osservano certe incavature che non scompaiono mai più. Questi denti vengono generalmente indicati col nome di denti nodosi (Dents noués) ».

L'*ulcera della dentizione* proviene dallo sfregamento della punta della lingua sui denti nella tosse convulsiva.

Le ulceri *idiopatiche* della mucosa della lingua si osservano, secondo SCHECH, nell'anemia, nella dispepsia, nel catarro gastrico e specialmente durante la dentizione.

Stomatite difterica. Nasce o dalla propagazione difterica dalle fauci alla cavità della bocca o anche dalla trascuranza di pulizia delle ferite, specialmente nell'estrazione di denti e dopo di essa.

Stomatite gangrenosa. Corrisponde al Noma o cancro della bocca. Il decorso della malattia è straordinariamente rapido e sfavorevole.

La **Sifilide** si presenta spessissimo nella cavità della bocca sotto forma di ulceri, di sclerosi, di papule, ecc. Negli angoli della bocca si formano delle ragadi. Il bacillo della sifilide viene trasmesso per mezzo dei contatti più svariati della bocca con oggetti infetti da malati di sifilide, perfino dalla saliva dei sifilitici. MILLER osservò nell'anno 1878 in Filadelfia un caso del genere. « Una quantità di ragazzi si era fatta tatuare da un uomo, il quale bagnava colla saliva la punta che egli adoperava. Quest'uomo era sifilitico. In tutti i tatuati si manifestò la sifilide. »

La **Tuberculosis** si presenta per lo più nella bocca in via secondaria. SENECH vide la tuberculosis della gengiva solo nello stadio ultimo della tuberculosis polmonare, e descrive i sintomi nel seguente modo: « La gengiva si gonfia in uno o più punti e appare siccome una massa spugnosa, granulosa, di un colore rosso-pallido; detta massa si rammollisce a poco a poco in parte dalla periferia, in parte dal centro, dando luogo alla formazione di fistole, ulcerazioni, scottimento e caduta dei denti. L'alito ha odore ripugnante; la masticazione è difficile e qualche volta oltremodo dolorosa. »

Micosi. Per micosi intendiamo le malattie che sono prodotte da parassiti.

Il *mughetto* viene causato dal *fungo del mughetto, otidium albicans*, ed è una malattia dell'età infantile. Sulla mucosa buccale osserviamo delle piccole macchie bianche disposte in gruppi. Il fanciullo prova dei dolori nel prendere il nutrimento. Le macchie si lasciano cancellare la qual cosa serve a differenziare il mughetto dalle afte e dall'erpete.

La *stomatomicosi sarcinica* si manifesta colla « comparsa repentina di strati circolari consistenti di numerosi funghi di sarcina a cellule piccole » (SCHECH).

La *micosi tonsillare benigna* si osserva nelle persone che soffrono di ipertrofia delle tonsille, ed appare sotto forma di piccoli depositi gialli, disposti nelle incavature delle amigdale.

L'actinomicosi del mascellare si osserva spessissimo nel bue, nel maiale e nel cavallo. Essa si manifesta con tumefazioni che sovente fanno parere le ossa mascellari, ma più spesso la mandibola, insolitamente ingrossate. Sulla superficie di questo tumore, col progredire del male, la cute viene perforata da masse proliferanti. Queste sono di color giallo-grigio ed hanno una consistenza lardacea. Alla pressione ne esce del pus con *piccoli glomeruli gialli* i quali sono *caratteristici della malattia*.

La formazione del tumore ha origine dal midollo osseo e dal periostio. Tale malattia è da lungo tempo denominata: spina ventosa, sarcoma del mascellare, osteosarcoma, osteite rarefacente dei bovini.

L'osso mascellare nella regione del tumore, quando la malattia ha avuto principio nello spazio midollare, è rigonfio a guisa di vescicole, e la lamina corticale è perforata a guisa di un vaglio; presenta anche una grande perdita di sostanze. Dopo la macerazione dell'osso, si constata una trabecazione ed una massa di listerelle ossee che si vedono attraverso i fori della lamina corticale. I piccoli nuclei, visti al microscopio appaiono come glandule. Ognuna di queste glandule consta di una quantità di piccole formazioni a guisa di mazze, raggruppate a raggi. Secondo WEICHELBAUM queste glandule sono sfere vuote il cui involucro sferico si compone di filamenti disposti a raggi molto addossati, assai ramificati e, all'estremità libera, rigonfiati a clava, oltre a formazioni simili ai cocchi, mentre nell'interno delle sfere i filamenti sono meno ramificati e disposti più regolarmente.

Il fungo si colora col metodo di GRAM.

L'actinomicosi del mascellare dell'uomo, ben inteso, non raggiunge mai le dimensioni di quelle del bue ed è anche di gran lunga più rara; tuttavia, ad onta delle più diligenti e pronte cure può offrire delle difficoltà al medico e causare la morte dell'individuo che ne è colpito. Le numerose nosografie pubblicate sulle malattie riguardanti l'actinomicosi della mascella lasciano il dentista perplesso perchè, nel maggior numero dei casi, il punto di partenza vien ricercato o attribuito a denti malati. Quando un uomo è colpito da un'inflammazione alla mascella e da un principio di gonfiore, dipendente o meno da essa, ne attribuisce la causa ad un dente. Così i pazienti, quando si fa l'anamnesi asseriscono sempre che da molto tempo hanno sofferto mal di denti, e che ad essi è stato estratto qualche dente. Insomma avviene, nella maggior parte dei casi, che il medico curante esamina allora i denti e affida il paziente ad un dentista. In questo modo tocca a noi il decidere se la causa della malattia delle mascelle o delle guancie sia da ricercarsi o meno nei denti.

Si sono visti tutti i gradi di trisma. Si osservarono delle infiltrazioni, dure come il legno, delle parti molli protendersi dalla palpebra inferiore su tutta la parte anteriore del collo. Si constatarono dei disturbi di deglutizione, degli accessi di soffocamento, febbre e brividi.

ILLICH ha pubblicato un lavoro accuratissimo che porta per titolo: *Beitrag zur Klinik der Actinomykose* (Contributo alla Clinica dell'actinomicosi). All'appoggio delle sue numerose osservazioni

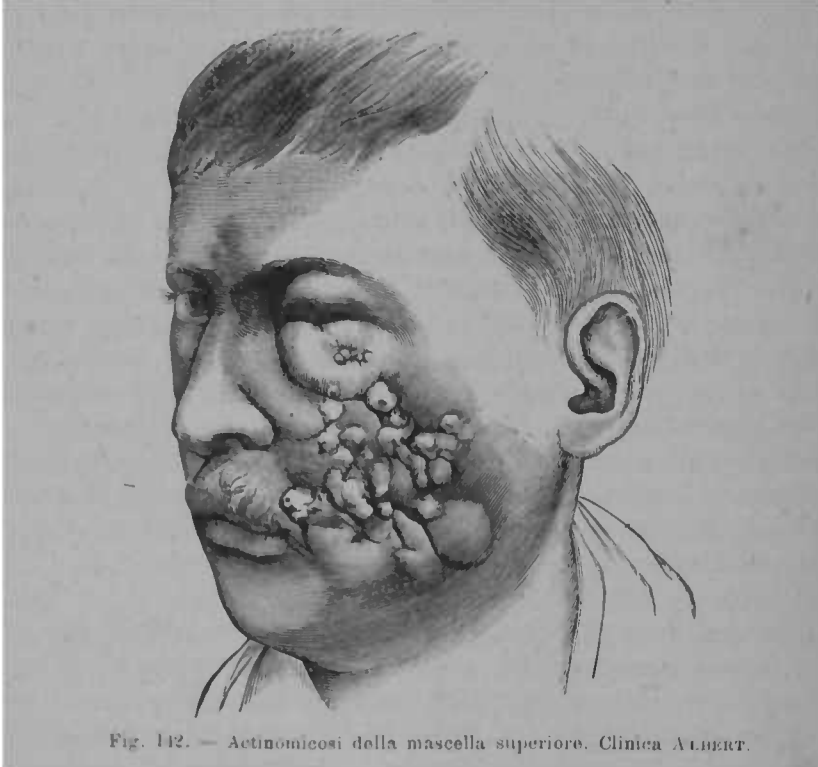


Fig. 142. — Actinomicosi della mascella superiore. Clinica ALBERT.

nella clinica ALBERT, egli asserisce che le alterazioni nel punto di entrata del fungo possono essere già da lungo tempo scomparse, che non si osserva più nulla nella mucosa, che anche nella mascella non si vede nessun ingrossamento né denti cariati, ed opina che tuttocìo potrebbe condurci a prendere una vera actinomicosi cutanea per la diretta penetrazione del fungo nella cute lesa. ILLICH trovò che un cordone non sempre facile a sentirsi in direzione della mascella, come pure il fatto già noto fin da principio che le alterazioni actinomicotiche nel punto dell'invasione possono risolversi, e l'asserzione del paziente di non aver mai avuto una lesione alla pelle nel punto dell'alterazione, ci induce, malgrado tutto, a supporre un'invasione dalla

bocca. WEICHELBAUM, contrariamente a questo, dice che anche dalla cute può avvenire un' infezione, ciò che nessuno vorrà contestare.

In questi casi avviene bene spesso che il paziente assicuri di soffrire da molto tempo male ai denti, e che qualche tempo prima ebbe una o più periostiti. In altri casi invece si produce una tumefazione indolora che cresce rapidamente, così da invadere tutta la parte del collo. Con un' incisione scompaiono i fenomeni flogistici, ma rimane un gonfiore e per lo più una fistola. Il paziente ha inoltre dei denti guasti e a questi viene attribuita naturalmente l' esistenza della fistola. Si estraggono tutti i denti guasti, ma la fistola rimane.

Ad illustrare il decorso della malattia descriverò brevemente due nosografie.

I. HÖCHENEGG osservò il caso seguente nella clinica ALBERT: Un uomo di 33 anni. Principio acuto dopo un raffreddore con forti dolori nella regione mascellare destra cui seguì rapidamente la tumefazione della guancia destra con trisma. Febbre con delirio. Il gonfiore si estese sempre più nel lato destro fino a raggiungere la clavicola. Eruzione dietro l' orecchio. Dopo l' accettazione nella clinica, il gonfiore si estese dall' arcata zigomatica sino alla laringe, posteriormente sino al processo mastoideo, in avanti sino ad una linea verticale tirata dall' angolo esterno dell' occhio. La cute sovrastante arrossata, urente e aderente per tratti. Il tumore è molto duro, dolente alla pressione e con sede fissa nella regione del mascellare. Denti completamente sani. Trisma.

Coll' uso dei fomenti si formarono parecchi focolari di rammollimento, i quali furono incisi e drenati. Ad onta di accurate ricerche microscopiche quotidiane, si riuscì solo nell' incisione del settimo ascesso a scoprire il fungo dell' actinomicosi. Incisioni e raschiamenti. Irrigazioni con soluzioni di sublimato all' 1 ‰. Riempimento delle cavità prodotte dal raschiamento con farina fossile al sublimato 1 ‰. Allorché il paziente lasciò l' ospedale la gonfiezza alla guancia era molto diminuita, quella del collo era scomparsa. Non più trisma. Poi acquistò completamente la salute dopo 4 anni e mezzo.

II. Io osservai il caso seguente: Un giovane di robusta costituzione fisica, negoziante in grani mi fu inviato da un collega della provincia perché io decidessi se la malattia alla mascella destra dipendeva o meno da denti guasti. Trovai la guancia destra, dalla palpebra inferiore sino al bordo della mandibola, gonfia e rossa; il tumore non era molto caldo, duro al tatto come il legno. In cinque punti la cute era rialzata da piccoli ascessi. Dentatura perfetta. Incidendo il primo focolare marcioso scopersi nel pus due piccoli nuclei gialli che sotto al microscopio riconobbi per glandule dell' actino-

micosi. (Si possono sfilacciare i granuli ed esaminarli scolorati o schiacciarli e colorire col metodo GRAM.)

È evidente che le eventuali odontalgie accusate possono essere determinate dalla malattia del dente, e che soltanto coll'estrazione di questo si è procurato nella ferita una porta d'ingresso al fungo. Quando il tumore si produce senza dolore, il trisma è spesso il solo sintomo che induce il paziente a ricorrere al medico. Si danno però anche dei casi, sebbene rari, nei quali la malattia si manifesta improvvisamente con febbre e delirio, ed i sintomi sono uguali a quelli che di solito constatiamo nell'osteomielite acuta.

L'actinomicosi del mascellare termina di rado con esito letale, ma questo avviene quando il processo interessa profondamente organi importanti.

L'esperienza insegna che nell'uomo l'osso mascellare è colpito più raramente che nei bovini. FESSLER riferisce di una resezione parziale di mandibola dietro una diagnosi incerta. Si trattava di un caso eccezionale, nel quale, in seguito ad una periostite, che data da molto tempo, si era formato un forte ingrossamento alla mandibola che, secondo il decorso e dal quadro clinico, diè luogo alla diagnosi di « Cistosarcoma ». Nell'anno 1881 PARTSCH pubblicò un caso nel quale era stata operata la resezione della metà destra della mascella e si erano trovate tracce di una periostite cronica. Ad onta di così energico intervento chirurgico, 15 giorni dopo l'operazione si formò un ascesso actinomicosico davanti al muscolo sternocleido-mastoideo a livello del corpo orizzontale della mandibola, e poscia altri ascessi alle tempie.

Se cerchiamo di indagare l'origine dell'infezione ci convinceremo che l'uomo e gli animali si infettano allo stesso modo. BOSTRÖM è riuscito a constatare in tutti cinque i casi da lui esaminati, in questo senso, sempre delle reste assai caratteristiche fra le proliferazioni actinomicosiche. Anche LLICH ha trovato in un caso di actinomicosi del mascellare d'uomo nello scolo del pus, dopo l'incisione, alcunchè di eterogeneo infisso nell'angolo della bocca. Era una parte di una resta che venne subito riconosciuta all'esame microscopico. Molti sofferenti di actinomicosici asseriscono di aver avuto l'abitudine di masticare gli steli di biade e delle spighe.

Il fungo dell'actinomicosici è stato trovato nelle spighe della maggior parte delle biade. Sembra, come rileva il MILLER, che esso, siccome di molti altri batteri patogeni, possa esistere nella bocca umana senza produrre effetti morbosi, così p. e. nelle lacune delle tonsille, sino a che venga loro procurato da una circostanza qualunque un punto di presa. PARTSCH asserisce che anche una piccola

lesione o difetto della mucosa buccale, basta a rendere possibile una infezione. ISZLAI ammette essere quasi impossibile un'infezione di actinomicosi dai canali delle radici.

Io sono convinto che l'actinomicosi del mascellare possa avvenire in seguito a una immigrazione dell'actinomices dall'alveolo vuoto o vicino ad una radice di dente assai scosso: poi nelle gengive ferite e sopra tutto per l'introduzione di una resta, il che equivale ad un innesto di actinomices.

Tartaro.

Il tartaro dei denti è un prodotto della saliva la quale presenta una miscela di saliva e di muco. Il tartaro è formato di sostanze organiche ed inorganiche. La parte organica vien data dal muco, dalla disquamazione dell'epitelio buccale, poi da sostanza contenente mucina, della saliva mista e da microorganismi. I sali calcari formano la parte inorganica del tartaro, i quali sali sono un precipitato della saliva. *Secondo la quantità dei sali calcari contenuti nella saliva, si ha anche in quantità maggiore o minore la formazione del tartaro.*

La composizione del tartaro in condizioni normali è:

Sali calcari	75 ^o / ₁₀₀
Sostanze organiche.	25 ^o / ₁₀₀

Secondo la quantità delle sostanze organiche il tartaro è più o meno duro.

Nella saliva si trova del fosfato e del carbonato di calce. Nel sangue e nelle glandole i sali calcari sono tenuti disciolti dall'acido carbonico. Nell'atto che la saliva è secreta, l'acido carbonico si elimina, per il che i sali calcari precipitano.

Secondo MILLER si può provare questo processo nel seguente modo: Si introduce una piccola quantità di fosfato e carbonato di calce nell'acqua contenente CO² (una bottiglia d'acqua di soda o di seltz va benissimo); si agita più volte a brevi intervalli, lasciandola poi deporre finchè l'acqua sia affatto limpida. Ora, aprendo cautamente la bottiglia e lasciando evadere il CO², per la precipitazione dei sali disciolti si ottiene un intorbidamento evidente.

Troviamo il tartaro di preferenza:

- 1.° Sulla faccia linguale dei denti anteriori inferiori.
- 2.° Sulla superficie esterna dei bicuspидati e molari superiori.
- 3.° Sui denti che non servono alla masticazione.

Nella superficie interna degli incisivi inferiori l'accumulo della

saliva è maggiore; quivi sbocca il dôtto Whartoniano, il condotto secretore della glandola sottomascellare. Sebbene in questa parte la lingua soffregghi di continuo, ciò non ostante vi incontriamo quasi in tutti gl'individui dei depositi di tartaro.

Di fronte alla superficie esterna del secondo molare superiore sbocca il dôtto secretore della parotide, o dôtto Stenoniano.

Il tartaro si depone specialmente sui denti che non servono nella masticazione. Quivi possono concorrere diverse cause: o il dente



Fig. 143 — Molare superiore con un deposito di tartaro grosso come una noce. La superficie triturante del molare si continua sulla superficie inferiore ben marcata e levigata della formazione di tartaro.

stesso è doloroso, o lo è uno de' suoi vicini. In questo caso vediamo spesso tutta la serie dei denti di quella metà della mascella coperta da ammassi di tartaro. Alla vista di tali concrezioni che coprono una serie di denti possiamo subito concludere che questa metà della mascella non viene adoperata nella masticazione. Per causa di un dente guasto spesso si mette fuori di attività l'intera serie dentale. Numerosi depositi di tartaro ne sono la conseguenza e, ben inteso, anche la gengiva diviene rossoscura, floscia, leggermente sanguinolenta,

in una parola è malata. Dopo l'estrazione o la cura del dente malato, tutto migliora in breve.

Parimenti i denti che non hanno antagonisti non prendon parte alla masticazione. Non solo tali denti si allungano e la loro superficie triturante è spiccatamente più sporgente di quella dei vicini, ma presentano anche generalmente dei depositi maggiori di tartaro.

I danni che derivano dal tartaro sono di natura puramente meccanica, sicchè esso non può assolutamente come tale danneggiare il dente; ma

a) irrita la gengiva, la quale si infiamma;

b) la gengiva si retrae;

c) gli alveoli scompaiono;

d) i colletti dei denti si scalgano;

e) i denti diventano scossi e cadono.

La gengiva irritata si presenta gonfia e rossa, e facilmente dà sangue. Nella gengiva staccata si accumula del muco, il quale



Fig. 144. — Pezzo artificiale di surrogazione con quattro incisivi inferiori e con uncini d'oro per i denti vicini. A sinistra il canino accerchiato dall'uncino. L'apparecchio di protesi e il canino inferiore dovunque coperto di tartaro. Il tutto venne levato con facilità dalla bocca.

copre il colletto del dente. Il muco purulento si decompone ed è la causa del cattivo odore della bocca. Il muco si approfonda sempre più sotto la gengiva. Ne risulta l'atrofia del processo alveolare. Il tartaro si deposita ora senza trovare impedimenti di sorta sulla radice stessa. Il dente viene scosso ed in seguito a ciò cacciato fuori. Vi può anche essere del dolore, prodotto dall'irritazione del periostio. Gli è appunto questo dolore che motiva generalmente l'avulsione del dente.

Il deposito di tartaro può coprire parecchi denti, perfino una sezione intera della serie dentale. Io osservai un deposito gigantesco di tartaro, il quale, a partire dal canino superiore, collegava in un grande ammasso i bicuspidi e i molari sulla superficie triturante, e ancor più sulla superficie palatina, ma poi dal lato esterno, ossia della guancia, si formò un ammasso grossissimo. I denti divenuti scossi, in seguito all'atrofia del processo alveolare, si smuovevano l'un l'altro nel masticare, ed anche la parte di tartaro corrispondente ad ogni singolo dente si muoveva con esso. Di modo che si formarono, in corrispondenza di ogni singolo dente, parti distinte della massa di tartaro le quali si sfregavano l'una coll'altra. Dalle faccette d'attrito normali della superficie di contatto andarono in questo modo formandosi delle superfici di sfregamento, le quali sorpassavano in estensione ben dieci volte la superficie di contatto di un dente.

Per ultimare la descrizione del tartaro non è affatto inutile l'aggiungere una breve osservazione sui « *calcoli salivari* ». Sebbene raramente, trovansi nei dotti secretori della parotide e della glandola submascellare delle concrezioni, le quali non possono essere altro che depositi della saliva. Questi calcoli salivari si trovarono anche nella glandola submascellare e nella parotide. VITTORIO V. BRUNS ha riscontrato 14 casi di calcoli salivari nella glandola submascellare. Sopra due casi di calcoli salivari BUSCH riferisce quanto segue:

« Nell'anno 1871 fui chiamato da certo Signor Smith inglese, uomo sui 35 anni. Egli si lagnava di dolori acutissimi, i quali avevano

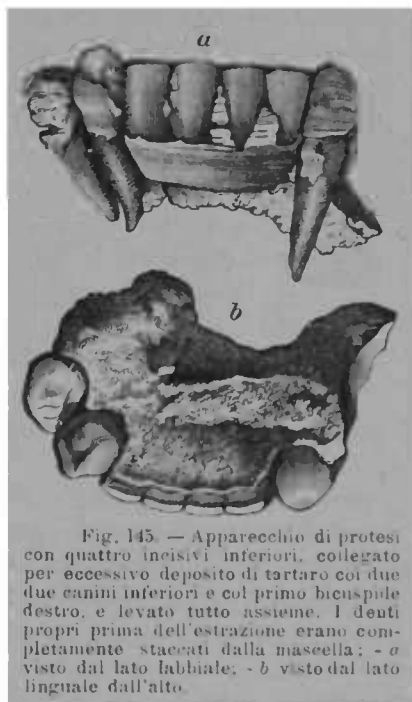


Fig. 145. — Apparecchio di protesi con quattro incisivi inferiori, collegato per eccessivo deposito di tartaro coi due canini inferiori e col primo bicuspidale destro, e levato tutto assieme. I denti propri prima dell'estrazione erano completamente staccati dalla mascella: - a visto dal lato labbiale; - b visto dal lato linguale dall'alto.

lor sede sul pavimento della cavità buccale sotto la lingua, e si presentavano ad accessi con intervalli assai lunghi e totalmente indolori. Qui la mucosa era molto arrossata e si notava una discreta tumefazione. Alcuni giorni dopo si formò nella mucosa sollevata una piccola ulcerazione, nel fondo della quale vidi distintamente una concrezione dura, di color grigio e di superficie irregolare. Tagliai un poco la mucosa e riescii facilmente a togliere il calcolo, dopo di che cessarono tutti gli incomodi. Io non ho conservato quel calcolo, ma per quanto ricordo era grosso come un grano di frumento. Sulla anamnesi del caso non posso riferire nulla. »

« Il secondo caso fu osservato in Olanda. Di questo caso mi è stato trasmesso il calcolo dal Sig. SNYDERS studente. Il Sig. SNA-



DERS mi disse che quella pietra era stata espulsa con due altre in un uomo di 50 anni circa, in seguito ad infiammazione e suppurazione nel pavimento della cavità buccale. Quella concrezione ha la lunghezza di 1.1 cm. e la larghezza di 0,5 cm. e pesa 0,2 Gram. In generale è di forma cilindrica; però una estremità è più acuta e l'altra più arrotondata, come si vede chiaramente nella qui unita figura (Fig. 146). La sua superficie si presenta tutta a piccole scabrosità. Non l'ho fatto esaminare chimicamente perchè si sarebbe distrutto o per lo meno guastato, ma si può quasi con certezza ritenere che anche questa concrezione, come tutti i calcoli salivari esaminati sin qui, consista per la massima parte di fosfato e carbonato di calce con qualche poco di sostanza organica. »

ALBERT osservò un caso nel quale il calcolo sporgeva in parte dal dotto Whartoniano: era lungo 4 cm. ed aveva la grossezza di un dito mignolo. Nel dotto di Stenone dicesi che fu trovato un calcolo della grossezza di un uovo di gallina.

BURDELL vide un calcolo salivare in un bambino di 3 settimane.

L'ipertrofia della gengiva.

È quasi sempre da attribuirsi ad un'irritazione cronica. Questa irritazione può essere prodotta da radici malate, da scheggie dentali acute, ecc. L'ipertrofia consiste nell'aumento di spessore e lunghezza delle papille, come pure nell'aumento loro numerico per neoformazione di papille, da germogliamento laterale. I vasi sanguigni si allungano colle papille, aumentano di numero e si forma un plesso capillare. L'accrescimento dell'epitelio avviene specialmente nei suoi strati più bassi, lo strato mucoso.

La gengiva ipertrofica presenta, nello stadio avanzato, del tessuto connettivo di nuova formazione di natura tendinea; succede una sclerosi della gengiva; questa in un col tessuto connettivo sottomucoso e col periostio prende una consistenza callosa.

Iperplasia del cemento.

L'iperplasia del cemento è conseguenza dell'attività del periostio alveolo-dentale. La punta della radice od una gran parte di essa presenta un forte ingrossamento o in forma di cappuccio o

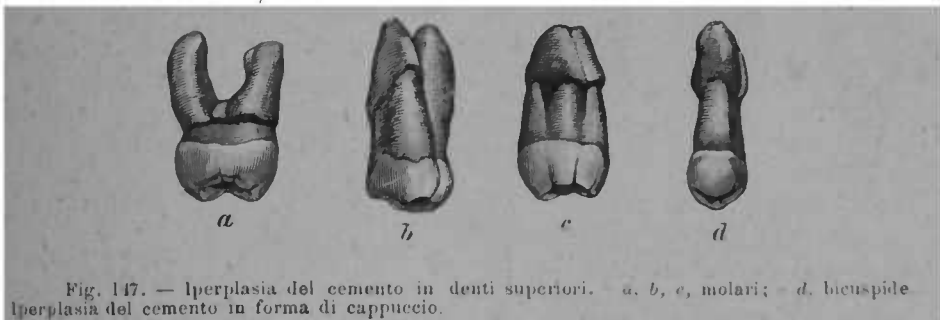


Fig. 147. — Iperplasia del cemento in denti superiori. - a, b, c, molari; - d, bicuspidi. Iperplasia del cemento in forma di cappuccio.

di bottone. Ma l'ispessimento del cemento può anche estendersi a tutta la radice.

L'iperplasia del cemento si presenta con maggior frequenza nei bicuspидati e molari. WEDL rilevò che l'ipertrofia del cemento a forma di calotta si trova più spesso nei bicuspидi superiori (Fig. 147) e poi nei denti della sapienza colle radici fuse. Le radici labiali dei molari superiori sono non di rado saldate insieme per ipertrofia del cemento. I molari inferiori presentano l'ingrossamento alla punta delle radici, terminando per lo più a bottone (Fig. 148 *b, c, d*).

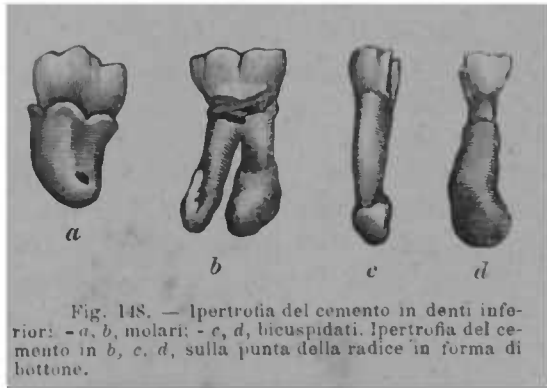


Fig. 148. — Iperptrofia del cemento in denti inferiori: - a, b, molari; - c, d, bicuspidati. Iperptrofia del cemento in b, c, d, sulla punta della radice in forma di bottone.

Il deposito di nuovi strati ossei sul cemento si presenta all'esame microscopico come una serie successiva di lamelle, che tuttavia si possono seguire solo per brevi tratti. Si vedono anche degli ammassi di corpuscoli ossei disposti irregolarmente, aventi il tipo di neoformazioni.

Riassorbimento nei denti permanenti (Fig. 149).

Nel rivestimento di cemento della radice noi vediamo, soprattutto dopo dei processi flogistici precedenti, numerose scabrosità le quali sono derivate dal processo di riassorbimento, che ha contribuito alla scomparsa della radice. Questo fenomeno ci ricorda spesso quello che abbiamo veduto nell'atrofia della radice del dente deciduo.



Fig. 149. — Fenomeni di riassorbimento in tre molari inferiori: - *a* nella regione del colletto della radice distale vediamo un infossamento a forma di imbuto, il quale potrebbe corrispondere al cuspid della corona di un molare; - *b* molare colla radice distale atrofizzata per metà; - *c* molare colla radice distale affatto scomparsa.

Talvolta, sebbene raramente, la posizione anormale di un dente vicino è causa che nella regione della radice di un dente permanente si ordisca un processo di riassorbimento, il quale presenta gli stessi caratteri di quello osservato nel cambiamento dei denti.

Non ha guari osservai il caso seguente: Una signora in età di 28 anni si lamentava di una piccola gonfiezza ad un molare inferiore. Davanti a questo dente trovai una lacuna corrispondente al 1.^o molare. La paziente disse che alcuni anni prima in quel punto le era stato levato un molare. Il dente che dava molestia era il secondo molare. La paziente non aveva mai avuto il dente della sapienza da quel lato. Il 2.^o molare, quindi l'unico esistente, lo trovai completamente intatto, ma scosso come un dente di latte immediatamente prima del cambiamento dei denti. La gengiva era gonfia nella regione del dente, e premendola si poteva far sgorgare il pus dalla tasca gengivale. Feci diagnosi di riassorbimento della radice, e non avendo io alcuna speranza di riassodare il dente, lo estrassi. Esso aveva la radice distale distrutta per metà e la mesiale distrutta per un terzo. I segni del riassorbimento erano incontestabili. La sonda introdotta nell'alveolo vuoto incontrava un corpo duro avente parecchie gibbosità; battendo con una sonda metallica si aveva un suono alto e chiaro. Era dunque il dente della sapienza ancora rinchiuso nella mascella. Lentamente, ma in modo continuo, il dente della sapienza fece la sua eruzione. Dopo quattro mesi si vide un cuspid della corona sul margine gengivale.

Sgualivamento dei denti (1).

Il logoramento naturale (abrasio) consecutivo all'atto della masticazione avviene col progredire degli anni, e perciò nell'età giovanile è un fenomeno ben raro. Tanto più frequentemente si vedono dei denti molto sgualivati negli individui di età avanzata.

Lo sgualivamento dei denti, come ognuno sa, è negli animali domestici, per es. nei cavalli e nei bovini, anche un segno importante per l'età e pel valore di essi.

I denti decidui prima di cadere presentano segni manifesti di sgualivamento.

Nella dentatura permanente sono anzitutto gli incisivi e i canini inferiori quelli che col tempo soffrono per l'atto della masticazione. Essi perdono sempre più della loro sostanza sulla faccia labbiale incominciando dalla superficie tagliente fino giù nel colletto. Si formano delle superfici di attrito, delle faccette lisce come uno specchio. Dopo la perdita della calotta di smalto si presenta l'avorio, il quale prende un colore giallo-bruno. Nello stadio più avanzato si presenta nell'avorio della faccetta colorita in giallo-bruno una parte centrale nero-bruna, la quale corrisponde alla dentina situata nella maggiore prossimità della polpa. Collo sgualivamento procede di pari passo quasi sempre una nuova formazione di dentina, dovuta all'attività degli odontoblasti (dentina di surrogazione) così che l'apertura della cavità della polpa non succede tanto rapidamente.

Nella mascella superiore sono anzitutto gli incisivi e i canini i denti che ben presto, e precisamente dal lato linguale, presentano dei segni di logoramento, il quale progredisce tanto da interessare perfino la radice (Fig. 150, *b*.) Coll'avanzarsi del processo, anche la sensibilità dei denti alle variazioni di temperatura aumenta sempre più. Al logoramento si complica spesso anche il rilassamento dei

(1) Alle parole *abnutzung* dei Tedeschi, *usure* dei Francesi, non sapremmo come meglio trovare la corrispondente in lingua italiana se non coll'adottare nel linguaggio tecnico dell'odontologia una parola esclusivamente in uso nel linguaggio medico-veterinario « *sgualivamento* ». Questo termine scientifico, adoperato in medicina veterinaria da oltre 120 anni per indicare il consumo, il logoramento o, meglio diremo, la scomparsa dei cornetti nei denti del cavallo, indica appunto il fatto del consumo pel mutuo attrito dei denti superiori ed inferiori nell'atto della masticazione. Malgrado il dover convenire con altri che le parole che qui adottiamo « *sgualivare, sgualivamento* » non sono belle, tuttavia esse indicano con esatta precisione il logorio che succede anche nei denti umani esclusivamente nelle loro superficie tritanti pel fatto della masticazione. Vedi: « La Mascalcia » ossia La Medicina Veterinaria di Giovanni Brugnone, chir., ecc., Torino 1774, pag. 88, paragra. 220-228. C.

denti, il quale ripete la sua origine nell'atrofia del processo alveolare. L'incisivo superiore rilassato viene spinto in avanti ad ogni chiusura delle mascelle, e gli antagonisti chiudono sempre più in alto nel dente sguallivato e persino nella sua radice. L'apertura della cavità della polpa allora non è rara. Quand'anche la polpa, per la formazione di dentina secondaria, si opponga al processo di distruzione, succede la morte della polpa non per atrofia, ma per l'infiammazione della polpa in seguito a perforazione della parete.

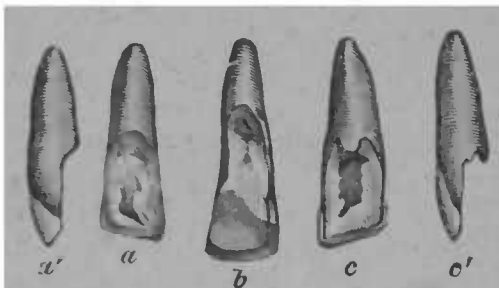


Fig. 150. — Incisivi superiori sguallivati per l'atto della masticazione; a faccia linguale; a' vista di profilo del medesimo dente; b la perdita di sostanza, sorpassa la metà della radice, faccia linguale; c apertura parziale della polpa, lato linguale; c' vista di profilo del medesimo dente.

I bicuspidati della mascella inferiore si logorano in maggior grado dei rispettivi superiori. Nella regione dei molari vediamo pure delle forti perdite di sostanza in seguito al logorio naturale. Spesso scompaiono affatto i cuspidi, di modo che la superficie triturante diventa appianata. In corrispondenza dei cuspidi, vale a dire dei cornetti della polpa, vediamo nel piano giallo-bruno sguallivato, nel cen-

tro di ogni cuspidè perduto, la nota colorazione nero-bruna della dentina. Lo sguallivamento può progredire in modo che dello smalto della superficie triturante rimane la parte più profonda ossia quella che attornia i solchi trituranti o niente in tutto.

Erosioni cuneiformi dei colletti dentali.

Sul lato facciale dei colletti dentali osserviamo non raramente delle perdite di sostanza di forma affatto speciale. Per lo più si possono distinguere due superfici che si toccano. Una di queste è bene spesso orizzontale, mentre l'altra forma con essa un angolo. Quest'anomalia appare come se fosse stata prodotta dall'uso di una lima o triangolo. Le superfici sono limitate da margini acuti e straordinariamente lisci. Quest'aspetto di pulimento risalta tanto più, quanto minore è la profondità della perdita di sostanza. Nell'erosione avanzata osserviamo ben anche il rammollimento dell'avorio in seguito a carie. L'avorio denudato in corrispondenza all'erosione è di colore giallognolo o bruniccio.

Le erosioni cuneiformi appartengono alla porzione radicolare del dente e si trovano sempre verso la radice partendo dal margine dello smalto. Tuttavia per ulteriore progresso di questo stato, dopo

che lo smalto resta come sottominato, può rompersi dall'orlo del medesimo un pezzo più o meno grosso, di modo che la perdita di sostanza si estende anche allo smalto.

Le erosioni dentali si trovano negli individui di età avanzata, raramente si riscontrano nei soggetti giovani.

Le stesse perdite di sostanza si osservano anche nei denti di animali e particolarmente nei cavalli, nei bovini, ecc.

La causa di queste perdite di sostanza ora in quistione è da ricercarsi in *influenze meccaniche*. Nello stadio più avanzato la carie dentale accelera il processo. Come si è già detto, queste alterazioni si osservano principalmente negli individui attempati, quindi in una età nella quale i colletti dei denti, per la scomparsa del processo alveolare, sono messi a nudo. La scomparsa del processo alveolare e con esso

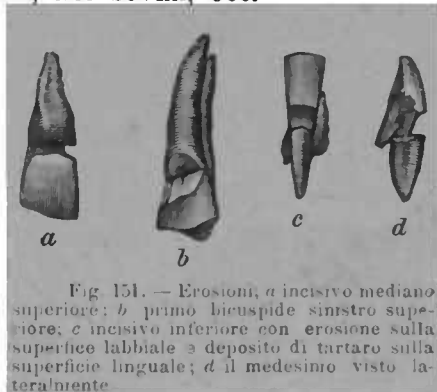


Fig. 151. — Erosioni, a incisivo mediano superiore; b primo bicuspidato sinistro superiore; c incisivo inferiore con erosione sulla superficie labiale e deposito di tartaro sulla superficie linguale; d il medesimo visto lateralmente.



Fig. 152. — Erosioni, d secondo bicuspidato superiore con erosione sulla faccia labiale; d' il medesimo visto di fianco; e molare superiore con erosione. La radice esterna saldata insieme per ipertrofia del cemento.

della gengiva viene accelerata dall'uso dei setolini troppo duri. Noi sappiamo che le polveri dentifricie acide, adoperate con setolini duri, dopo un lungo uso agiscono dannosamente persino sullo smalto; tanto più quindi devono influire sul cemento della radice dentale incomparabilmente più molle. Il cemento, meno resistente, a poco a poco scompare per lo sfregamento; la dentina rimane denudata e subisce la stessa sorte. Se a queste influenze meccaniche si aggiunge eziandio quella della carie, allora nel fondo dell'erosione si ha il rammol-

limento e da ultimo persino l'apertura della cavità della polpa.

Non di raro si trovano contemporaneamente nello stesso dente l'erosione e l'ipertrofia del cemento. Pertanto queste due alterazioni patologiche sono più proprie dell'età avanzata che dell'età giovanile. Così vediamo nei bicuspidati e molari (Fig. 152, e), delle erosioni profonde con ipertrofia del cemento delle radici per la quale le radici stesse sono interamente saldate insieme.

Sebbene molto raramente, troviamo delle erosioni sui colletti dentali di individui i quali non hanno mai adoperato i setolini, così

come nei cavalli, nei bovini, ecc. Anche in questi casi non possiamo spiegare la perdita di sostanza se non ammettendo l'influenza di agenti meccanici. Il genere dell'alimentazione ha una influenza sulla proprietà delle superfici dei denti. Noi vediamo degli individui, che masticano dei cibi grossolani misti a della sabbia, presentare delle abrasioni manifeste alla superficie della corona, e cioè tanto nella regione dello smalto, quanto anche, nel caso di demudamento della radice, sulla superficie di quest'ultima. Lo stesso dicasi per i denti dei cavalli ecc., sui quali influisce la qualità del nutrimento.

PICHLER vide delle erosioni nella bocca di un paziente nella quale stavano infitte delle vecchie orificazioni a guisa di chiodi. Il cemento e la dentina erano stati consumati col setolino nei dintorni delle orificazioni; di carie nessuna traccia.



Fig. 153. — Molare inferiore di una donna attempata: A veduto di fronte, B veduto di fianco. La corona è fin sull'orlo stretto dello smalto (a) completamente logorata. Sul lato labbiale della radice (presso b) un'erosione profonda. Sull'orlo inferiore di questa (in c) una cavità cariosa. Le radici stesse presentano iperplasia del cemento.

BAUME denomina questo processo: « Exfoliatio eboris », e spiega l'origine dell'erosione per l'esfoliazione degli strati periferici della dentina, dopo che il cemento è andato perduto nello stesso modo. BAUME ammette di aver veduto nella superficie delle lacune di Howship. Queste lacune devono la loro origine ad un tessuto di granulazione che dovrebbe partirsi dal margine gengivale infiammato. Ma noi vediamo negli individui aventi tali erosioni, che quasi sempre la gengiva è sanissima, anzi nella maggior parte dei casi ha un aspetto cicatriziale, come

appunto succede dopo l'uso prolungato ed esagerato del setolino.

Pertanto le così dette erosioni cuneiformi non sono da confondersi colle perdite di sostanza nel colletto dentale o nella radice denudata, le quali possono derivare da carie o da granulazioni di natura flogistica della gengiva. Tali perdite di sostanza nei colletti delle zanne dell'elefante sono già state descritte da TOMES: « Le superfici delle zanne di femmina, sono spesso in prossimità della gengiva profondamente incavate, per modo che talvolta facilmente si spezzano. Il maggiore Rossal, espertissimo cacciatore di elefanti indiani, raccontava al Signor Moseley che tutte le zanne di femmina presentavano questo fatto, e come si sarebbero trovate larve e crisalidi di una mosca nella gengiva, così si stabilirebbero anche sulla superficie della zanna. Nel museo del Royal College of Surgeons vi è una di queste zanne con larve. Sarebbe molto interessante trovare, se effettivamente queste crisalidi sottominano la zanna o se il suo riassorbimento venga iniziato dalla gengiva irritata. »

BACME descrive una fenditura speciale della dentina nella erosione. MILLER ci dà un quadro identico dei fenomeni della carie al colletto del dente. Egli descrive nel margine esterno uno strato formato da una massa di microfiti, dai quali irradiano numerosi filamenti di *leptothrix*. Al disotto di questi appare l'avorio intersecato da numerose fessure triangolari, le quali hanno la loro base sul margine e decorrono parallelamente ai canalicoli. Queste fessure o incisioni sono quasi sempre riempite di funghi e soprattutto di cocci. MILLER suppone che esse non siano formate dai funghi, ma che nascano per contrazione dello strato esterno e che solo in via secondaria vengano riempite da masse parassitiche, come anche da piccolissimi minuzzoli di cibi. « Ciascuna fessura forma allora un punto di ritenzione, rispettivamente un focolare di carie, dal quale l'avorio viene intaccato. »

BUSCH descrive delle superfici arrotondate lucenti come uno specchio nella superficie linguale di denti umani, aventi la forma di un'incavatura senza margine acuto marcato. Sul modo di origine di queste anomalie BUSCH sostiene la teoria meccanica dell'attrito; imperocchè un'azione chimica può bene rammollire la sostanza dentale dura così da renderla più facilmente intaccabile meccanicamente, ma non mai produrre una superficie liscia come uno specchio. « Si trovano queste erosioni in talune bocche, le quali non presentano alcuna particolarità, ma si estendono allora ad un'intera serie di denti, senza che si possa trovare una causa. L'uso di polveri denticifricie dure con setolino forte può senza dubbio produrre tali erosioni, ma questa spiegazione non regge per tutti i casi. »

Senza dubbio si producono delle perdite di sostanza sul lato linguale dei denti per causa di apparecchi di protesi.

MILLER dà una comunicazione importante sulla origine delle erosioni. Per otturare una di queste erosioni in un premolare inferiore, MILLER introdusse col cemento un pezzetto di avorio nello stesso modo che si fanno i noti riempimenti di porcellana. Dopo due anni questo pezzetto presentò due intagli marcati, mentre la superficie era liscia e lucente come nello stesso processo nei denti vivi. Anche nei denti umani morti, i quali per parecchio tempo vennero portati come denti a perno, MILLER ha osservato l'erosione in grado rilevante.

Terapia. Le erosioni non danneggiano i denti sino a tanto che sono superficiali. Si proibiscano al paziente i setolini duri, e quando incominciano a farsi più profonde, allora si otturino con oro, amalgama, stagno e oro o porcellana.

Deformazione rachitica delle mascelle.

Le deformazioni che le ossa presentano in seguito alla rachitide, si osservano in modo singolare nei mascellari. Noi vi troviamo i segni della rachitide, non solo *nei primi periodi della vita* e cioè spesso prima che nelle altre ossa, ma troviamo anche *segni evidenti di rachitide guarita nell'adulto*.

Le alterazioni più spiccate della forma delle mascelle in seguito a rachitide sono:

a) *La mascella superiore è allungata in direzione dall'indietro all'avanti. La mascella inferiore è accorciata.*

b) *I sei denti anteriori della mascella inferiore non stanno ad arco, ma in linea retta.*

c) *I molari inferiori sono con le loro corone fortemente inclinati verso la cavità interna della bocca. I molari superiori inclinano spiccatamente verso la guancia, di modo che spesso le superfici labiali dei molari inferiori s'incontrano colle superfici linguali dei molari superiori.*

La mascella superiore è allungata nel suo asse longitudinale. Chiudendo le mascelle gli incisivi superiori sporgono molto sugli inferiori, invece di rasentare la loro superficie labbiale. Nella regione zigomatica la mascella superiore, causa la sua mollezza e la resistenza del cranio, si è sviluppata difettosamente. Noi la troviamo sformata in modo che il suo aumento in direzione del palato è considerevole.

Nella mascella inferiore osserviamo che il suo angolo anteriore è ottuso. Gli incisivi e i canini stanno in linea retta anziché ad arco. La serie dei denti inferiori, che generalmente presenta una parabola, è cambiata in modo che sul davanti abbiamo una linea retta trasversale da un canino all'altro, coi quali la serie rimanente dei denti decorre in linea retta all'indietro. Quindi invece di un arco un appianamento nella parte anteriore, due angoli ai canini, e nella regione dei molari le serie dei denti, destra e sinistra, avvicinate l'una all'altra più del normale. L'inclinazione della mascella inferiore verso la cavità interna della bocca è spesso, nella regione dei molari, tanto rilevante che le superfici trituranti di questi denti sono rivolte verso la lingua.

Opposta a questa direzione dei molari inferiori, vediamo quella dei molari superiori colle loro superfici trituranti rivolte verso la guancia.

Secondo SCHMID, l'alterazione principale nelle ossa mascellari, quando sono affette da rachitismo, consiste in ciò che la mascella inferiore in confronto al normale è accorciata, e nelle sue due branche laterali è ingrossata in modo più o meno rilevante, per la qual cosa anche l'arco descritto dalla medesima ha una forma diversa. Nel mascellare superiore la rachitide conduce a vizi opposti e cioè

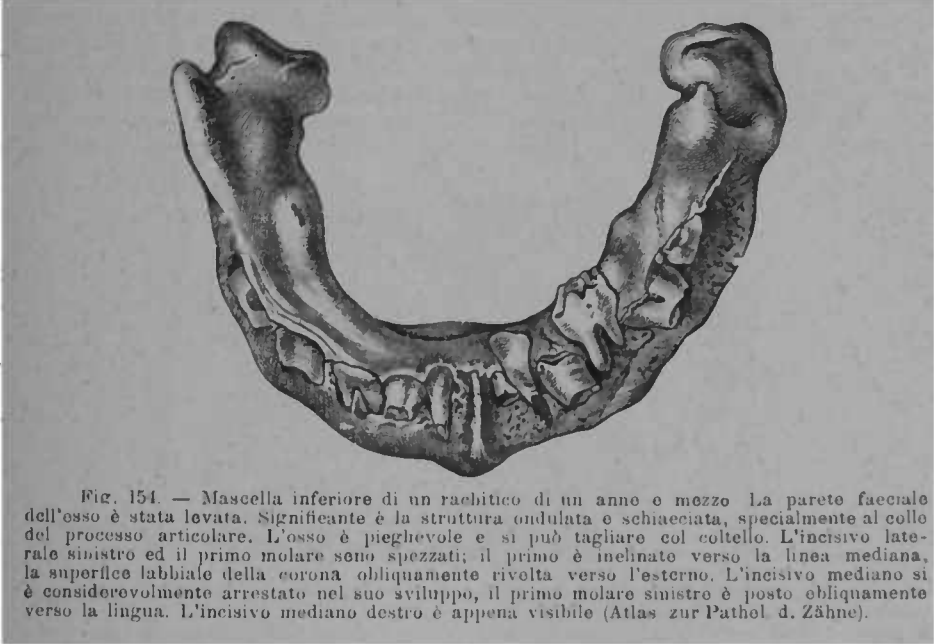


Fig. 151. — Mascella inferiore di un rachitico di un anno e mezzo. La parete facciale dell'osso è stata levata. Significante è la struttura ondulata e schiacciata, specialmente al collo del processo articolare. L'osso è pieghevole e si può tagliare col coltello. L'incisivo laterale sinistro ed il primo molare sono spezzati; il primo è inclinato verso la linea mediana, la superficie labbiale della corona obliquamente rivolta verso l'esterno. L'incisivo mediano si è considerevolmente arrestato nel suo sviluppo, il primo molare sinistro è posto obliquamente verso la lingua. L'incisivo mediano destro è appena visibile (Atlas zur Pathol. d. Zähne).

ad un allungamento dell'asse mediano, e nei casi più spiccati ad un insellamento corrispondente ai margini posteriori dell'osso incisivo. Oltre di ciò le lamelle ossee che delimitano gli spazi alveolari presentano degli ingrossamenti più o meno rilevanti.

Si trovano delle alterazioni che somigliano in modo singolare a quelle rachitiche nelle mascelle di individui, nei quali non si riscontrano tracce di rachitide preesistente od in corso. SCHMID ebbe occasione di osservare questo stato delle ossa mascellari in tre fanciulli di una stessa famiglia; il padre presentava la stessa forma singolare della mascella. Tutti i Membri della famiglia erano stati immuni dalla rachitide. SCHMID fece un'osservazione affatto analoga in un ragazzo di tredici anni. Le mascelle superiore ed inferiore presentavano in modo affatto caratteristico la deformazione rachitica. Però nelle altre parti dello scheletro non si trovò nessuna traccia di questa malattia. Il padre di questo ragazzo presentava la stessa difformità della mascella, e la stessa anomalia di posizione dei denti. Anch'egli non presentava altri segni di rachitide sofferta.

SCHMID crede che uno degli avi paterni sia stato affetto da rachitismo e che questa qualità acquisita si sia trasmessa ai suoi figli.

Nella clinica GUSSENBAUER, SCHMID ebbe occasione di raccogliere delle osservazioni sulla deformazione rachitica delle mascelle e di farne i modelli di gesso. Egli compendia le sue osservazioni così: « Anzitutto sorprende che la mascella inferiore deformata in seguito alla rachitide abbia perduto la sua forma normale parabolica assumendone una a poligono, la quale corrisponde, all'incirca, alla metà di un esagono non del tutto regolare. Questa alterazione di forma si effettua per l'appianamento della curvatura della parte mediana della mascella. Di pari passo con essa procede l'impiccolimento dell'asse mediale e l'allontanamento trasversale di tutti i punti corrispondenti delle parti laterali della mascella inferiore. Quest'ultimo fatto è la conseguenza della grande inclinazione all'interno dei processi alveolari che sorreggono i denti bicuspidati e molari.

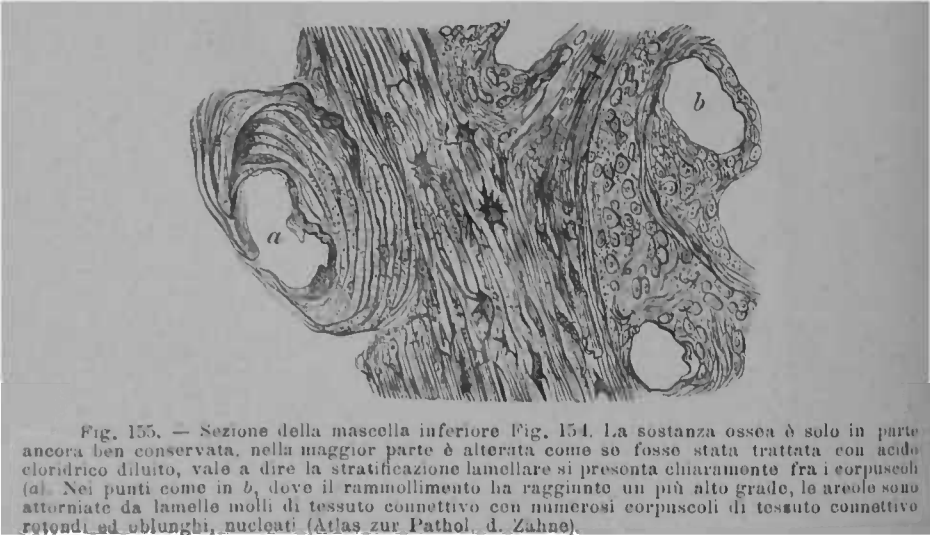


Fig. 155. — Sezione della mascella inferiore Fig. 154. La sostanza ossea è solo in parte ancora ben conservata, nella maggior parte è alterata come se fosse stata trattata con acido cloridrico diluito, vale a dire la stratificazione lamellare si presenta chiaramente fra i corpuscoli (a). Nei punti come in b, dove il rammollimento ha raggiunto un più alto grado, le areole sono attorniate da lamelle molli di tessuto connettivo con numerosi corpuscoli di tessuto connettivo rotondi ed oblungi, nucleati (Atlas zur Pathol. d. Zähne).

Questa conduce ad un avvicinamento apprezzabile dei rami laterali della mascella inferiore, che in uno de' nostri casi è così rilevante, che la distanza tra la punta del cuspidato anteriore esterno del primo molare destro ed il medesimo punto del primo molare sinistro, invece di 4-5 centim. in media, ascende solo a 3-6 cm. Osservando ora le superfici e i margini delle branche ascendenti di una mascella inferiore rachitica di un adulto, ci sorprende un certo aumento nello spessore dei margini ed una maggiore ineguaglianza delle superfici, il che dipende dall'essere le rugosità, corrispondenti alle inserzioni muscolari della superficie esterna ed interna della mascella inferiore, molto più sviluppate del normale. A preferenza la spina mentale interna, la linea obliqua interna e la superficie esterna della branca ascendente, son quelle che presentano maggiormente questo inspessimento. L'inspessimento però nei casi gravi non si limita a queste parti, ma si estende anche al margine inferiore della mandibola e alla sua apofisi articolare. Questa appare sorprendentemente compatta e goffa come si vede molto bene nella figura della mascella inferiore di un fanciullo eminentemente rachitico (Fig. 156). Che questo cambiamento di forma della mascella influisca sulla posizione dei denti, si vede subito perchè colpisce la regione alveolare in gran parte, la quale deve presentare lo spazio necessario per alloggiare i denti. Il rachitismo della mascella inferiore, conducendo direttamente ad un impiccolimento della porzione alveolare,

i denti che crescono dopo trovano troppo poco posto causa la limitazione dello spazio; epperò devono necessariamente prendere una posizione anormale. Questo si manifesta subito negli incisivi. Nella mascella rachitica i quattro incisivi devono disporsi lungo una linea, la quale non è che la corda dell'arco normale. Per farsi posto in questo spazio gli incisivi si spingono in vari sensi colla loro superficie laterale, l'uno dinanzi o dietro all'altro, producendo così le più svariate ectopie, e formando talvolta sul davanti perfino una linea concava ».

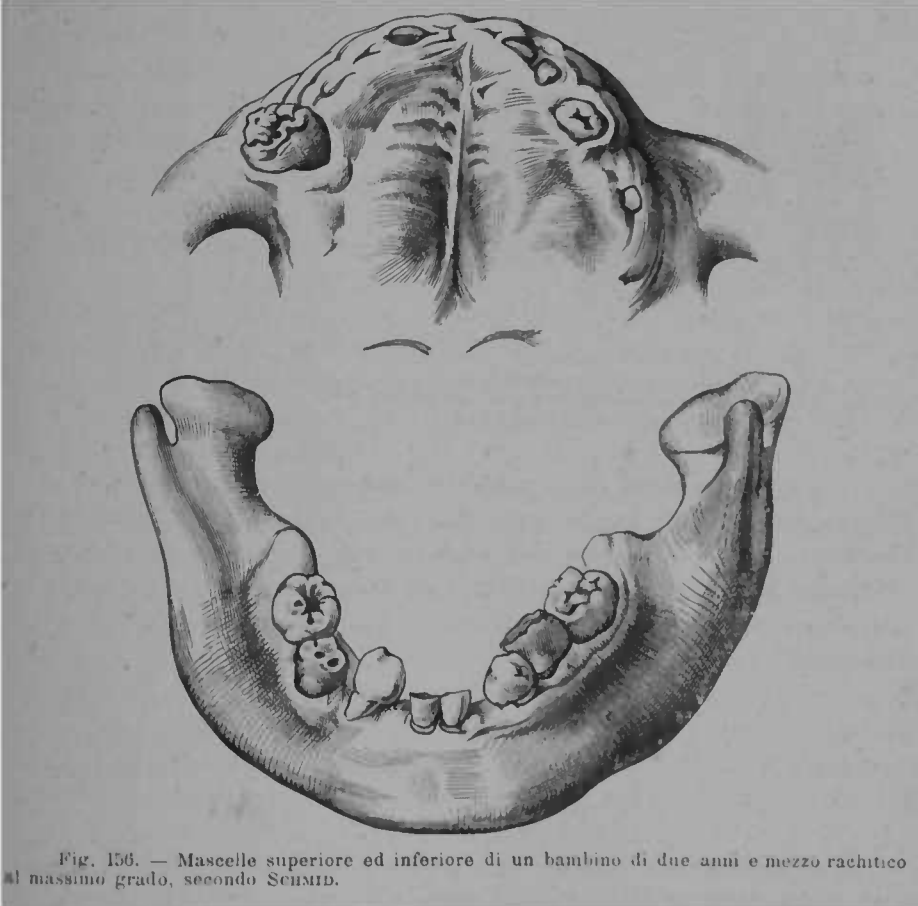


Fig. 156. — Mascelle superiore ed inferiore di un bambino di due anni e mezzo rachitico al massimo grado, secondo SCHMID.

Dalle ulteriori osservazioni di SCHMID rileviamo, perchè degno di speciale considerazione, che: La superficie triturante dei bicuspidi e molari inferiori è già inclinata verso la cavità buccale interna nei rapporti normali; questa inclinazione aumenta in causa dell'inclinazione all'interno dei processi alveolari e può arrivare al punto che i molari della mascella superiore tocchino coi loro margini coronali interni i cuspidi labbiali dei molari inferiori. Questa articolazione anormale è riprodotta dallo schema (Fig. 157).

Nella dentatura decidua dei bambini rachitici si osserva spessissimo la mancanza di singoli denti come pure di interi gruppi dentali. SCHMID descrive anche delle anomalie nella forma dei denti già comparsi, anomalie consistenti nella formazione di un angolo

ottuso fra la corona ed il colletto alla superficie labbiale dell'arco dei canini e molari, specialmente della mascella inferiore, e la cui origine si può far risalire alla pressione del labbro e della guancia, nonchè all'azione della masticazione.

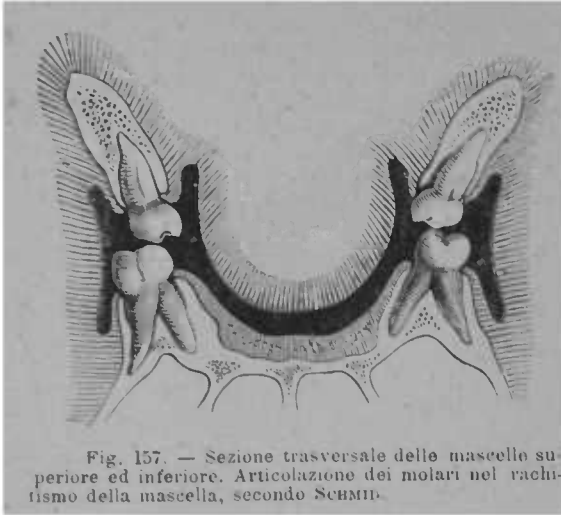


Fig. 157. — Sezione trasversale delle mascelle superiore ed inferiore. Articolazione dei molari nel rachismo della mascella, secondo SCHMITT.

La deformazione della mascella inferiore vuol essere attribuita all'azione dei muscoli che vi prendono inserzione. I muscoli interessati nell'inclinazione all'interno dell'osso mascellare inferiore molle sono:

dall'interno: il muscolo milojoideo, il muscolo geniojoideo;

dall'esterno: il muscolo massetere.

La disformazione della mascella superiore, di cui abbiamo parlato in principio di questo capitolo, come pure l'inclinazione verso l'esterno dei molari superiori che ne risulta, viene dallo SCHMITT attribuita non già alla resistenza esercitata dalle arcate zigomatiche nel loro sviluppo, ma bensì all'azione della mascella inferiore male sviluppata.

Cura dei denti.

Per conservare i denti e mantenere sana la gengiva dobbiamo aver cura di pulire gli uni e l'altra più volte al giorno. Prima di trattare dell'igiene giornaliera ci occorre notare che si suppone sempre che le mascelle, la gengiva e i denti siano sani. Questi ultimi sono sani quando nella bocca non ve n'è alcuno *cariato* o affetto da *periostite*, o coperto da tartaro, nè attorniato da gengiva ammalata.

1.^o Ciascun dente *cariato* dev'essere otturato.

2.^o Un dente *cariato* e morto, tale da non potersi otturare, deve essere estratto. È doloroso vedere delle persone che, avendo denti con polpa morta o stata cauterizzata colla pasta arsenicale (!), non si danno premura di farli otturare. Questo si chiama mancar

di coscienza verso se stessi, e la responsabilità è tanto più grave per colui « che ha fatto morire la polpa » e che indugia a consigliare al paziente l'otturazione del dente. È dovere del dentista coscienzioso esimersi direttamente dal far morire la polpa di un dente senza prescrivere una cura ulteriore. Chi conosce il fetore che emana da una polpa dentale gangrenosa, e pensi come il possessore di un tal dente debba ripugnare a chi lo avvicina, non esiterà un istante a sacrificare il dente, quando sia impossibile sottoporlo ad una cura ulteriore.

Un dente cariato diventa pericoloso non solamente per il fetore di una polpa gangrenosa, ma altresì perchè in esso si accumulano facilmente dei detriti alimentari che ne fanno un focolare di decomposizione e di putrefazione. Ogni giorno si vedono persone che, adoperando un po' indelicatamente lo stuzzicadenti, ritirano la mano asportando dalla parte più profonda di un dente cariato un boccone ivi incuneato. Facciamo quest'osservazione unicamente per accennare quanto vi è di malsano e di disgustoso nei denti cariati.

La presenza dei denti cariati morti è inoltre pericolosa perchè ad ogni momento può occasionare una periostite o un'osteomielite.

In una bocca non pulita si sviluppano dei parassiti, i quali *producono nello stomaco fermentazione e quindi la dispepsia*. KACZOROWSKI ci comunica il caso seguente:

« Un possidente dell'età di 50 anni, di bellissimo aspetto e ben nutrito, che asseriva di non essere mai stato ammalato in vita sua, accusava da alcuni anni, dopo il pranzo, una gonfiezza nelle regione epigastrica, la quale non scompariva che dopo alcune ore in seguito ad abbondanti flatulenze. All'esame si osservò nella mascella superiore una dentiera, che il possessore da due anni non aveva mai pulita; levandola, constatai che la gengiva era floscia ed il palato duro molto arrossato. E quando il paziente si fu abituato a levare la dentiera dopo ciascun pasto e a sciacquare rigorosamente la sua bocca, scomparvero senz'altro le difficoltà di digestione; quattro settimane dopo, quand'io lo rividi, non constatai più nemmeno il turgore al fegato di cui era affetto da lungo tempo. »

Veniamo ora a dire del *modo* col quale si debbono *pulire* i denti.

Bisogna pulire i denti col setolino.

Il *setolino* non dev'essere nè troppo duro nè troppo molle. A questo proposito si abbia riguardo allo stato della gengiva. Se questa è molle, congestionata, si prenda uno spazzolino più duro e non ci si lasci spaventare dall'emorragia. La gengiva malata, molle, guarisce così più presto. La gengiva sana è di color rosa chiaro. Sof-

fregandola troppo fortemente con setolini duri, diventa dura essa pure come fosse un tessuto di cicatrice, si retrae e lascia scoperto il colletto, il quale ne viene a soffrire.

Si deve adoperare il setolino nella direzione dei denti, *dalla gengiva verso la corona*; non trasversalmente, per non far penetrare il muco e i detriti di cibi fra un dente e l'altro. Naturalmente si pulisca col setolino anche la *faccia posteriore* dei denti.

Prima di andare a letto e alla mattina appena alzati non bisogna dimenticare di pulire i denti. Per altro ci si guardi dall'esagerazione.

Gli interstizi dentali si sgombrano dai detriti alimentari e dal muco col mezzo di un grosso *filo di seta* che si fa passare attraverso l'interstizio. Molto opportuno si è di tener sempre pronto sulla toeletta un piccolo rocchetto di seta grossa. Si recide ogni volta il pezzo di filo e poi lo si getta via. Più fortunati sono coloro che posseggono dentature, per pulire le quali non occorrono nè stuzzicadenti nè fili di seta.

Per disinfettare la bocca si adoperano acque dentifricie di composizioni variatissime. L'acqua dentifricia dev'essere disinfettante, astringente e rinfrescante. A quest'uopo si cercò di far servire l'*acido fenico*, ma bisognò desistere dal farne uso a motivo dell'odore speciale. Io adopero l'*acido borico*, il quale è inodoro e insipido, sciolto nell'alcool e misto con tintura di benzoino, olio di menta e tannino. La miscela si filtra e se ne adopera da 15 a 20 gocce in un bicchier d'acqua. L'acqua prende un intorbidamento latteo, opalino.

P Acido borico	4,00
Alcool. ass.	80,00
Olio di menta piperita	
Tintura di benzoe	aa 2,00
Tannino puro	1,00

M. e filtra, S. Acqua dentifricia, da 15 a 20 gocce in un bicchiere d'acqua.

Il *permanganato di potassa* possiede parimenti un'azione antisettica sufficiente a impedire lo sviluppo degli schizomiceti. Se ne scioglie nell'acqua tanto che basti da impartirle un colore violetto chiaro. Il permanganato di potassa ha un'azione deodorante ma che dura poco. Inoltre tinge in bruno il tartaro.

Un altro disinfettante, più forte ed efficace dell'acido borico e del permanganato di potassa, è il *timolo*. Ma anche con tutti i correttivi possibili non si arriva a mascherare completamente il suo odore così caratteristico.

Degno di essere raccomandato è il seguente collutorio al timolo:

P. Timolo puro	
Olio di menta piperita.	aa 1,00
Tintura di ratania	
» di mirra	aa 10,00
Spir. di vino concentr.	80,00

M. D. S. Collutorio al timolo.

Si consiglia inoltre la seguente ricetta:

P. Salolo	1,0
Mentolo	
Timolo	ana 0,5
Acido benzoico	2,0
Olio di menta pip. inglese	1,0
Olio di garofani	gocce V
Spirito di vino concentrato	120,0

M. S. Acqua dentifricia. 20 gocce in un bicchier d'acqua.

MILLER sperimentò su se stesso perfino un collutorio al *sublimato* della composizione seguente:

P Acido timico	0,15
» benzoico	3,00
Tint. d'eucalipto	15,00
Bicloruro di mercurio	0,80
Alcool	100,00
Olio di menta pip.	0,75

M. D. S: Tintura odontalgica. Se ne versi nell'acqua tanto che basti da intorbidarla leggermente, poi si adoperi la miscela per pulire i denti col setolino e per sciacquare la bocca.

MILLER ha constatato con esperimenti che per pulire la bocca il sublimato è la sostanza sopra ogni altra efficace. MILLER scrive: « Anche quando la soluzione è stata espuita, ne rimangono delle tracce, le quali, anche dopo essere state 120 volte diluite dai fluidi buccali, conservano ancora in parte la loro efficacia. Nessun altro farmaco possiede in così alto grado questa proprietà. Oltre di che il sublimato compenetra i detriti di cibo e gl'intonachi formati sui denti più rapidamente che non i rimedi indicati fin qui. Mediante ripetuti esperimenti compiuti su di me stesso, ho potuto verificare e stabilire che, dopo aver ben pulita la bocca col setolino ecc. mediante il sublimato (1 : 2500) si può ottenere una sterilizzazione pressochè perfetta della bocca. Sfortunatamente l'uso del bicloruro di mercurio viene ad essere assai ristretto in causa delle sue proprietà estremamente tossiche. Supponiamo che ogni volta che si risciacqua la bocca (una

volta al giorno) si inghiottiscano o vengano assorbiti dalla mucosa della bocca 0,5 cm. di soluzione. ci vorranno 500 giorni prima di arrivare a formare la quantità che si può prendere in un giorno (0,1), il che esclude la possibilità di un avvelenamento. Nondimeno manca la certezza assoluta, bisogna quindi andare guardinghi nell'uso quotidiano di questo rimedio per sè eccellente. Pertanto, alternandolo con altri farmaci, oppure nelle affezioni acute della mucosa buccale, usandolo per un breve periodo di tempo, è indicatissimo. »

Quanto allo scoloramento dei denti che accompagnerebbe l'uso della soluzione di sublimato, MILLER ritiene che non sia che superficiale e possa facilmente eliminarsi col setolino.

Parla a svantaggio del sublimato il suo cattivo sapore.

L'acido salicilico è l'ingrediente principale di molte acque dentifricie messe in commercio. Secondo MOSENGEIL, in una soluzione 1: 1000, intaccherebbe lo smalto del dente. Essendo difficilmente solubile nell'acqua la sua efficacia antisettica è piuttosto dubbia, motivo per cui HOLLÄNDER e SCHNEIDEMÜHL non approvano l'uso dell'acido salicilico come dentifricio e collutorio. MILLER invece pone in dubbio l'effetto nocivo dell'acido salicilico, e lo adopera nella proporzione di 1: 200 fino a 300 alternandolo con altre sostanze.

Polvere dentifricia. Per la pulizia giornaliera, oltre il succitato collutorio all'acido borico, si adopera un po' di polvere dentifricia della seguente composizione:

P	Clorato di potassa	1,00
	Ireos di Firenze polv.	5,00
	Ossa di sepia	
	Carb. di calce depur.	aa. 20,00
	Olio di menta pip.	gocce XXV
	Carb. di magnes.	5,00

M. S. Polvere dentifricia.

La obbiezione che si muove alle polveri dentifricie è che agendo meccanicamente, danneggiano lo smalto del dente. Questo avviene sol quando alla polvere dentifricia sia stata aggiunta della pomice in polvere, o simili. Pertanto qualsiasi particella di polvere dentifricia, che rimanga infissa tra un dente e l'altro, si toglie risciacquando per bene la bocca. L'azione antisettica del clorato di potassa è certamente un pregio di questo dentifricio.

Ci sono delle polveri dentifricie nere. Queste contengono del carbone di tiglio. L'azione antisettica del carbone è nota a tutti, pure la polvere di carbone, adoperata a lungo come dentifricio, esercita un'azione nociva sullo smalto, il quale si consuma. Di più ogni volta che si adopera la polvere di carbone, alcune minime particelle

si depongono sul margine gengivale e negli interstizi dei denti, di dove non si espellono se non con grandissima difficoltà. Le particelle di carbone penetrano sotto i margini gengivali, anzi nella gengiva stessa, e allora non si possono più espellere. Il margine gengivale diventa di un colore turchino-scuro, caratteristico dell'uso prolungato della polvere di carbone come dentifricio.

La composizione della polvere dentifricia di ZSIGMONDY è la seguente:

P Carbonato di magnesia	
Sapone med. in polv. finiss.	aa 2,50
Polv. di ossa di sepia	25,0
Olio di menta pip.	gocce VI

Nei fanciulli è difficilissimo pulire i denti con polveri dentifricie, saponi ed elixir, perchè essi vogliono per lo più inghiottire tutto quanto vien messo loro in bocca. Ci si riesce nondimeno perfettamente strofinando per bene i denti e la gengiva con un pannolino bagnato. Dopo alcuni anni i denti si possono anche pulire col setolino.

Saponi e paste dentifricie. — Ci sono alcuni avversi alle polveri dentifricie e partigiani dell'uso dei saponi. I nemici delle polveri dentifricie accampano contro di esse la ragione che la polvere dentifricia ottura i focolari della carie, e smuove i monconi di radici, ecc. L'inconveniente di codesto otturamento di un focolare di carie proveniente dall'uso poco intelligente della polvere dentifricia è per me una cosa incomprensibile. I saponi da bocca hanno per sè il vantaggio di neutralizzare gli acidi e di sciogliere i grassi.

La pasta dentifricia molle della farmacopea austriaca è così composta:

P. Sapone	20,0
Carbonato di calce	8,0
Carmino	0,2
Olio di menta pip.	0,5
Spirito di vino	3,0

M. f. pasta.

Innesto dentale.

Dicesi *ripiantamento* quell'operazione per la quale un dente estratto viene di bel nuovo collocato nel suo alveolo; *trapiantamento* quando un dente estratto da un individuo viene inserito in un altro. I denti più atti a questi innesti sono specialmente quelli ad una sola radice. Sappiamo anche di un caso in cui fu estratto

per errore un bicuspidato superiore: il dente fu inserito di nuovo, ma nella fretta si scambiarono i cuspidi linguale e labbiale. Non-dimeno il dente attecchì. Così pure ebbi a vedere coi miei propri occhi un molare superiore sano, che, estratto parimenti per errore da un allievo, fu ripiantato e guarì perfettamente.

La necessità di estrarre un dente e poi ripiantarlo può presentarsi in quei casi nei quali si debba otturare una radice, e per essere il canale inaccessibile, non si possa pulirlo debitamente. In tal caso si è già molte volte, e con successo, estratto il dente, poi di nuovo ripiantato previo averlo otturato. Inoltre ci è noto un caso nel quale, in seguito a pulpite, si estrasse un molare inferiore, lo si otturò, si ripiantò e rimase saldo. In caso di periostite è meglio evitare l'innesto, perchè nella maggior parte dei casi l'avulsione del dente è l'unico rimedio contro questa malattia.

Volendo trapiantare un dente da un individuo ad un altro, è innanzi tutto necessario che le forme della radice e dell'alveolo combinino perfettamente. Quanto al pericolo di trasmettere dei germi di malattia o che l'operazione non abbia un successo, ci pare non doverne parlare a lungo, considerato il numero estremamente raro dei casi.

Un dente estratto e che debba venir ripiantato, bisogna sia pulito e disinfettato nel modo più accurato; ma non si debbono adoperare dei disinfettanti troppo caustici. Siccome nell'estrazione il periostio si lacera, per modo che una parte rimane nell'alveolo e l'altra sulla radice del dente, si è posta la questione se sia meglio raschiare la radice o lasciare i frammenti di periostio dove si trovano. Osservazioni rigorose hanno dimostrato esser meglio lasciare il periostio intatto. Bisogna dunque conservare il periostio della radice, perocchè solamente in questo caso ha luogo una fusione, mentre mancando il periostio succede il riassorbimento della radice.

La guarigione richiede un tempo più o meno lungo; talvolta si compie dopo 8-15 giorni.

Sintomi di riassorbimento se ne possono osservare dopo qualche tempo, tanto sulla radice quanto sull'osso. Il dente si smuove e finisce per cadere appunto come fanno i denti decidui. Ma se avviene che si consolidi, allora si constata un saldamento delle due parti del periostio.

Il dente ripiantato si fissa opportunamente con un apparecchio previamente preparato o con altra legatura (Fili di seta ecc).

Osservando il processo di riassorbimento in una radice di dente si trova molto sovente una sostanza ossea di nuova formazione. Questa deve la sua origine all'attività del periostio. Nei punti in

cui il riassorbimento si forma a intervalli, si osserva nelle insenature del riassorbimento una neoformazione ossea. In uno stadio più avanzato anche questa neoformazione ossea va soggetta in gran parte al riassorbimento. La neoformazione ossea, che avviene in concomitanza del riassorbimento della dentina, non ha assolutamente nulla a che fare col saldamento di un dente innestato. Osservatori ingenui considerano erroneamente questa neoformazione ossea come importante per la guarigione.

Sotto il nome di « innesti dentali » noi comprendiamo tre differenti operazioni:

La *ripiantazione* che consiste nell'estrarre un dente e ritornarlo nel suo alveolo dopo averlo convenientemente curato (innesto terapeutico di ANDRIEU): ovvero nel ridurre nel suo alveolo un dente lussato (innesto semplice di ANDRIEU): innesto per restituzione di MAGITÔT).

La *trapiantazione*, con la quale si porta in un alveolo di recente vuotato con una avulsione; a) il dente omonimo vivente, estratto cioè seduta stante ad altro individuo, trapiantazione classica; b) il dente omonimo morto vale a dire estratto ad un cadavere, ovvero disseccato (estratto cioè da gran tempo); c) oppure artificiale (d'avorio, osso d'ippopotamo, ecc.): (innesto protetico di ANDRIEU).

Il MAGITÔT distingue una trapiantazione autoplastica, quando si trapianta un dente da un punto all'altro della bocca dello stesso individuo, ed una eteroplastica, quando il dente da trapiantarsi viene estratto ad altra persona. La trapiantazione autoplastica dovrebbe eseguirsi solo per sostituire un dente anteriore molto cariato o fratturato con altro che trovisi fuori serie o per anomalia di sviluppo o per mancanza di spazio. Noi dubitiamo assai della praticità della cosa, ritenendo pressochè impossibile che il dente fuori serie risponda per forma e volume al dente che si vuol sostituire.

L'*impiantazione*, che consiste nel praticare un alveolo artificiale in una qualsiasi regione dell'arcata dentale (che può anche esser rimasta per un periodo di tempo più o meno lungo sprovvista del suo dente, di modo che il processo alveolare può essere in parte ed anche in tutto riassorbito) e di immettere nell'alveolo artificiale formato il dente a lui proprio, ricadente qui in uno dei casi sovraaccennati, e cioè dente vivente, morto, disseccato, artificiale.

Nell'ammettere per la trapiantazione ed impiantazione questi diversi modi di operare l'innesto, sappiamo di scostarci alquanto dagli autori che hanno trattato dell'argomento: noi vogliamo ammetterli tutti ugualmente, sì per l'una che per l'altra poichè la sostanziale differenza fra le due operazioni non risiede già per noi nel dente per se stesso che si innesta, ma nella cavità che lo accoglie, la quale è naturale nell'un caso ed artificiale nell'altro.

Rimpiantazione. — Gli è da gran tempo che la ripiantazione è entrata nel dominio della chirurgia. Forse IPOCRATE stesso l'aveva intravveduta poichè, parlando delle fratture del mascellare, consigliava di rimettere in sede i denti spostati e di assicurarli con fili, con i quali mezzi essi potevano consolidarsi.

Nel 1633 il DUPONT, in un suo lavoro contro il male dei denti, la consigliava, dopo averla egli stesso sperimentata con successo, e più tardi il POMARET affermò d'aver presenziata questa operazione che fu coronata da brillantissimo esito. Un secolo dopo il FARCHARD (1786) ne parla come di un fatto ben conosciuto, cita alcuni casi da lui operati, meravigliandosi come taluno possa dubitare della sua riuscita. Al principio del diciottesimo secolo la ripiantazione veniva praticata in Germania, specialmente in quei casi nei quali riusciva pressochè impossibile l'otturare in modo sicuro il dente nella bocca; e negli stessi casi, alla metà circa dello stesso secolo la ripiantazione trovò in Francia due strenui patrocinatori in LECLUSE e BOURDET; che anzi quest'ultimo riferisce

eziandio di un caso nel quale estrasse una radice, vi fissò un dente a perno e la ripiantò, riosservandola ancora in bocca dopo cinque anni e mezzo. Verso la stessa epoca quest'operazione richiama in Inghilterra l'attenzione di HUNTER, il quale per altro la portò maggiore sulla trapiantazione.

Quasi tutti gli autori, che si interessarono dell'argomento fino a questi ultimi tempi, sono concordi nel consigliare la ripiantazione; a) nei casi di lussazione dentale ovvero di estrazione fatta erroneamente, ed in via eccezionale; b) nei casi nei quali esiste un acuto dolore ed in quelli che presentano troppo grandi difficoltà per un'otturazione *in situ*: infine nel ritenere che non debbasi mai tentare con quei denti che hanno le radici malate. Spetta al COLEMAN il merito di avere per primo patrocinata la ripiantazione siccome cura sistematica della periodontite (1869-1870); ed al MAGITÒT di averne poco dopo arricchita la casuistica con numerosi esperimenti.

Di modo che oggi le indicazioni alla ripiantazione sono date dai casi di lussazione dentale, di avulsione erronea, di periodontite cronica. Né possono costituirlo più i violenti dolori che a volte insorgono in un dente, perchè si posseggono a calmarli, mezzi di cura meno gravi; nè molto meno i casi di otturazioni difficilissime, perchè data la perfezione dei moderni strumenti dell'armamentario nostro, niuna otturazione può veramente dirsi essere tale.

Volendo ripiantare un dente lussato, od uno svelto per errore, si dovrà innanzi tutto liberare l'alveolo dai frammenti ossei fratturati se ve ne sono e dai coaguli sanguigni che lo riempiono, mercè siringazione antisettica, immettendovi subito dopo il dente con mano ferma e vigorosa.

Trattandosi di periostite alveolo-dentale oppure di ascesso alveolare cronico, estratto il dente si raschieranno accuratamente dalle radici le porzioni morbosamente alterate, si esciderà l'apice radicolare, si otterrà la camera polpare ed il canale radicolare, e lo si ripianterà previa lavatura e disinfezione dell'alveolo.

Dal momento che il dente è fuori del suo alveolo, e per tutto il tempo che occorre per dette manualità, è precetto di non toccarne con le mani la radice, e di tenerlo sempre con un pannolino umido e tiepido. Dovendosi otturare eziandio una grande cavità nella corona, a fine di poter tenere ben fermo il dente tra le branche ricurve di una pinza costruita all'uopo, il BRASSEUR ha consigliato di introdurre la radice del dente in un sacchetto di caoutchouc nel quale si versa per metà una soluzione di solfato di rame (1%), ovvero altra antisettica.

Il tempo durante il quale può un dente rimanere separato dal suo alveolo, senza che il periostio perda la sua vitalità può salire fino a 2, 3, 5 ore.

Il MAGITÒT ritiene che il successo dell'operazione dipenda interamente dall'esistenza di un anello completo di periostio sano sul dente da ripiantarsi.

Il MAGITÒT ritiene ancora importantissimo il mantenere ben libero un drenaggio dall'alveolo specialmente nei casi gravi.

Il COLEMAN, ed in questo concorda pure il MAGITÒT, sconsiglia dal tenere fissato il dente nell'alveolo per mezzo di legature ai denti vicini o di apparecchi di protesi modellati ed applicati subito dopo l'innesto, siccome invece altri vorrebbe: ed è propenso ad attribuire a questo metodo i risultati sfavorevoli, flogosi acuta, ascessi, necrosi alveolare, ecc., accennati dai vari scrittori, siccome conseguenze frequenti degli innesti dentali; dappoichè a suo credere la pressione forzata del dente nell'alveolo impedisce od almeno ostacola quella effusione intralveolare che sempre si forma che ha gran parte nella futura connessione del dente con l'alveolo, sì che l'impedirlo con la infissione forzata è un opporsi al processo di riunione.

Ripiantato il dente, deve raccomandare al paziente di evitare di farlo incontrare violentemente dagli antagonisti, e molto meno di adoperarlo nella masticazione; di usare infine fomenti calmanti per mitigare la sensibilità, e collutori antisettici. A proteggere in modo sicuro il dente ripiantato, venne suggerito, e crediamo ragionevolmente, di costruire prima dell'operazione una

doccia metallica o di vulcanite o guttaperca, che corrispondentemente all'innesto dovrà presentare un'incavatura leggiera, e varrà a proteggerlo da ogni pressione o violenze esterne. L'apparecchio viene fissato la mercè di fili di seta che passano attraverso orifici praticati nella doccia istessa e negli interspazi dentali. L'ANDRIEU consiglia di praticare nell'apparecchio, in corrispondenza del dente ripiantato, due aperture a fine di poter sorvegliare il processo di riunione e fare siringazioni antisettiche.

In molti casi basta una sola settimana a che il dente divenga abbastanza fermo, indolente e capace di sopportare una certa pressione; più sovente occorre una quindicina di giorni.

È appena d'uopo accennare come l'esito dell'operazione sia di tanto più facile e probabile nei denti a radice unica, a radici bene conformate, per le minori lesioni che subiscono l'alveolo e le parti molli durante la disarticolazione o la lussazione del dente.

Per qual modo si fa la consolidazione del dente? Uniformandoci pienamente alle idee del DAVID crediamo che per non avere il periostio dentale perduta ancora la sua vitalità, desso riprende a contatto dell'organismo le connessioni vitali che lo tenevano unito precedentemente all'alveolo.

Ma a motivo dell'isolamento momentaneo del dente, il processo che presiede alla sua consolidazione si distingue dal principio generale della riunione immediata per accostarsi a quello dell'innesto animale, quale fu definito dal BERT.

Trapiantazione. — Da taluno se ne fa risalire l'origine ad ALBI CASIS (1122): ma il passaggio citato a sostegno di quest'asserzione pare ai più si riferisca piuttosto alla posizione di un dente artificiale. In AMBROGIO L'AREO leggiamo il caso occorso ad una giovane principessa alla quale si estrasse un dente cariato e lo si sostituì poi con il corrispondente sano svelto ad una sua cameriera: il successo fu completo. Tuttavia l'operazione cadde in oblio per circa 150 anni, cioè insino a FAUCHARD che la ritornò in luce, ed a BOURDET che la studiò con grande interessamento. In seguito si ebbe l'attenzione di HUNTER, PFAF, GRAEBNER, RICHTER, JOERDAIN BELL, COLEMAN, MITSCHERLICH, MAGITOT, ecc. non trovando per altro in tutti un pari favore: che anzi le venne mossa tale un'accanita opposizione (LAFORGIE, SERRE, MAURY, RICHERAND, BELL, ecc.), ed agli occhi nostri ben giustificata, da farla di bel nuovo quasi assolutamente bandire dal campo pratico. Sono tre gli argomenti precipui con i quali venne oppugnata la trapiantazione, e così: 1.^o la difficoltà del successo: 2.^o il pericolo d'inoculare malattie infettive; 3.^o l'offesa alla morale.

La difficoltà del successo tanto può risiedere nel fatto del non rispondere la radice del dente che vuolsi innestare o per volume o per forma, o per lesioni infiltrate durante l'avulsione, ecc. all'alveolo del dente che vuolsi sostituire; quanto può dipendere dall'essere questo alveolo, da più o meno lungo tempo ammalato in seguito alla lunga permanenza di un dente o profondamente cariato o necrosato: come anche può riconoscere la intolleranza del paziente a soffrire dolori ed una sensibilità nella parte, che anehe sotto circostanze favorevoli, si presentano il più delle volte con caratteri oltremodo acuti.

Quanto al pericolo di inoculare malattie di natura infettiva, che taluno (COLEMAN) vuol ritenere più immaginario che reale, più atto a spaventare epperò a dissuadere il pubblico dal subire un'operazione ritenuta immorale, che ad essere un vero mezzo di trasmissione di agenti infettivi, esiste invece e si erge a nostro credere gigante in questo campo operativo, imperocchè non sapremmo abbastanza condannare quel chirurgo che innestasse per trapiantazione un dente, che o non sapesse in modo certo provenire da individuo sano, oppure non l'avesse prima sottoposto a quei processi di disinfezione che la scienza oggi insegna e che coscienza impone. HUNTER descrive sette casi nei quali l'operazione fu seguita da gravi disturbi di natura infettiva, in due dei quali dovevasi necessariamente ammettere la trasmissione della sifilide. Contemporaneamente ad HUNTER, il LETTSOM riferiva un gran numero di casi, in molti dei quali si dovettero riconoscere dopo breve tempo segni manifesti di sifilide, e concludeva: « di tutti i casi di trapiantazione l'uno per venti è seguito da questa malattia, e di questi un quarto muore. »

Quasi non bastassero le due precedenti, una terza obiezione, la morale, venne loro ad aggiungersi contro la trapiantazione. Si ritiene, ed a buon diritto, oggidì siccome vera e mostruosa ingiustizia il privare il povero, il quale solo vi acconsente a scopo di denaro, di organi che sono certo per lui più importanti e necessari che per il ricco compratore, il quale può valersi di moltissimi altri mezzi che la odontoiatria ha escogitato per la conservazione dei denti, e la odontotecnica per la sostituzione loro. In un solo caso potrebbe la trapiantazione trovar ragione di essere: in quello cioè nel quale le regole speciali che reggono l'ortodonzia imponessero l'avulsione di denti giovani e sani: il gettarli mentre fosse possibile l'utilizzarli a vantaggio altrui, non troverebbe niuna giustificazione nè in scienza nè in pratica.

Metodo operativo. — *Primo tempo.* — Avulsione del dente (o sua radice) che vuoi sostituire, ponendo ogni cura nel ledere il meno possibile le parti molli ed alveolari, e di non fratturare neppure la più piccola porzione dell'apice radicolare: si fa risciacquare la bocca al paziente con acqua appena tiepida e sterilizzata.

Secondo tempo. — Avulsione del dente da innestarsi, con le stesse precauzioni, e sua preparazione; la quale consiste nel resecare l'apice radicolare, svuotare tutta la camera pulpare ed otturarla poi con pasta Hill, ad eccezione dell'ultimo tratto del canale radicolare che si consiglia otturare con un filo di piombo che vi entri a forza; infine nell'uguagliare e pulire la superficie di sezione della radice e del filo di piombo. Un altro metodo consiste nell'aprire invece con un trapano la corona del dente in direzione della camera pulpare del canale radicolare e fare attraverso quest'apertura tutto quanto dicemmo; apertura che dovrà poi essere otturata con oro. Durante tutto questo tempo il dente dev'essere avvolto in un pannolino fino, tiepido ed umido di una soluzione antisettica. Ove le circostanze, che ci son note, lo permettano, si vuole da taluno evitare questa preparazione, nella speranza che oltre del porostio alveolo-dentale, abbia ancora a riunirsi il fascio pulpare; per parte nostra pensando alla improbabilità somma che questa riunione possa realmente effettuarsi, ed agli accidenti gravi, tali da mettere a serio pericolo il risultato dell'operazione, che ponno susseguire alla devitalizzazione e quindi alla decomposizione della polpa, non sappiamo certo incoraggiare a simile tentativo.

Terzo tempo. — Deterzione del primo alveolo ed impianto in esso del dente, fatto con mano ferma sicura.

Proscritta qui pure la legatura ai denti vicini, e così anche qualsiasi apparecchio, strettamente contentivo; permesso soltanto ed anzi raccomandabile un apparecchio protettore fenestrato.

Di grande importanza per isperare ragionevolmente buon esito da una trapiantazione, si è di scegliere denti, la radice dei quali sia di dimensioni un po' minori di quella del dente che vuoi sostituire; non appena trapiantati questi denti, ponno sembrare non così fermi come altri più voluminosi, ma finiscono per divenirlo col tempo mentre la pressione o la distensione forzata di un alveolo può più facilmente condurne a flogosi gravi e a necrosi.

Qualora non si abbia assoluta certezza che il dente da trapiantarsi provenga da individuo sano, o si voglia innestare un dente morto, è rigoroso precetto d'operare innanzi tutto la sterilizzazione del dente; la quale ne conduce naturalmente ad innestare poi il dente disseccato, poichè non può rigorosamente compiersi senza la devitalizzazione del pericemento; e poichè il pericemento morto agirebbe indubbiamente siccome irritante, ostacolando il processo di guarigione, così vien consigliato in questi casi di rimuoverlo a tutta prima. Non basta per disinfettare un dente il porlo per alcune ore in un bagno antisettico, imperciocchè è necessario sterilizzare non soltanto la superficie, ma eziando tutta intera la sua massa: vale a dire fa d'uopo esser certi che la soluzione penetrata nelle lacune del cemento, nei tubuli dentinali, in una parola in tutti gli spazi microscopici dentali; dappoichè si è osservato che ponendo per alcune ore dei denti disseccati in soluzioni acquose colorate, potevasi considerare nulla la penetrazione nel dente della sostanza colorante. A facilitare questa

penetrazione, bisognerà valersi di un'alta pressione; e per altra via si potrà raggiungere una buona sterilizzazione, e cioè la merè del calore asciutto, ovvero tenendo immerso il dente in bagno d'acqua a vapore o di 100°, C. (MILLER). Perchè la sterilizzazione sia quanto più si può perfetta, sarà bene ripeterla due o tre volte, con l'intervallo di dodici ore all'incirca.

L'idea di innestare denti disseccati è vecchia, può dirsi, quanto la trapiantazione, ma trovò ne' tempi addietro un maggior numero di oppositori di quel che forse ne conti oggidì. HUNTER scriveva « un dente svelto già da lungo tempo, così da aver perduta l'intera sua vitalità, non potrà mai divenire solido e fisso. »

I fatti pare contraddicano questa asserzione, poichè casi di denti disseccati trapiantati e divenuti fissi così da presentare la maggiore resistenza all'avulsione, noi possiamo leggere nella letteratura odontistica, riferiti da autori la veracità dei quali non può venire neppur di poco sospettata. Come avviene la consolidazione loro? Dai più si crede che siano ritenuti per semplice azione meccanica, poichè non può aver luogo una vera guarigione nell'innesto di denti disseccati non potendo questi prendere parte al processo di riunione. Eceone la spiegazione che ne ha data il MITSCHERLICH, basata su taluni esperimenti; egli prese un incisivo superiore disseccato di cane e lo innestò nell'alveolo corrispondente di un cane vivo; ucciso dopo sei settimane l'animale, iniettato subito dopo la carotide e fatta una sezione longitudinale passante per il dente ed il mascellare, osservò tracce di periostio soltanto in alcuni pochi punti; dove mancava eravi erosione del dente; in taluna delle cavità così formate vedevasi del tessuto osseo in connessione diretta coi processi alveolari e che bastava per fissare il dente con straordinaria solidità; ed in questo tessuto era effettivamente passata la iniezione. L'autore prosegue: « Questo tessuto osseo era così ben sviluppato che potevasi riguardare il processo come pienamente finito, epperò non era da aspettarsi una più tardiva esfoliazione del dente. » A questa frase non sapremmo con fiducia aderire; il tempo trascorso dall'innesto alla uccisione dell'animale è stato troppo breve a nostro credere; e pensiamo che col tempo anche quel tessuto osseo di nuova formazione addentrantesi nella radice, avrebbe subita quella stessa sorte che osservasi nei denti temporari all'epoca di loro caduta: qui pure osservasi in lacune scavate nella dentina dall'« organo riassorbente » del tessuto osseo di nuova formazione che è succeduto all'organo riassorbente stesso; ma col tempo questi depositi ossei sono a lor volta destinati ad essere riassorbiti.

L'innesto con denti disseccati se per alcun tempo almeno scientificamente possibile, non potrà però mai, a nostro avviso, dare in pratica risultati che valgano a motivarlo.

Impiantazione. — Nell'ottobre del 1881, JOENGER di San Francisco faceva conoscere una nuova operazione da lui ideata e chiamata « impiantazione dei denti » operazione che consiste nello scavare degli alveoli artificiali nei mascellari per immettervi poi dei denti naturali di forma e dimensioni convenienti. » Il dente può venir preso su lo stesso individuo, oppure ad altra persona.

Metodo operativo. — Si fa un'incisione crociata sulla gengiva là dove vuolsi operare l'innesto, e si disseccano accuratamente i quattro lembi, che verranno poi ad applicarsi sul colletto del dente innestato: si opera una cavità sul margine alveolare merè di un trapano (e ve ne ha di varie forme costruite all'uopo) montato sul motore dentale; questa cavità dev'essere profonda così che il margine libero della corona del dente-innesto trovisi allo stesso livello di quello dei denti vicini.

Estratto il dente che vuolsi impiantare se ne ottura, allargando il forame radicolare, la camera pulpale la porzione prima della radice con guttaperca e l'estremo della radice stecca con oro.

Si libera l'alveolo dai coaguli sanguigni merè una stringazione antisettica: vi si immette il dente e si tiene in posto merè legature ai denti vicini, o di un apparecchio di caoutchouc o di guttaperca protettore e contenitivo.

L'impiantazione così intesa è quindi una trapiantazione fatta in un alveolo

artificiale. Questa operazione, per quel che già dicemmo a proposito della trapiantazione, sarà del pari solo fattibile in allora che potrà innestarsi un dente giovane e sano: diversamente per essere costretti a disinfettarlo ci troveremo a impiantare un dente disseccato. E per quel che riguarda i processi di disinfestazione e le ipotesi per la ritenzione sua nell'alveolo, rimandamo alla trapiantazione.

Lo ZNAMENSKI di Mosca si è provato a trapiantare e ad impiantare denti artificiali di porcellana, di caoutchouc, di guttaperca, nelle radici dei quali aveva praticate profonde incavature, oppure due fori l'uno secondo il diametro antero-posteriore, l'altro secondo il diametro trasversale: in queste incavature o fori penetrando il tessuto di granulazione prima e depositandosi poi del tessuto osseo di neoformazione, il dente veniva ad essere meccanicamente ritenuto nell'alveolo sia naturale sia artificiale; fece molti esperimenti su cani ed afferma che i risultati furono oltremodo soddisfacenti. Egli volle sperimentare questo genere di innesti per ovviare all'inconveniente che il più delle volte si aveva nell'innesto di denti naturali, e cioè che la radice venga col tempo riassorbita, traendo così necessariamente seco la caduta della corona.

Sebbene ragioni nostre ci facciano dubitare un poco della eccellenza di questo metodo, pur tuttavia non possiamo oggidì nè osiamo giudicarlo in modo definitivo.

In luogo di trapiantare od impiantare un dente vivente sano, essendo anche abbastanza difficile l'averne sempre sotto mano, fu suggerito di operare l'innesto servendosi di radici viventi e per quanto possibile in buone condizioni. Si escide la sommità radicolare e si allarga il canale mediante un trapano (con le norme dette) e si innesta; questo per così dire tubo radicolare servirebbe oziando da drenaggio. Fattasi la riunione, si approfitterebbe della radice per innestarvi un dente o naturale disseccato, oppure artificiale. C.

Atrofia delle ossa mascellari.

L'atrofia del mascellare superiore si presenta con un estremo assottigliamento delle apofisi palatine, della parete facciale dell'antro di IGMORE, ma specialmente poi colla scomparsa completa del

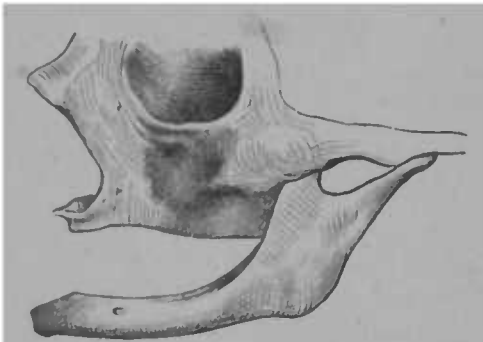


Fig. 158. — Mascella superiore ed inferiore di un vecchio. I processi alveolari sono completamente scomparsi, le mascelle superiore ed inferiore presentano al posto dei suddetti un contorno osseo ben marcato. 1/2 grand. naturale.

processo alveolare. Dopo che gli alveoli sono scomparsi in seguito alla perdita dei rispettivi denti, l'atrofia si estende su tutto quanto il processo alveolare. Gli alveoli scompaiono completamente. Al loro posto troviamo finalmente una sostanza ossea compatta (sostanza corticale). *La mascella superiore scompare verso l'alta e l'anterno nella regione dei denti anteriori, quindi verso l'alta e verso la parte posteriore.*

L'arcata mascellare va per conseguenza sempre più restringendosi. In direzione opposta a questa si atrofizza la mascella

inferiore, rispettivamente il suo processo alveolare, e cioè verso il basso e l'esterno. L'arcata mascellare inferiore, col crescere degli anni e colla perdita dei denti, va sempre più ingrandendo. Di qui nasce la bocca da vecchio (Fig. 158) nella quale, serrando le mascelle, quella inferiore abbraccia completamente la superiore e può perfino avvicinarsi al naso. Questa alterazione delle mascelle è d'importanza massima per la preparazione di una dentiera artificiale, vale a dire il corpo del pezzo artificiale per la mascella superiore deve erigersi verso l'esterno; quello per la mascella inferiore verso l'interno.

Atrofia della polpa.

Col progressivo restringimento della camera della polpa va di pari passo, nell'età matura, l'atrofia della polpa stessa. Le degenerazioni grasse e le decalcificazioni ecco ciò che spessissimo presentano le polpe dei denti vecchi. La presenza di cristalli calcari nel tessuto della polpa, secondo WEDL. si spiega soltanto per la calcificazione di cellule o, in modo analogo a quella nell'urina degli erbivori, direttamente dalla massa organica impregnata di sali calcari senza l'intervento di cellule. Per la fusione dei singoli minuzzoli calcari si formano poi i cristalli calcari. Si distinguono per la grande proprietà rifrangente. Nell'acido cloridrico diluito si svolgono delle bolle gazoze, e mentre la base fondamentale organica rimane, essi si sciolgono.

Noi distinguiamo:

1.^o *L'atrofia semplice della polpa.* La troviamo nei denti molto sgnalivati pel fatto della masticazione.

2.^o *L'atrofia sclerotica della polpa.* Questa non si osserva tanto spesso; inoltre, come nota ARKÖVY, non sempre la sclerosi è diffusa a tutta la polpa ma si limita talvolta ad una parte di essa soltanto.

3.^o *L'atrofia reticolare della polpa* si presenta, secondo l'indicazione di WEDL. come una involuzione indipendente del tessuto. senza dolore con andamento cronico. La si osserva nell'età matura ed anche nei denti decidui durante il cambiamento dei denti. WEDL. descrive tali polpe come appianate, raggrinzate; la superficie loro, altre volte liscia, è ora sottilmente merlata, il colore più scuro, giallo-grigio o bruno-rossastro a seconda del contenuto maggiore o minore di sangue alterato. Le polpe sono secche, fragili e simili alla pergamena; nell'acido acetico non si gonfiano quasi niente ed

anche il tessuto connettivo difficilmente si rischiarà. La polpa è spesso sottile e trasparente come la carta velina. Chi desidera istruirsi maggiormente su questa specie di atrofia della polpa, consulti l'*Atlas zur Pathologie der Zähne* (Tav. VII.)

4.° Talora avviene che dopo aperto a forza un dente intatto non si trova affatto la polpa, la cavità di essa è completamente vuota. Sul processo che in tal caso può aver avuto luogo, ARKÖVY ci dà alcune indicazioni: egli crede che « la polpa sia stata esposta ad un'infezione, la quale, sebbene non sia giunta a un alto grado, nondimeno fu tale da pregiudicare la nutrizione della polpa per una serie d'anni (forse per 8 o 10 anni); che dipendentemente da questo, e contemporaneamente, si effettuò un qualche processo di riassorbimento: che questi processi si iniziarono alle estremità dei *cornua* della polpa e quindi per strati progredi il riassorbimento dei tessuti infetti, finchè da ultimo il processo si estese sino al forame dell'apice della radice.

TECNICA OPERATORIA

Conservazione dei denti.

L'odontoiatria conservativa deve aver per iscopo di mantenere colle cure opportune una buona dentatura, sana, resistente e che funzioni bene, ed in pari tempo ha il compito di rendere di bel nuovo capaci di funzionare i denti malati, non più atti all'uso, mediante metodi speciali di cura. La conservazione dei denti sta in intimo rapporto colle due altre specialità della odontoiatria pratica; la tecnica della protesi dentale e mascellare e quella dell'estrazione dei denti. Così p. e. ad ogni cura conservativa deve precedere la più scrupolosa nettezza della bocca, svellendo i denti e le radici malate e ribelli ad ogni cura; non di rado è pure necessario, per conservare altri denti, o per correggere alcune anomalie di posizione, estrarre anche un dente sano.

Purtroppo oggi i metodi di cura conservativa dei denti, in pratica, sono inferiori alla protesi. La tecnica dentale va sempre più innanzi, e pur troppo passa in prima linea a spese dell'odontoiatria conservativa. Di ciò la colpa è molte volte dello stesso paziente, il quale aspettando troppo a lungo rende impossibile una cura conservativa. Ma anche i medici debbono riflettere che il dente curato con successo, vale pel paziente molto più della migliore e più bella protesi, e non decidersi così facilmente a trascurare un dente spesso ancora conservabile, né svellerlo per applicare poi un apparecchio artificiale.

Esame e rischiaramento della bocca.

La pulizia e la nettezza più accurata sono i primi doveri del chirurgo non solo, ma anche del dentista. Ad ogni anche piccolissima operazione della bocca, supposto sempre la sterilizzazione

degli strumenti, deve precedere la più scrupolosa disinfezione delle mani e della bocca del dentista. Si utilizzerà il tempo richiesto in questa bisogna, ad ascoltare le lagnanze del paziente per sapere di quali sofferenze egli si lagni, e il come e quando esse hanno principiato. Dopo che il paziente si sarà in certo qual modo sciacquato.



Fig. 159. — Lampada di Telschow.



Fig. 160. — Grande riverbero per rischiaramento a specchio, secondo GROHNWALD.

con un antisettico gradevolmente aromatico, si procederà all'esame della bocca. Per far questo si adoperano un piccolo specchio piatto ed uno specchio, che prima di adoperarli devono essere immersi ancora una volta in un antisettico. E perchè lo specchio non si appanni nella bocca bisogna prima scaldarlo alquanto, o spalmarlo di *lasina* raccomandata da ORNSTEIN. V. WUNSCHMEIM costruì uno « specchio a uncino » mobile, il quale si compone d'un uncino, di un pezzetto di filo di piombo e dello specchio. L'uncino viene assicurato a un dente. La mano sinistra, con questo specchio resta

libera. Se non si può lavorare con la luce del giorno, si adopera una lampada a gaz coll'ustore Auer o la luce elettrica, coi riflettori. La luce preferibile è quella della lampada frontale elettrica. Alquanto antiquata, ma di uso pratico, dove non c'è gaz, nè luce elettrica, è la lampada a petrolio di TELSCHOW (Fig. 159).

Il modo di procedere all'esame è il seguente: Dopo essersi reso conto con una semplice ispezione, nella bocca ben rischiarata dello stato generale della dentatura e di quello speciale dei singoli denti, si passa ad esaminare più accuratamente con la sonda. Con questo strumento a punta molto sottile, è possibile specillare esattamente ogni fessura della superficie triturrante ed anche le superfici prossimali, difficilmente accessibili, ed a scoprire eziandio i più piccoli focolari di carie. Quanto sia importante il poter constatare nelle fessure, anche i più piccoli focolari di carie apparentemente superficiali, lo dimostra il fatto che, sovente, con uno specillo strisciando in una fessura esso rimane uncinato ed allora si riesce a scoprire, malgrado l'aspetto sano della corona, una grande cavità di carie nella dentina sotto lo smalto.

Per iscoprire i focolari di carie nelle superfici prossimali, si adopera anche un filo di seta incerato; se questo, fatto passare fra due denti, rimane attaccato in qualche punto allora si può certamente, dopo separati i due denti, vedere in uno o nell'altro, e tante volte in amendue, un piccolo punto di carie. Se i denti sono otturati, si esaminano accuratamente i margini di queste otturazioni, chè essi sono i punti prediletti dalla carie secondaria. È un errore stuzzicare a lungo i denti che si dovrebbero estrarre. In tal modo si fa soffrire inutilmente il paziente e si può, talvolta, dar causa ad una periostite.

In tutti i casi, prima di ogni cura conservativa, si deve procedere ad una pulitura generale della bocca, secondo i dettami dell'igiene. Le radici scosse e affette da periostite, e tutto ciò che non si può più conservare dev'essere estratto, e staccare anche il tartaro e l'intonaco dentale.

Ablazione del tartaro e dell'intonaco dentale.

All'ablazione del tartaro e dell'intonaco dentale generalmente si dà poca importanza. Il tartaro, che direttamente non reca danno al dente, diventa indirettamente nocivo, perchè contribuisce all'atrofia del processo alveolare, dal quale risulta un rilassamento del dente. Molti pazienti si trascurano in modo che quando l'ablazione del tartaro è divenuta necessaria, interi gruppi di denti restano malfermi.

Il tartaro si leva con raschiatoi foggianti a scalpello (Fig. 161) o coi trapani soliti a rosetta (Fig. 173 a). Appoggiando solidamente

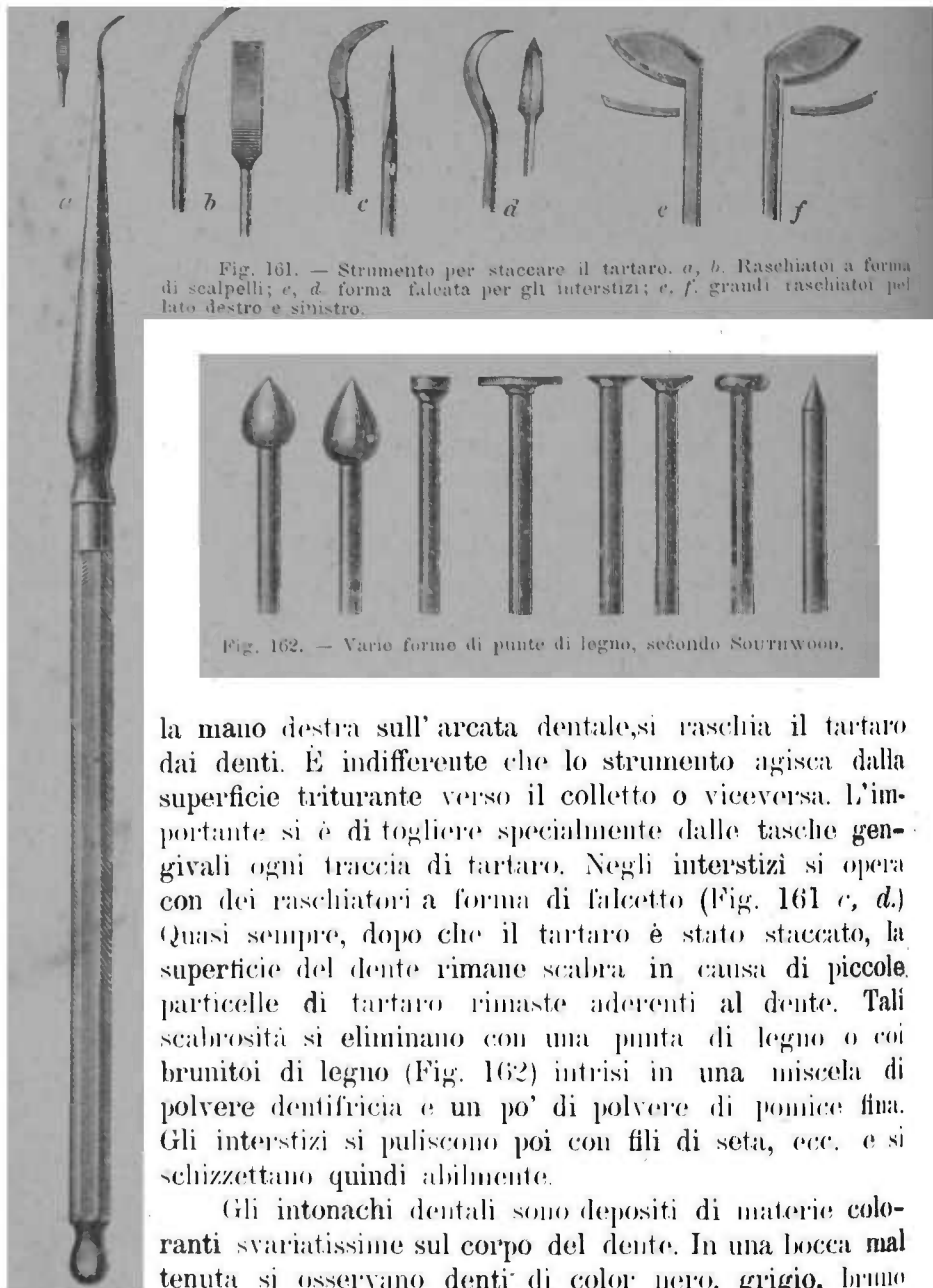


Fig. 161. — Strumento per staccare il tartaro. *a, b.* Raschiatoi a forma di scalpelli; *c, d.* forma falcata per gli interstizi; *e, f.* grandi raschiatoi pel lato destro e sinistro.

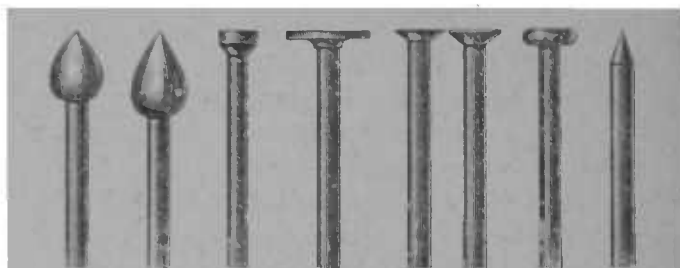


Fig. 162. — Varie forme di punte di legno, secondo Sournwood.

la mano destra sull'arcata dentale, si raschia il tartaro dai denti. È indifferente che lo strumento agisca dalla superficie triturante verso il colletto o viceversa. L'importante si è di togliere specialmente dalle tasche gengivali ogni traccia di tartaro. Negli interstizi si opera con dei raschiatori a forma di falchetto (Fig. 161 *c, d.*) Quasi sempre, dopo che il tartaro è stato staccato, la superficie del dente rimane scabra in causa di piccole particelle di tartaro rimaste aderenti al dente. Tali scabrosità si eliminano con una punta di legno o coi brunitori di legno (Fig. 162) intrisi in una miscela di polvere dentifricia e un po' di polvere di pomice fina. Gli interstizi si puliscono poi con fili di seta, ecc. e si schizzettano quindi abilmente.

Gli intonachi dentali sono depositi di materie coloranti svariatissime sul corpo del dente. In una bocca mal tenuta si osservano denti di color nero, grigio, bruno verde ed anche rosso. Questi intonachi o si depositano non tenacemente sulla superficie del dente o aderiscono anche fortemente

sulla cuticola dello smalto; se non vi è smalto, si trova spesso che la dentina libera, coperta di intonaco è alterata nel colore fin negli strati profondi. Da ciò si comprende che l'ablazione di tale intonaco è non di rado impossibile senza danneggiare lo smalto o la dentina. Se il deposito è soltanto superficiale si toglie con pezzetti di legno intrisi in una miscela di polvere dentifricia e pomice; se il deposito aderisce tenacemente alla cuticola dello smalto si è costretti ad adoperare le punte di smeriglio, levando coll'intonaco anche una parte della superficie dello smalto.

L'aderenza del tartaro ai denti è talvolta così grande che bisogna usare una certa forza per distaccarlo; se ciò avviene (e non è raro il caso) per esempio nei denti inferiori, i quali siano alquanto scossi, bisognerà procedere con molto riguardo tenendoli ben fermi col pollice della mano sinistra. Le gengive danno in generale molto sangue, per la qual cosa riesce quasi indispensabile fare l'operazione in più sedute; nel frattempo si ministra al paziente un collutorio astringente. Parecchi adoperano delle soluzioni di acidi vegetali o minerali per disciogliere il tartaro, ma gli acidi nello sciogliere queste concrezioni intaccano eziandio la sostanza dentale decalcificandola, quindi avvertiamo di non servirsi mai di queste sostanze per l'operazione di cui trattasi.

C.

Separazione dei denti.

Per separazione s'intende l'allontanamento di due denti l'uno dall'altro, in modo che la loro superficie prossimale riesca facilmente accessibile all'occhio e agli strumenti. Per separare i denti carati nelle superfici prossimali molto fitti, adoperiamo le così dette lime da separazione. Sono lime a forma di lamina aventi una o ambedue le superfici attive.

Per limare i denti anteriori e quelli del lato destro, l'operatore si tenga alla destra del paziente e alquanto indietro, al fine di dominare la testa dell'operato, la quale, appoggiata alla spalliera della sedia, gli permette di tenere la testa col braccio sinistro, e colle dita divaricare le labbra e scoprire convenientemente i denti da limare. Per limare i denti del lato sinistro può essere opportuno che l'operatore si ponga a sinistra dell'operato. Si tiene la lima fra il pollice e il medio della mano destra poggiando il polpastrello dell'indice sulla costa della lima stessa, la quale va mossa innanzi e indietro in linea retta, imperocchè altrimenti alla minima deviazione si rompe immediatamente; pel primo tempo della separazione si adopera una lima a tre 000, poi si continua con altre di maggior spessore tagliate da un solo lato; nè si dimentichi di bagnare la lima di tanto in tanto con acqua tiepida o fredda (secondo la sensibilità dei denti) al fine di evitare che la lima si riscaldi; per levare dalla lima i cascami prodotti dal limare si adopera una spazzola di cinghiale o di fili metallici sottili. Nell'operazione del limare si abbia sempre presente di non alterare possibilmente l'avvenenza della forma del dente: ciò si ottiene limando di preferenza la superficie distale anziché la mesiale.

C.

Opportunissime sono le lime a nastro pieghevoli, o, per meglio dire, seghe a nastro; perchè sono attive anche nei margini. Queste lime si adoperano con vantaggio negli interstizi dei molari, nei quali appunto è assai difficile lavorare con una lima non flessibile.

Tempo addietro si limavano i denti anche per preservarli dalla carie. In oggi questo metodo è abbandonato o ben poco in uso. Ogni giorno vedonsi ancora dei denti stati limati molti anni addietro allo scopo di preservarli dalla carie e tuttavia in tal modo si sono conservati. La superficie limata e poi liscia col successivo pulimento non si è più cariato. Certamente però i tentativi di conservare il dente falliscono quando il processo della carie è già troppo avanzato nel corpo della dentina. A ciò aggiungasi la perdita di sostanza, determinata dalla limatura, specie quando il dente è già molto cariato. I denti perdono una gran parte del loro corpo, e il processo della carie prosegue non ostante la limatura fatta.

I denti bicuspidati e molari si separano mediante i dischi diamantati, di smeriglio, dischi e striscie di carta vetrata.

Molto più opportuno si è di separare i denti provvisoriamente, e poi, dopo averne ripristinati i contorni con una buona otturazione, lasciarli tornare al loro posto.

Per separare temporaneamente i denti, i mezzi più indicati sono:

a) *Le striscie di gomma.* Si introduce fra i denti che si vogliono separare una striscia di caoutchouc alquanto tesa, corta ma grossa, recidendone poi colle forbici le estremità sporgenti. In caso di bisogno basta anche un pezzetto di gomma da raschiare, tagliato colle forbici. Bisogna badare che la striscia di gomma non prema contro la gengiva, perocchè potrebbe produrre dei dolori ed anche lo scuotimento del dente. Dopo 24 ore di pressione elastica i denti sono per lo più sufficientemente scostati l'uno dall'altro. Non si devono lasciare queste striscie di gomma più di 24 ore perchè i denti restano troppo scossi e troppo sensibili.

b) *Biette di legno.* Si può far penetrare, immediatamente prima di otturare, una bietta di legno fra i colletti di due denti vicini, così da ottenere una separazione immediata, oppure usare meno forza e lasciarla più a lungo onde avere una separazione più lenta. Io evito sempre queste biette perchè, per lo più, cagionano gravi dolori, e tal metodo è, oltre a ciò, molto brutale.

c) *Batuffoli di bambagia.* Una pallottolina di cotone conficcata a forza fra due denti, produce, gonfiandosi, da un giorno all'altro il loro allontanamento. Il tampone non deve però rimanere nella bocca più di un giorno, perchè nella bocca qualsiasi tampone dopo poche ore diventa settico.

d) Guttaperca. La guttaperca è indicatissima per la separazione dei denti. Si riempie con essa completamente l'interstizio previo averla ammolita; la gomma può rimanere fra i denti per più giorni od anche una settimana.

e) I separatori sono strumenti coi quali si possono a forza scostare due denti l'uno dall'altro. Per i pazienti non sono meno disagiati delle biette di legno.

Per sospingere la gengiva proliferata, dall'interstizio di due denti, si adopera un piccolo pezzetto di agarico secco, che s'infigge nell'interstizio con « Fletcher ». Il pezzetto di legno gonfiandosi farà ritirare la gengiva senza dar sangue.

Per aprire le cavità.

Il taglia-smalto.

I taglia-smalto (Fig. 163) servono a frantumare i margini dello smalto che sopravanza. Il loro tagliante dev'essere di tempra dura e il manico forte. Un buon taglia-smalto deve poter scalfire il vetro.

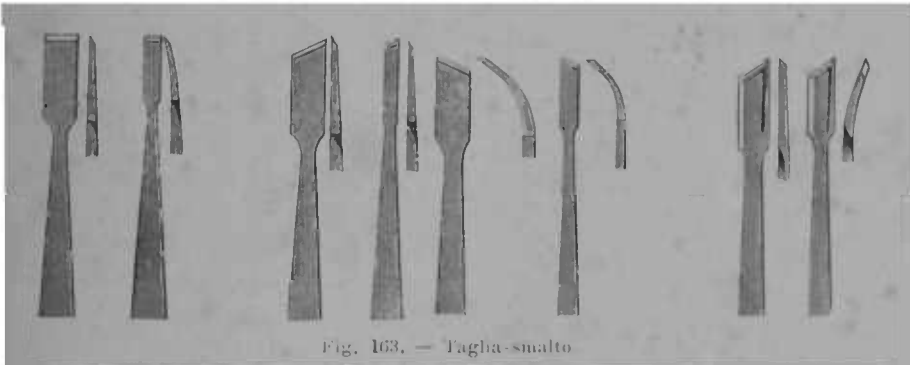


Fig. 163. — Taglia-smalto.

Siccome, nel far uso del taglia-smalto, il più delle volte occorre un gran dispendio di forza, e quindi, sfuggendo di mano, riuscirebbe inevitabile una lesione, così bisogna che la mano dell'operatore cerchi un buon punto d'appoggio. Nella maggior parte dei casi si appunterà il pollice sul dente da escavare ovvero sul suo vicino. Non potendosi adoperare il pollice, bisogna che le altre dita cerchino possibilmente un punto d'appoggio.

Se colla semplice pressione della mano non si raggiunge l'intento desiderato, se gli strati della dentina sono troppo resistenti, allora è precepto aumentare l'azione dello scalpello mediante un martello a mano. Un colpo breve e leggero sullo scalpello basta il più delle volte a produrre l'effetto desiderato.

Talvolta pare quasi impossibile penetrare in una cavità che abbia sede in una superficie di contatto di un molare, partendo dalla superficie triturante. In altri termini, ci sono delle cavità prossimali, le quali, essendo poste in vicinanza del colletto dentale, e

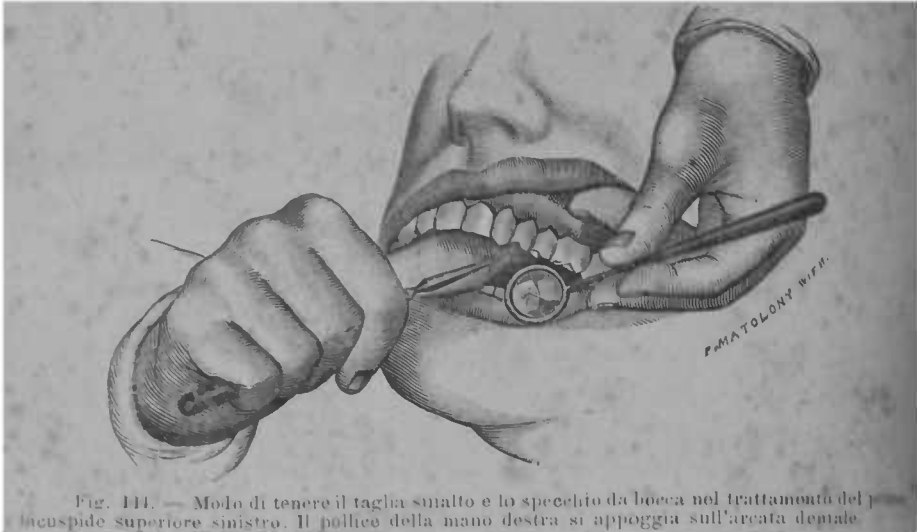


Fig. 144. — Modo di tenere il taglia smalto e lo specchio da bocca nel trattamento del primo bicuspide superiore sinistro. Il pollice della mano destra si appoggia sull'arcata dentale.

molto distanti dalla superficie triturante, non si possono sondare che di fianco, vale a dire dal lato linguale o labbiale e con escavatori fortemente incurvati. In simili casi non c'è mezzo di separazione che valga. Si è costretti di aprire la cavità prendendo le mosse dalla superficie triturante, e allora il miglior modo di procedere è il seguente. Con una punta a scalpello (Fig. 165, 1) si entra dalla superficie triturante nella cavità prossimale attraversando lo smalto della corona. Dopo di che si introduce nel foro una punta da fessure di forma cilindrica (Fig. 165, 2) e con questa si taglia lo smalto in direzione della superficie di contatto. La scanalatura che ne risulta si può poi allargare e formare a piacimento.

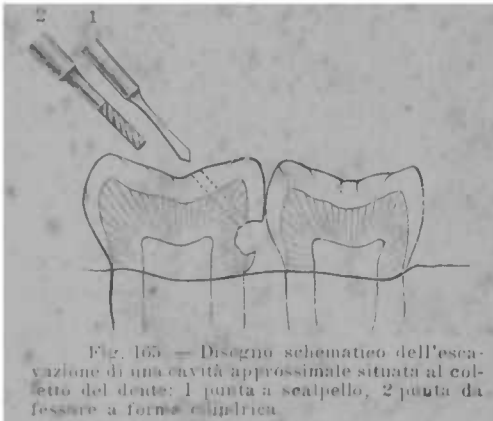


Fig. 165. — Disegno schematico dell'escavazione di una cavità approssimale situata al colletto del dente: 1 punta a scalpello, 2 punta da fessure a forma cilindrica.

che si introduce nel foro una punta da fessure di forma cilindrica (Fig. 165, 2) e con questa si taglia lo smalto in direzione della superficie di contatto. La scanalatura che ne risulta si può poi allargare e formare a piacimento.

Nelle cavità delle superfici prossimali dei bicuspideati si penetra più facilmente. Con un taglia-smalto si riesce facilmente a far saltare quegli strati di smalto che separano la cavità dalla superficie triturante. Di qui si fa poi agire la punta da fessure cilindrica nella direzione del solco triturante.

Dell'escavazione.

Quando la dentina è molto distrutta dalla carie, è talmente molle che si può raschiare con un uncinetto appiattito. A questo scopo adoperiamo gli « escavatori », taglienti. È assolutamente necessario asportare tutta la dentina cariata, altrimenti la carie continua sotto l'otturazione, per quanto questa sia stata ben fatta. Si

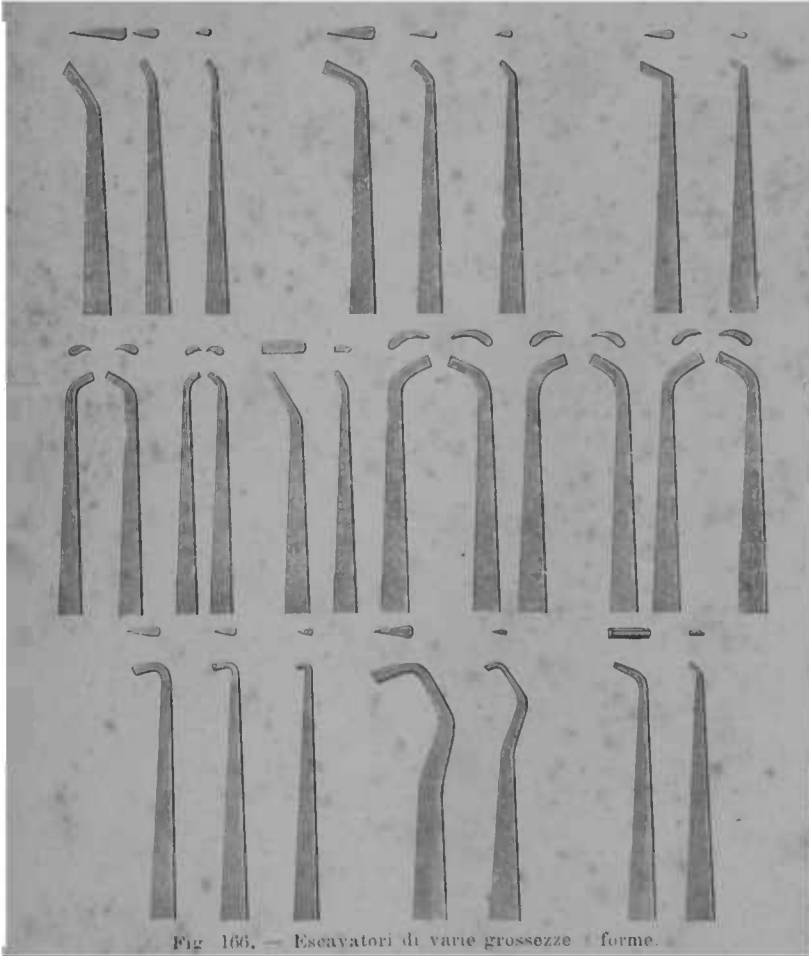


Fig. 166. — Escavatori di varie grossezze e forme.

tiene l'escavatore fra le prime tre dita della mano destra (Fig. 168), e l'anulare e il mignolo si appoggiano sull'arcata dentale, evitando per tal modo che lo strumento scivoli. Dovendo la cavità essere convenientemente preparata per l'otturazione, è necessario aspor-

tare anche una parte più o meno grande di dentina sana. Col solo escavatore è raro poterne venire a capo, e da tempo si sono adoperate parecchie punte da trapano.

Oggidi siamo tanto fortunati da possedere un motore dentale

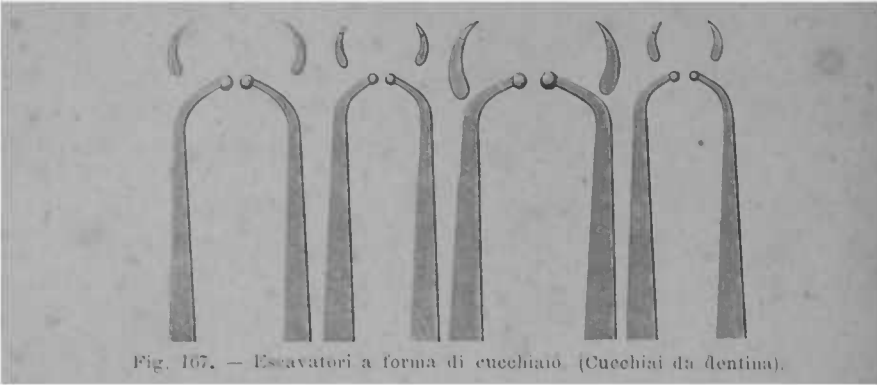


Fig. 167. — Escavatori a forma di cucchiaino. (Cucchiaini da dentina).

(Fig. 172) che si può far agire col piede o mediante la corrente elettrica. All'estremità di un asse mobile in tutti i sensi vi è il cosiddetto manipolo del motore. In esso si fissa temporaneamente la punta,

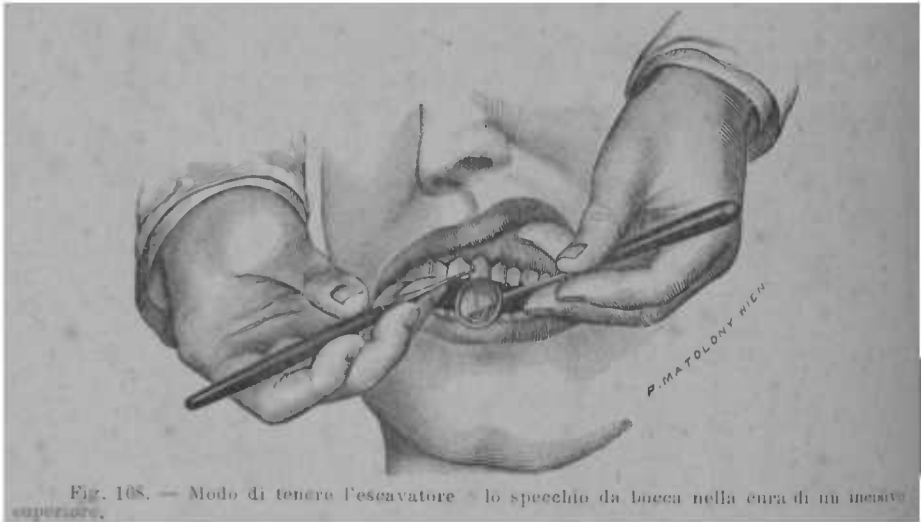


Fig. 168. — Modo di tenere l'escavatore e lo specchio da bocca nella cura di un incisivo superiore.

la quale si mette in azione coll'aiuto della macchina. Il manipolo è dritto (Fig. 169) ovvero ad angolo (Fig. 170). Il manipolo ad angolo è poi ad angolo retto, ad angolo acuto od ottuso, vale a dire la punta forma coll'asse un angolo retto o acuto od ottuso. Il manipolo del motore si tiene in mano come un escavatore (Fig. 171), mettendo però tutta la cura a che non scivoli, la qual cosa si evita appunto coll'appoggiarsi sull'arcata dentale.

Senza voler qui tener parola dei porta-punte del D. MAYNARD, di MAC DAWELL, di JOHN LEWIS, di CHEVALIER, di MERRY, non che dell'Erado di HARRINGTON, tutti strumenti più o meno ingegnosi, inventati allo scopo di accelerare il movimento delle punte nelle resezioni dentali, diremo soltanto, a titolo di curiosità storica, dei motori dentali nei quali la potenza motrice proviene da un pedale. La prima macchina-trapano o motore dentale fu inventata da MORRISON, cui unicamente spetta il merito di questo strumento ingegnosissimo col quale si ottiene una forza sufficiente e continua, più o meno grande a piacimento dell'operatore, e che inoltre dà, per mezzo di puleggie e di molle spirali, debitamente combinate, una grande flessibilità alla parte superiore destinata a tenere le punte.

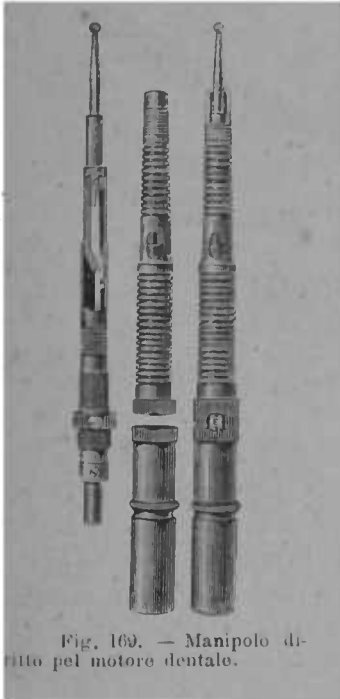


Fig. 169. — Manipolo diritto pel motore dentale.

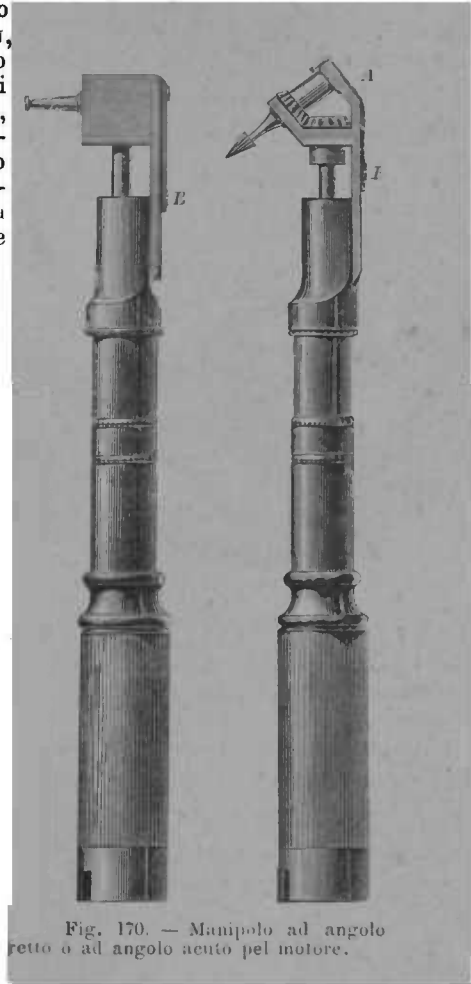


Fig. 170. — Manipolo ad angolo retto o ad angolo acuto pel motore.

Non molto dopo vennero nel commercio altri motori congeneri, modificati: oiteromo quello di S. WHITE, il quale, invece di avere la parte superiore snodata a modo del braccio e della mano umana, è formata da un cordone, intrecciato di parecchi fili sottili d'acciaio, scorrevole entro una guaina o tubo formato di tessuti cedevoli. La macchina WHITE, che ha inoltre lo *stativo* mobile dall'avanti all'indietro, pure permettendo maggior ampiezza di movimenti che non la MORRISON, è più soggetta a rompersi o almeno a prendere nella *tige* delle pieghe false. A riparare a tale inconveniente sorse la modificazione di ASH consistente nel poter tenere distesa perpendicolarmente la parte superiore mediante una snodatura nel punto corrispondente alla piccola puleggia che vedesi nella fig. 172, e ciò quando la macchina non funziona. PARSON SNAW ritornando quasi alla macchina MORRISON, l'ha migliorata assai rendendo meno complicata la

trasmissione del movimento potendo ottenere una forza maggiore. La macchina PARSON SHAW è quella ora usata di preferenza, e adottata nel Dental Hospital di Londra. I motori elettrici rendono pure ottimi servigi se adoperati in località ove esistano Stabilimenti elettrici; adoperati col mezzo di pile, non si è mai certi di compiere un lavoro senza interruzioni. C.

Le punte che si adoperano sul motore hanno le forme più svariate, ed anche la loro grossezza e configurazione varia secondo la parte cariata e la forma che si desidera dare alla cavità. Per allargare una cavità si adoperano delle punte, l'estremità delle

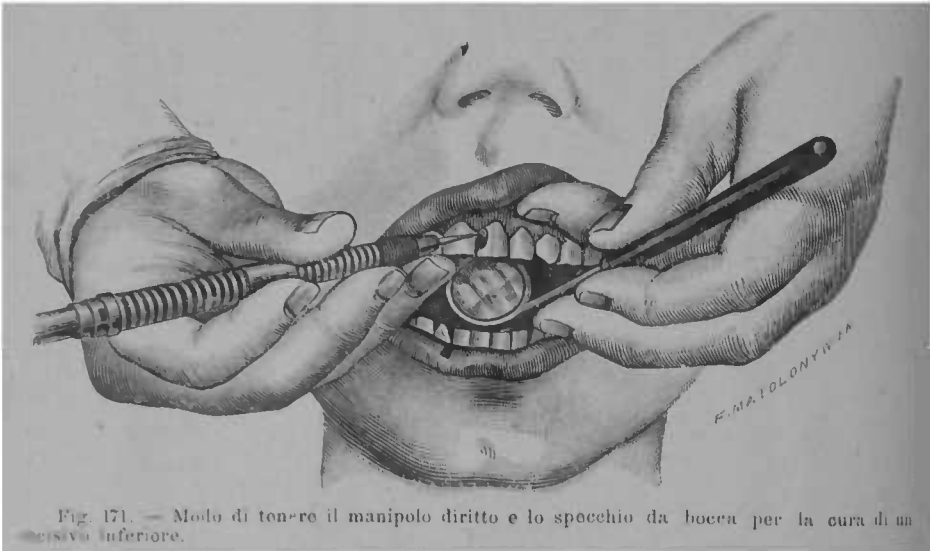


Fig. 171. — Modo di tenere il manipolo dritto e lo specchio da bocca per la cura di un incisivo inferiore.

quali assomiglia a una rosetta, a una ruota, a un cono, a un cono capovolto, a un bottone, ecc. (Fig. 173 *a, e*). Per escavare le fessure e i solchi della superficie triturante si adoperano le punte cilindriche da fessure (Fig. 173). Per perforare degli strati di smalto molto grossi o un'otturazione, si adoperano delle punte di forme svariatissime (freccie, quadrati, scalpelli, spatole, pentagoni, ecc. (Fig. 174, 175). Anche per escavare i canali dritti delle radici abbiamo degli escavatori a collo molto lungo e flessibile.

Tutte queste punte lisce da canali da nervi (Fig. 175 *e, f*) debbono essere adoperate con molta precauzione. Non bisogna spingerle con troppa forza nel canale della radice perchè si spezzano facilmente. Ma quando i canali delle radici sono direttamente accessibili, come p. es. dopo aver recisa d'un colpo la corona, prima di preparare un dente a perno, allora coll'aiuto di queste punte si può estrarre in un solo momento una polpa ancora vivente. L'estremità di una punta rotta e rimasta conficcata si leva via allargando con trapani di piccolissimo calibro il foro già trapanato.

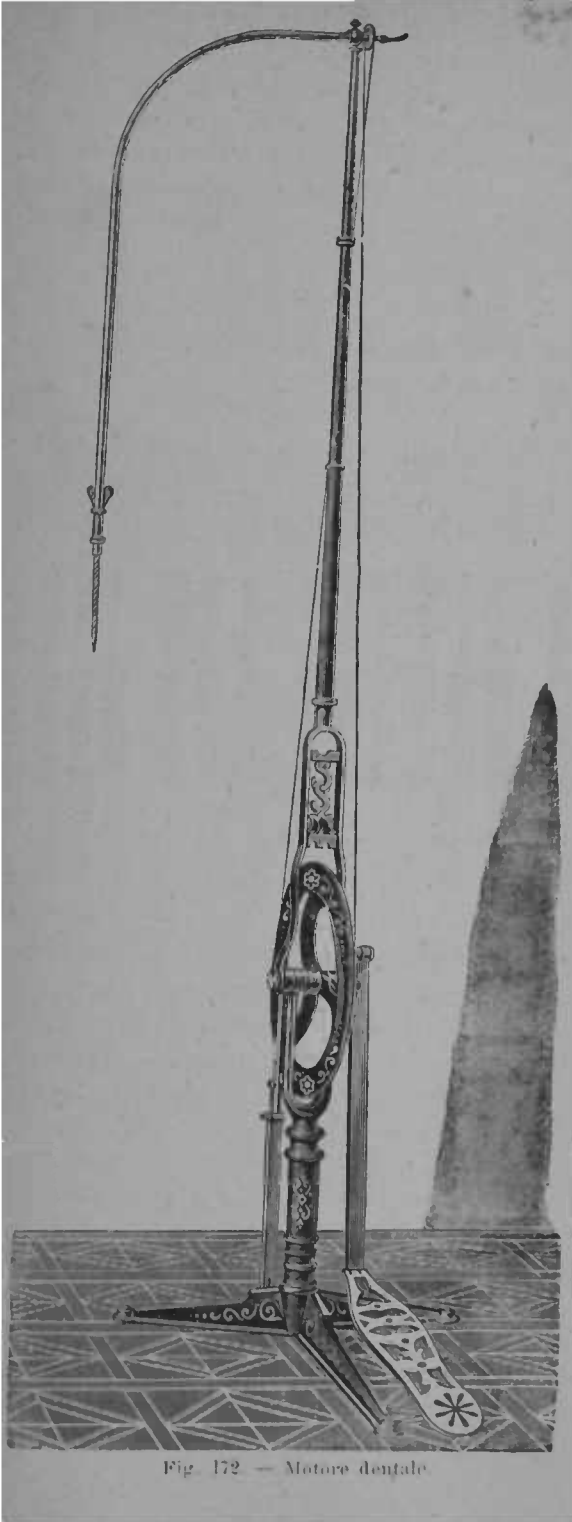


Fig. 172 — Motore dentale

Quanto più la punta è acuminata e la cavità asciutta, tanto meno il paziente soffre; oltre di ciò il lavoro riesce anche più facile e si termina più presto. Colle punte ottuse, e trascurando di asciugare bene la cavità, si tormenta indicibilmente il paziente nè c'è da fare le meraviglie se il paziente addita la macchina come uno strumento di tortura.

Quando la dentina è molto sensibile, s'introduce nella cavità un piccolo batuffolo di bambaia, imbevuto di acido fenico, o di una soluzione di nitrato d'argento al 50%, o di soluzione satura di cocaina, e si chiude poi con « dentina artificiale » di FLETCHER, (ossisolfato di zinco). Dopo breve tempo si può constatare una diminuzione di sensibilità. Se la prima applicazione non basta a rendere insensibile la dentina e se nel fare un'altra escavazione si incontra un nuovo strato di dentina sensibile, allora si farà una seconda applicazione.

Si abbia sempre cura di bagnare spessissimo le punte nell'acqua onde evitare sviluppo di calorico. Per taluni lavori di taglio colla mac-

china assai prolungati serve bene la siringa Poulson, applicata sul manipo-
C.

Lavorando col cofferdam, vale a dire con perfetta asciuttezza, si possono soffiare via i cascami coll'aria calda, e diversamente si spruzza la cavità con acqua tiepida. Per disinfettare la cavità, si introduce un battuffolino di cotone imbevuto di qualche disinfettante. Per anestetizzare la dentina WALKOFF adopera l'acido carbonico coll'insufflatore elettrico ad aria calda.

Sulla preparazione delle cavità prossimali nei bicuspidati e molari.

Sul modo di aprire le cavità nelle superfici di contatto dei bicuspidati e molari abbiamo già detto. Ci rimane ora a descrivere come si deve preparare la cavità per otturarla.

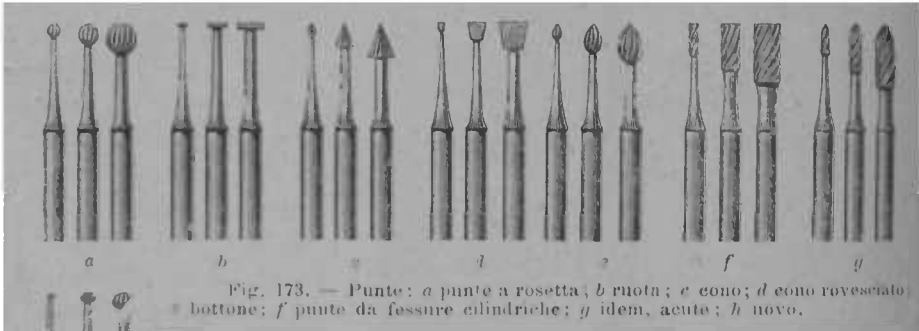
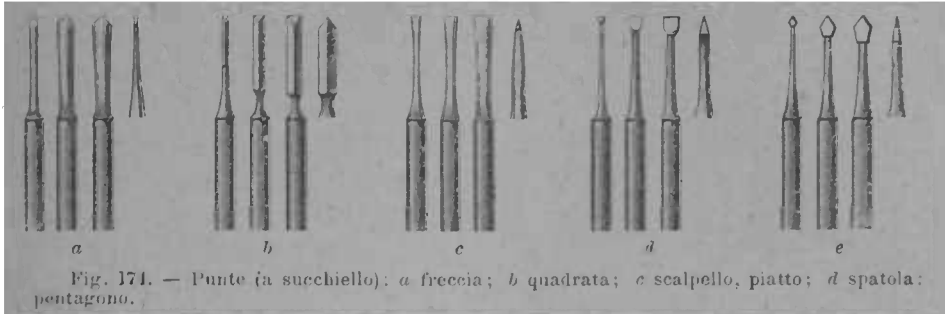


Fig. 173. — Punte: a punte a rosetta, b ruota; c cono; d cono rovesciato; e bottone; f punte da fessure cilindriche; g idem, acute; h novo.

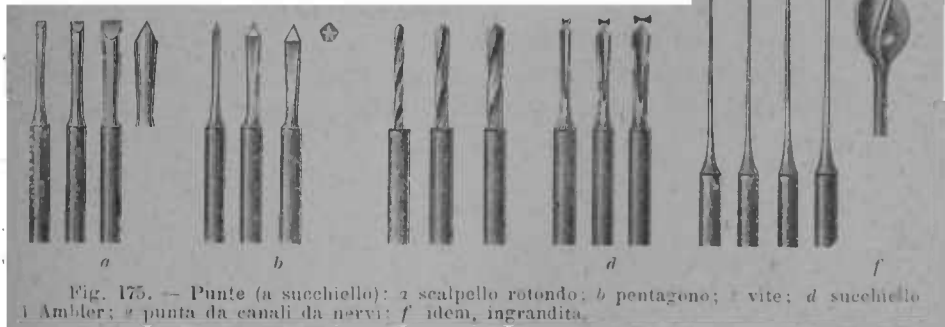
Dopo aver aperta la cavità verso la superficie triturante si può dividerla in due sezioni: quella della superficie triturante e quella della superficie prossimale. Entrambe le parti della cavità vanno foggiate in modo che il contorno di ciascuna di esse abbia ad avere la forma di un trapezio. I due trapezi si toccano a vicenda coi lati paralleli minori. La base del trapezio della superficie prossimale è rivolta verso il colletto dentale. La base del trapezio della superficie triturante dev'essere il più possibilmente distante dalla superficie prossimale (Fig. 176).

Quanto alla formazione ulteriore della cavità, ZSIGMONDY la descrive brevemente così: « La cavità viene limitata da quattro pareti: la parete cervicale come base, la parete laterale principale posta verso il mezzo del dente, e due pareti laterali secondarie, destra e sinistra. Tutte e tre le pareti laterali dovrebbero, dall'estremità rasente la superficie triturante fino al loro limite dove

cadono sulla parete cervicale, correre unite ed essere perfettamente piane. Pure completamente piana dovrebbe essere la parete cervicale. Dopo aver eliminata la dentina cariata, rimane il più delle



volte un margine di smalto sporgente, il quale, e questo specialmente per le orificazioni, dev'essere reciso perchè si rompe molto facilmente nel martellare l'oro contro la parete cervicale. Gli angoli e gli spigoli nei quali le singole superfici della cavità si toccano l'una coll'altra, devono essere



marcati piuttosto fortemente, specialmente i due angoli fra la parete laterale destra e sinistra e la parete cervicale hanno bisogno per lo più di essere corretti in questo senso. D'altra parte è naturale che non bisogna farli così pronunciati che la sostanza otturante non possa adattarsi che a stento. Quando i margini dello smalto sono stati ben levigati, la cavità è pronta a ricevere l'otturazione (Fig. 176) ».

Preparazione delle cavità nelle superfici trituranti.

E di somma importanza allargare ed appianare tutte le cavità delle superfici trituranti. Qui intendiamo parlare anzitutto dei punti cariati con piccola mancanza di smalto.

La preparazione delle cavità nelle superfici trituranti, è molto estesa, viene per lo più indicata dal contorno della dentina rammollita.

Col taglia-smalto si asporta la maggior parte possibile dello smalto prominente, poi con delle

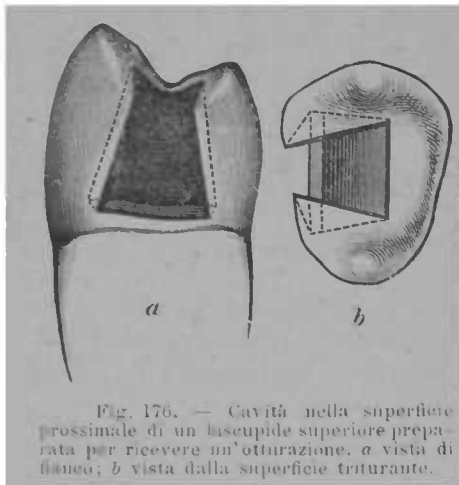


Fig. 176. — Cavità nella superficie prossimale di un bascuspide superiore preparata per ricevere un'otturazione. a vista di fianco; b vista dalla superficie triturante.

punte cilindriche da fessure si tagliano i solchi. Nel centro il rammollimento della dentina prodotto dalla carie è più profondo. Ivi si recide tutta la dentina cariata, badando però di non escavare tutta la cavità alla stessa profondità, imperocchè penetrando nelle protuberanze della corona è facile ledere uno dei cornetti della polpa.

Con delle punte rotonde si escava poi convenientemente la cavità e si lisciano i margini dello

smalto colle punte di smeriglio.

Cominciamo dai *molari superiori* (Fig. 178). Nella superficie triturante di questi denti vediamo la carie comparire nei due solchi

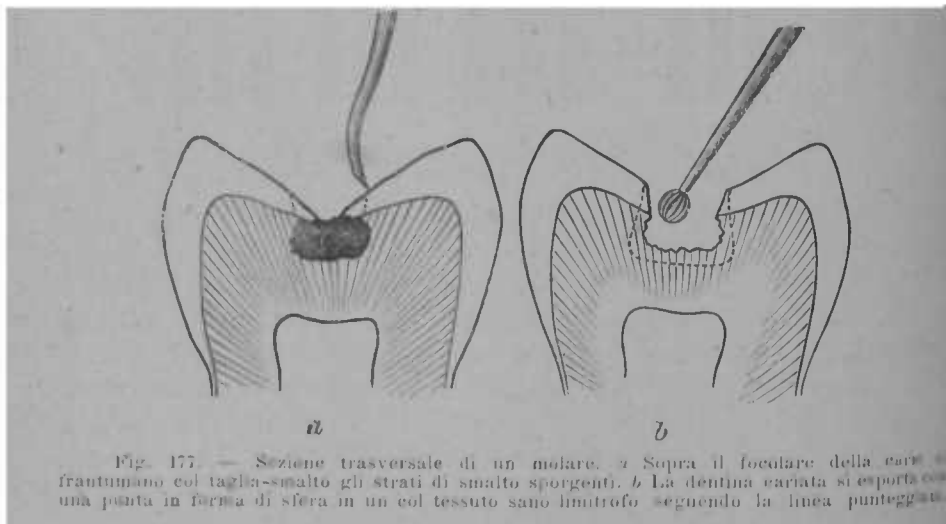


Fig. 177. — Sezione trasversale di un molare. a Sopra il focolare della carie si frantumano col taglia-smalto gli strati di smalto sporgenti. b La dentina cariata si esporta con una punta in forma di sfera in un col tessuto sano limitrofo seguendo la linea punteggiata.

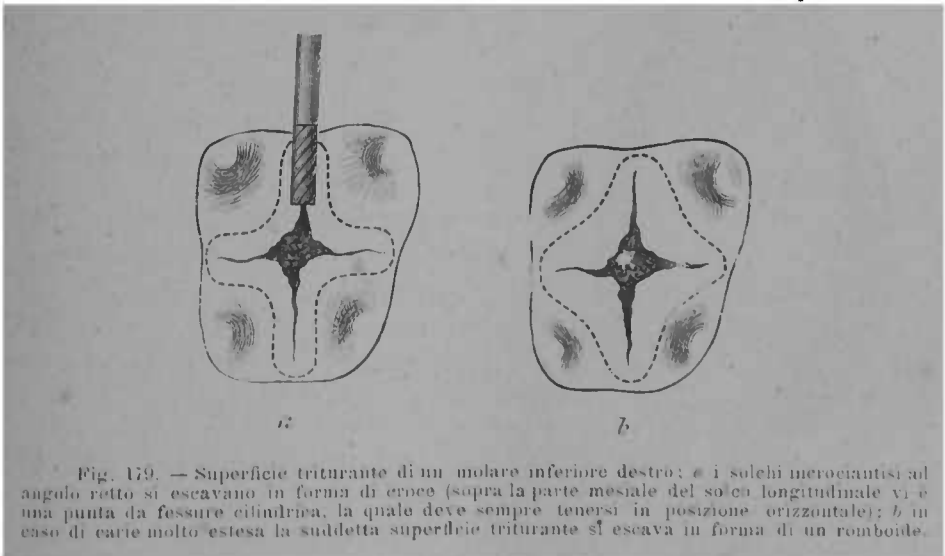
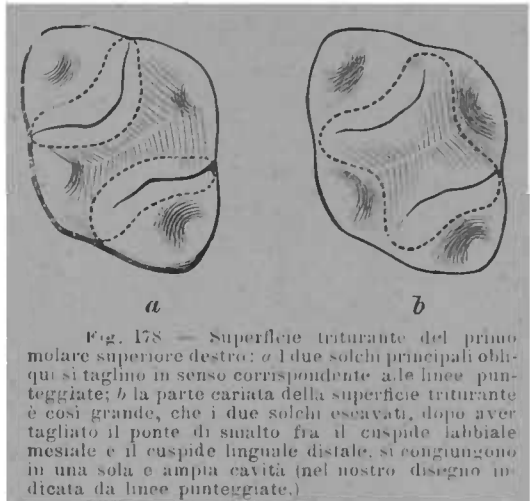
longitudinali obliqui, uno dei quali attornia il cuspidè labbiale mesiale, l'altro il cuspidè linguale distale. Questi due solchi sono separati da un istmo di smalto, il quale congiunge il cuspidè linguale mesiale col cuspidè labbiale distale. Ora, si possono escavare

separatamente i due focolari della carie corrispondenti ai due solchi, (Fig. 178 *a*) o meglio riunirli tagliando il ponte di smalto (Fig. 178 *b*).

Nei *molari inferiori* la carie compare nei due solchi incrociantisi ad angolo retto. Si tagliano i due solchi a forma di croce. (Fig. 179 *a*) ovvero si asportano le parti sporgenti dei cuspidi di smalto fino ad ottenere una cavità della forma di un romboide (Fig. 179 *b*).

Nella superficie triturante dei *bicuspidati superiori* e inferiori bisogna, a seconda della possibilità, escavare tutto il solco triturante e non lasciare mai due focolari di carie distinti.

È una regola importante evitare i sottosquadri nei punti che non si possono controllare collo sguardo. Quando la carie della dentina si estende sotto lo smalto in punti non



direttamente accessibili all'occhio, si levi lo smalto col taglia-smalto o con punte da trapano.

Se la cavità è poco profonda, allora è necessario fare dei punti di presa o dei solchi di ancoramento.

**Applicazione dell'isolatore di caoutchouc.
Cofferdam (1).**

Nel rubberdam possediamo un ottimo mezzo per isolare perfettamente i denti e proteggerli dalla saliva. Per le otturazioni di lunga durata e per la cura antisettica delle polpe e dei canali delle

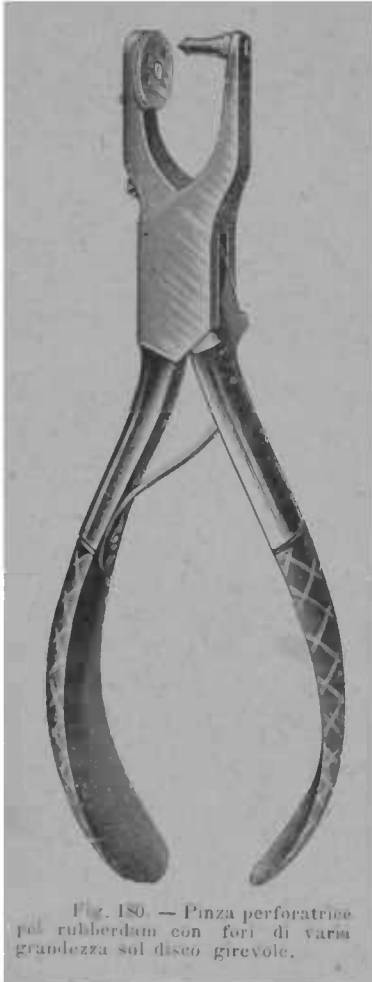


Fig. 180. — Pinza perforatrice per rubberdam con fori di varia grandezza sul disco girevole.

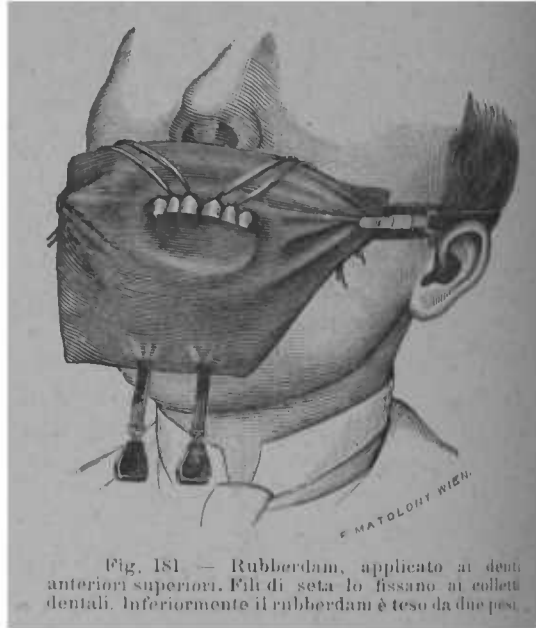


Fig. 181. — Rubberdam, applicato ai denti anteriori superiori. Fili di seta lo fissano ai colletti dentali. Inferiormente il rubberdam è teso da due pesi.

radici è pressochè indispensabile. Tutti i dentisti moderni ne fanno grandissimo uso. Il prezzo ne è così modico che non c'è proprio la necessità di riadoperare un pezzo che ha già servito. Per conservarlo lo si arrotola molto stretto e si tiene rinchiuso in una scatola cilindrica di latta perfettamente chiusa. Col lungo rimanere all'aperto la gomma perde la sua elasticità.

Volendo applicare il rubberdam, si procede nel seguente modo: Se ne taglia un pezzo rettangolare o quadrato della grandezza

(1) Questo grande ritrovato ed altrettanto semplice deve al celebre dentista americano D^o BARNUM, il quale lo ideò nel 1871; nell'anno appresso reputati dentisti londinesi, quali SERCOMBE, VANDERPANT, CARLWRIGHT, COLLEMAN, TOMES e molti altri,

del palmo di una mano. Nel mezzo di questo si praticano, a piccole distanze, dei fori nei quali si fanno passare i denti. Dovendo, p. es., lavorare nei denti anteriori, si fanno sei fori corrispondenti al loro numero. Se si debba curare un bicuspidato, si coinvolge anche il canino vicino, e, trattandosi di una cavità distale del secondo bicuspide, anche il primo molare. Se un molare è piuttosto isolato, vale a dire se manca il vicino mesiale, si può isolarlo anche indipendentemente dagli altri denti. In altri casi trattandosi del primo molare, bisogna coinvolgere anche il secondo bicuspide.

Ad evitare che la gomma si laceri è bene insaponarla all'atto di applicarla. C.

Il miglior mezzo per forare il rubberdam è la pinza perforatrice (Fig. 180). Il suo disco rotondo contiene da quattro a cinque fori di varia grandezza. In mancanza di questa pinza, si distende il rubberdam sull'estremità ottusa di un escavatore e con un altro escavatore acuto vi si pratica un foro.

Applicato il rubberdam sopra la corona fino al colletto, si passa ad assicurarlo. Per i denti anteriori e per i bicuspidati si adoperano dei grossi fili di seta cerata. Si applica il filo di seta intorno al colletto e si allaccia con un nodo chirurgico. Però, prima



Fig. 182. — Isolatore applicato ai denti anteriori inferiori. I fili di seta, che il paziente tiene tesi, assicurano il rubberdam al colletto dentali.

lo sperimentarono non senza dover superare talune difficoltà manuali che si incontrano nella sua applicazione, ma non tardarono poi a considerarlo il *sine qua non* per le grandi orificazioni e per quelle di contorno. Il BAURM lavorò pel progresso della scienza e non ebbe mai in mira l'interesse suo personale. Ridotto da mal ferma salute all'impotenza nel lavoro, e sprovvisto affatto di mezzi di fortuna, HERBST dentista di Brema aperse una sottoscrizione fra i dentisti per offrire un soccorso — sotto forma di premio d'onore — al celebre inventore del collerdam, cosa che egli altra volta rifiutò, quando cioè egli poteva col suo lavoro bastare alla propria esistenza. Ma pochi mesi dopo l'apertura della sottoscrizione, lo stesso Hausr dovette rimandare il denaro già versato dagli oblatori, perchè in quel frattempo il povero D'. BAURM aveva cessato di vivere all'Ospedale di Brooklyn. Ciò avveniva nel 1.^o semestre dell'anno 1886. C.

di stringerlo, si spinge con una pinzetta il filo sulla faccia linguale del dente, più in alto che sia possibile verso il colletto. Dopo di che si stringe il nodo facendone un altro di sopra.

Per tener fermo il caoutchouc ai colletti dentali si adoperano anche degli uncini, i quali sono particolarmente indicati per i molari. Tali uncini hanno una costruzione speciale a seconda del col-

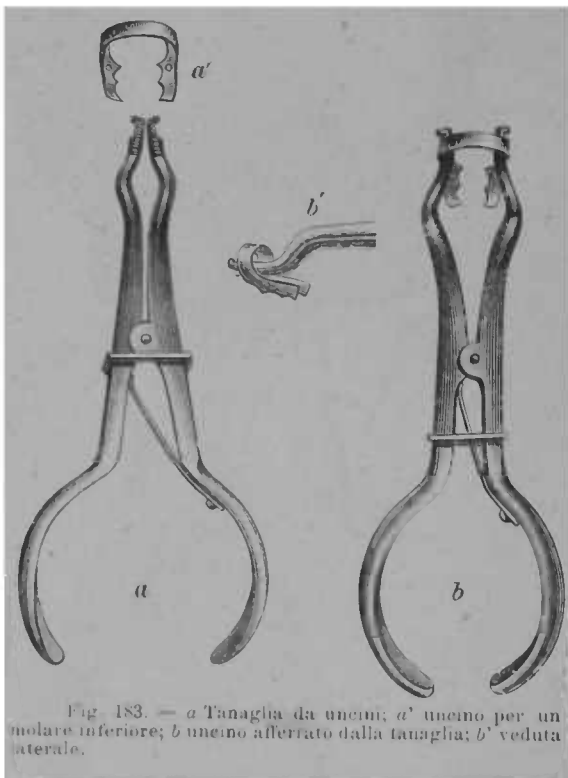


Fig. 183. — *a* Tanaglia da uncini; *a'* uncino per un molare inferiore; *b* uncino afferrato dalla tanaglia; *b'* veduta laterale.

letto del dente pel quale sono destinati. Naturalmente, non si possono applicare molto facilmente colle dita, che anzi abbisogna una tanaglia apposita (Fig. 183). Questa tanaglia afferra l'uncino e lo allarga per quel tanto che si vuole aprirlo. Quando l'uncino è fisso sul dente, si chiude la tanaglia e non si ricorre più ad essa che per togliere l'uncino.

Si applica il caoutchouc o direttamente sul dente e si fissa coll'uncino, nel che fare occorre spesso un assistente, o si procede nel seguente modo: Preso l'uncino coll'apposita tanaglia si fa

passare nel foro del rubberdam, come nella Fig. 184 *c*, *d*. Poi si ripiega il rubberdam sopra la tanaglia (Fig. 184 *e*) in modo da poter veder bene l'uncino. Dopo di che si applica l'uncino al colletto del dente, si leva la tanaglia e si tira il rubberdam in avanti sopra e sotto l'uncino; per tal modo viene ad aderire strettamente al colletto.

Quando il rubberdam è legato intorno ai colletti dentali, o vi è assicurato con uncini, bisogna distenderlo. Questo si fa mediante il distensore o tieni-cofferdam e con dei pesi. Il tieni-cofferdam è un nastro elastico che si avvolge intorno al capo del paziente. Le due estremità portano dei congegni semplici coi quali si afferra il rubberdam. Ai pesi può anche supplire la mano del paziente.

Sotto all'imbavagliatura del rubberdam il paziente può inghiottire la saliva che va secernendosi, ovvero la saliva trabocca, in

questo ultimo caso è indicatissima una borsa di caoutchouc legata sotto il mento.

Noi di solito, specialmente per le orificazioni nei denti inferiori, mettiamo un pannolino piegato a parecchi doppi sotto il mento del paziente, usando contemporaneamente la pompa salivare di ROGER. C.

L'odore del caoutchouc non piace a tutti; col tempo, però, ci

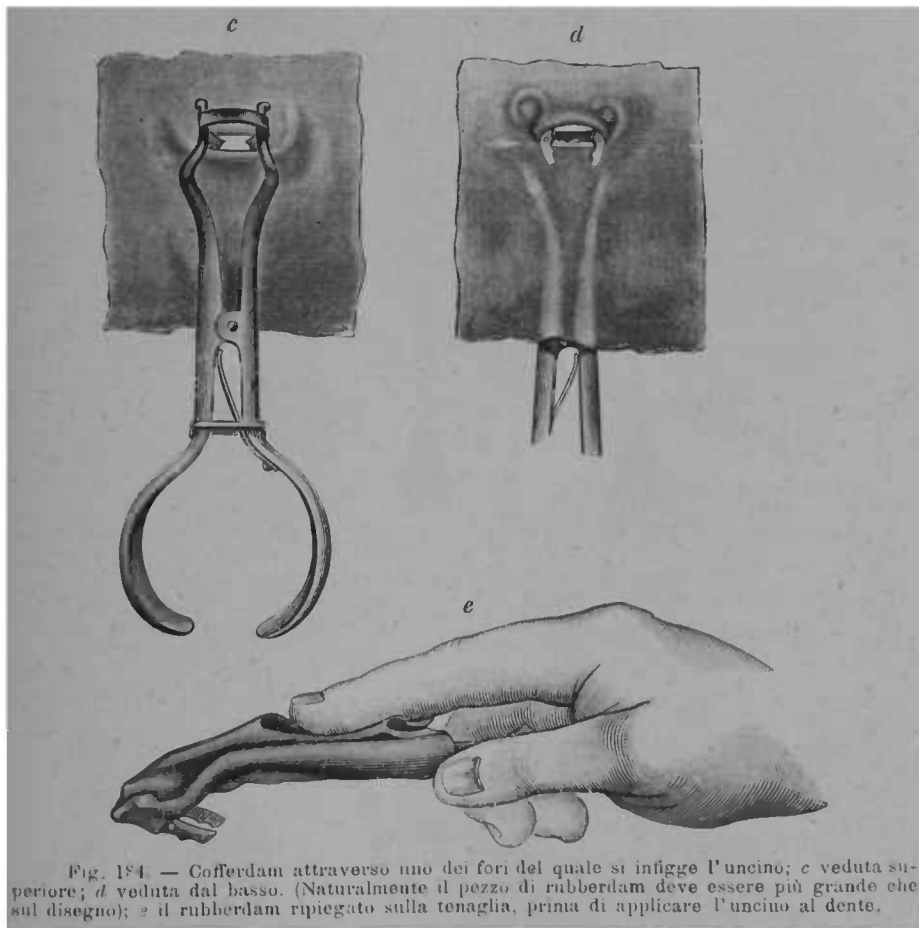
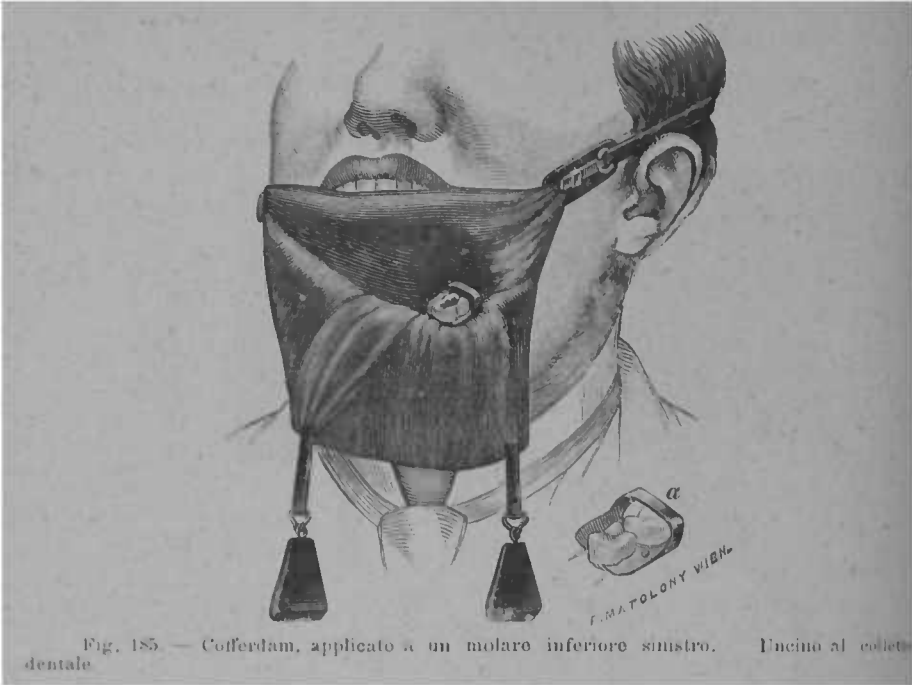


Fig. 184. — Cofferdam attraverso uno dei fori del quale si infigge l'uncino; c veduta superiore; d veduta dal basso. (Naturalmente il pezzo di rubberdam deve essere più grande che sul disegno); e il rubberdam ripiegato sulla tenaglia, prima di applicare l'uncino al dente.

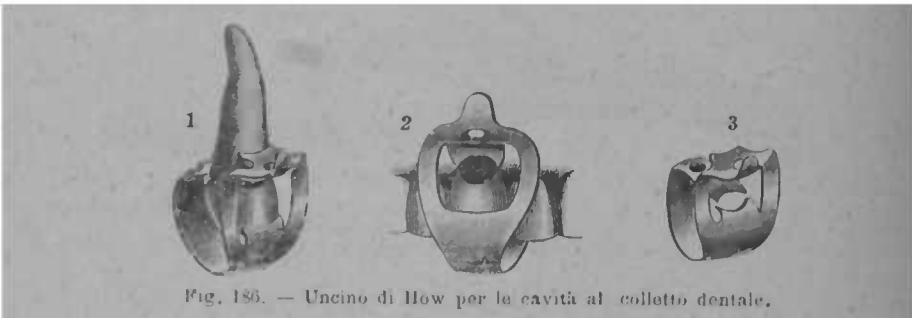
si abitua. Quest'odore darà certamente meno noia al paziente che non un pannolino conficcato nella bocca.

Il rubberdam non è indicato solamente per le otturazioni metalliche che richiedono molto tempo, ma anche per le otturazioni in cemento. Queste ultime hanno una consistenza e una durata molto maggiore quando i fluidi della bocca, per un tempo il più possibilmente lungo, non vengono loro a contatto. Le otturazioni in porcellana si fissano con cemento assai molle per cui bisogna isolarle dall'afflusso della saliva più a lungo possibile.

Anche per le cavità al colletto dentale vi sono degli uncini per tener fermo il rubberdam. Questi o si inarcano intorno al dente dalla faccia linguale alla labbiale e sono fenestrati anteriormente



in modo da permettere l'accesso alla cavità (Fig. 186) ovvero l'uncino è piegato lateralmente in modo da non impedire il lavoro.



Ci sono anche degli uncini per le cavità ai colletti dei denti inferiori, uncini di JOHNSON. Dall'uncino parte verso il basso un'appendice la quale serve a premere in giù il labbro inferiore. Inoltre ci sono degli uncini per fissare il cofferdam a parecchi denti. Infine, possediamo anche degli uncini da potersi applicare perfino ai monconi di radici.

Matrici.

Per le sostanze plastiche da otturazioni si sono fatte già da lungo tempo, per i casi di ripristinamento dei contorni, delle pareti provvisorie artificiali. Supponendo che alla superficie prossimale di un bicuspidè o di un molare la perdita di sostanza sia grande e si debba ripararla sin dal colletto, sarà bene introdurre nell'interstizio una parete d'acciaio che si comprime poi debitamente contro il dente da otturare. Si prende una lima da separare rotta e si applica colla sua faccia liscia verso la cavità. La parete d'acciaio deve aderire bene al colletto, rispettivamente al margine gengivale, ciò che si ottiene introducendo una bietta di legno, fra la parete d'acciaio e il dente vicino, sul margine gengivale.



Fig. 187. — Uso della striscia metallica per la cura di una cavità mesiale nell'incisivo laterale superiore destro.

Mediante una tale matrice qualunque cavità vien trasformata in « *cavità centrale* », trovandosi infatti da ogni lato limitata da pareti.

Invece di pezzi di lima da separare, i quali sono pure van-

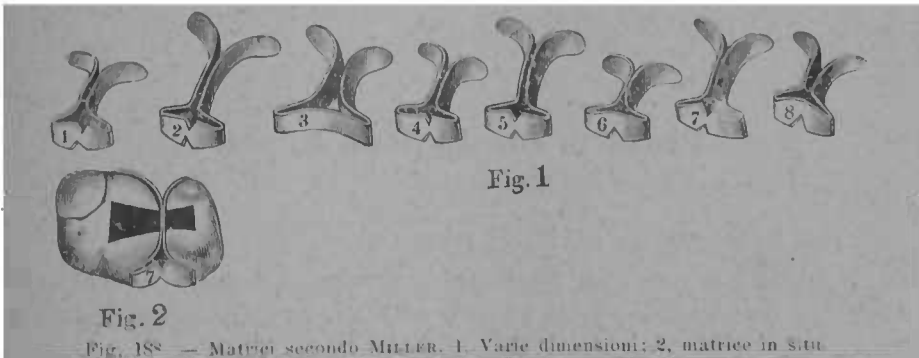


Fig. 188. — Matrici secondo MILLER. 1. Varie dimensioni; 2. matrice in situ.

taggiosissimi, si adoperano delle strisce d'acciaio (Fig. 187) o di celluloidè del diametro trasversale di 8-12 mm. Questo nastro si assienra mediante biette, ovvero ripiegandolo nella direzione del dente vicino e tenendolo fermo in questa posizione intanto che si introduce l'otturazione.

Le matrici di lastra di argentano sono in questi ultimi tempi venute molto in uso. L'argentano si adopera in striscie, che si fissano nell'interstizio nel modo precedentemente descritto o si avvolgono a foggia di nastro intorno

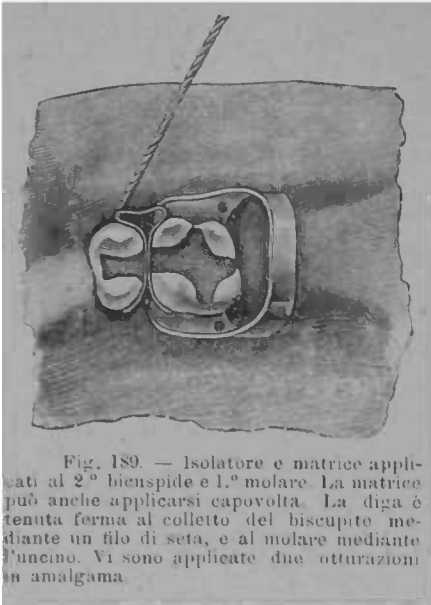


Fig. 189. — Isolatore e matrice applicati al 2.º bienspide e 1.º molare. La matrice può anche applicarsi capovolta. La diga è tenuta ferma al colletto del biscupite mediante un filo di seta, e al molare mediante l'uncino. Vi sono applicate due otturazioni in amalgama.

al dente da curare unendo le estremità della striscia con saldatura di stagno.

Le matrici di metallo bianco si trovano in commercio in forma conveniente, fatte in modo che il nastro, partendo dalla superficie labbiale di un dente, passa, rasentando la superficie prossimale, sulla faccia linguale, ed ivi con un'anza si ripiega indietro nello stesso interstizio per terminare alla superficie labbiale del dente vicino (matrici di MILLER, fig. 188). L'uncino si fissa introducendo e comprimendo una bietta di legno fra le sue estremità libere.

Per tener lontana la saliva da una cavità da otturare ci sono eziando altri metodi. Si può servirsi di piccoli pannolini o di batuffoli di bambagia che si mettono sulla faccia labbiale o linguale del dente malato e dei suoi vicini. Nondimeno il mezzo migliore e l'unico sicuro consiste nell'applicar bene l'isolatore di caoutchouc.

Prima di passare alla otturazione di una cavità dentale bisogna *disinfettarla* debitamente.

Prosciugamento della cavità.

Per asciugare la cavità si adopera:

1.º Il cotone: se ne fa un batuffolo, che si introduce nella cavità mediante una pinza; ovvero lo si attorciglia sopra un escavatore.

2.º L'esca comune è assai idrofila. La si lacera in piccoli pezzetti che si afferrano colla pinza e si introducono nella cavità.

3.º La carta sugante si adopera pure con buon esito specialmente pei canali delle radici. Si raccomanda in modo speciale la carta giapponese. Per asciugare un canale di radice, si attorciglia

la carta velina rosa in modo da formare delle piccole punte sulle quali si può vedere benissimo l'umidità assorbita. Coll'umidità la carta velina diventa color rosa-chiaro.

Gli ultimi avanzi di umidità scompaiono insufflandovi dell'aria calda. All'uopo serve una piccola palla di caoutchouc con annesso tubo metallico. Questo tubo ha una zona allargata che si può riscaldare sopra una fiamma a spirito. L'aria compressa dalla palla nella cavità del dente, passando per detta dilatazione o camera del tubo metallico, si riscalda.

È tuttavia molto più semplice schiacciare la palla e portare l'estremità del tubo metallico sulla fiamma a spirito. Il pallone, lasciato poi libero, torna a gonfiarsi aspirando dalla fiamma aria calda. Quest'aria calda poi, premendo di nuovo la palla, viene spinta, pel tubo annesso, entro la cavità che si vuol asciugare.

OTTURAMENTO DEI DENTI

Generalità sulle sostanze da otturazioni.

Per otturazione dei denti si intende in generale la riparazione di una perdita di sostanza del dente guastato dalla carie, e cioè coll'introdurvi diverse sostanze, che denominiamo sostanze da otturazioni. Oltre a queste ne distinguiamo altre che si adoperano per chiudere i canali delle radici e contenere delle sostanze medicamentose. Un buon materiale da otturazione deve possedere le qualità seguenti:

- 1.º Poter essere facilmente introdotto nella cavità;
- 2.º Possedere una adattabilità possibilmente grande alle pareti della cavità;
- 3.º Essere cattivo conduttore del calorico.
- 4.º Rimanere completamente inalterato all'azione chimica degli umori della bocca;
- 5.º Non dev'essere troppo duro, nè consumarsi nella masticazione nello stesso modo del dente nel quale viene introdotto;
- 6.º Il colore deve possibilmente corrispondere a quello del dente;
- 7.º Deve, per quanto è possibile, avere proprietà antisettiche.

Le sostanze da otturazione più importanti oggi in uso sono:

- 1.° L'oro sotto diverse forme: in foglia, che può essere coesivo o non coesivo e in spugna o cristallizzato;
- 2.° La foglia di stagno, per lo più unita all'oro, — oro e stagno;
- 3.° Le amalgame di composizione la più variata;
- 4.° I diversi cementi;
- 5.° La guttaperca;
- 6.° La porcellana.

Tutte queste sostanze otturanti, posseggono solo in parte le qualità richieste per una otturazione ideale; è quindi compito del medico, nell'otturare una cavità, scegliere quella che più risponde allo scopo.

Oro.

Sebbene l'oro non risponda a tutte le esigenze d'una materia otturante ideale, pure possiede una serie di vantaggi, da dover essere considerato come la miglior sostanza da otturazioni attualmente in uso.

L'oro è oltre ogni dire malleabile e, in virtù di questa sua proprietà, aderisce facilmente alle pareti della cavità; è inalterabile nel colore e nel volume, e non soffre menomamente l'influsso chimico dei fluidi boccali. Un'orificazione non irrita e non danneggia il tessuto che avvolge il dente, né la mucosa della bocca; nella masticazione si consuma nello stesso modo del dente nel quale è stata introdotta. A questi vantaggi l'oro contrappone però anche delle qualità che non dovrebbe avere una buona sostanza otturante. Il suo colore è giallo, quindi non corrisponde al colore del dente; oltre ciò essendo buon conduttore del calorico reca dolori nei cambiamenti di temperatura. A quest'ultimo grande inconveniente si può rimediare coll'introdurre prima una sostanza coibente, quale sarebbe il cemento. Loro non dev'essere adoperato ad otturare qualsiasi cavità; quelle troppo grandi, a pareti molto sottili, non vanno otturate coll'oro. Io non sono del parere che non si debba impiegare l'oro per otturare i denti dei soggetti giovani, e credo che non dipenda dall'età dell'individuo, ma molto più dallo sviluppo e dalla forza del dente da otturare, se si debba fare o no una orificazione.

L'oro puro come sostanza da otturazione, si adopera in due forme diverse: come oro in foglia e oro cristallizzato.

a) *Foglia d'oro.* La foglia d'oro si prepara martellando e laminando l'oro fino fuso e gettato in staffa. Si ottengono le

foglie in diverse grandezze; queste si esprimono con numeri, che indicano in grani il peso di 10 cm^2 di una data foglia. Così ad es. una foglia del N. 4 della grandezza di 10 cm^2 pesa 4 grani, una foglia del N. 3, pesa tre grani.

La foglia d'oro viene adoperata in due differenti qualità: oro *coesivo* e *non coesivo*. Due fogliette della prima qualità, compresse insieme si attaccano una all'altra per la loro forza di coesione; due foglie d'oro non coesivo non si uniscono nemmeno sotto la più forte pressione. L'Oro *chimicamente puro, non bagnato e non altrimenti reso impuro è sempre coesivo*. Questa forza di coesione, propria dell'oro chimicamente puro, viene diminuita od interamente distrutta, tosto che esso divenga umido od impuro. Occorre ricordare, che la foglia d'oro all'aria umida od impura si copre alla superficie di un sottile strato di umidità o di impurità, e perde così la sua forza coesiva. *Secondo JACK, una foglietta d'oro coesivo, esposta all'aria, perde completamente la sua forza di coesione nel termine di 24 ore*

Una foglia d'oro che, per le cause suesposte, ha perduto la sua qualità coesiva, la riacquista passandola sopra una fiamma a spirito. Riscaldandola ridiventa asciutta, libera da ogni impurità e quindi nuovamente coesiva. Riscaldarla troppo è nocivo, perchè l'oro perde la sua malleabilità, diviene fragile e duro. Anche l'oro posto in commercio come non coesivo, può divenire coesivo mediante l'arroventamento. Tuttavia ciò è impossibile per talune marche di oro non coesivo. In qual modo si tolga all'oro preparato in foglie, la sua forza di coesione, se per la mescolanza con altre sostanze o per effetto di una lavorazione meccanica corrispondente, è un segreto dei fabbricanti gelosamente custodito. ESSIG è d'avviso, che l'oro non coesivo si ottiene, non coll'alterarne la purezza con miscele metalliche, ma con un modo speciale di manipolare la superficie, o con una speciale cura meccanica

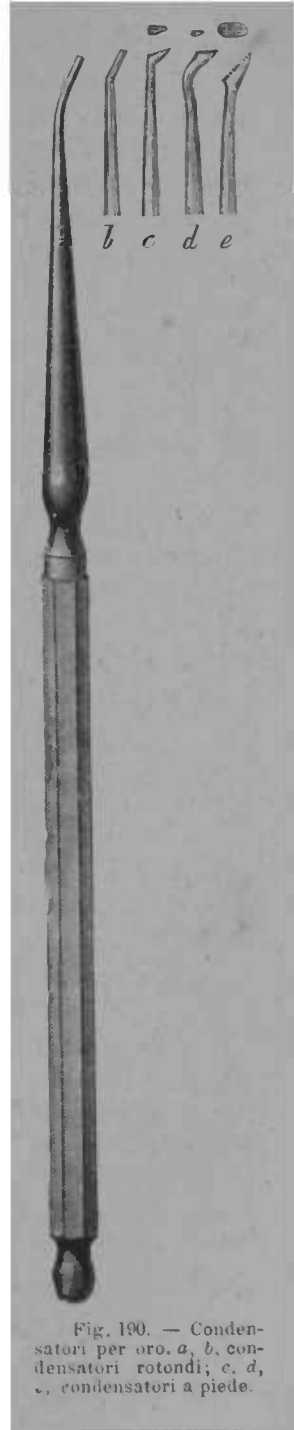
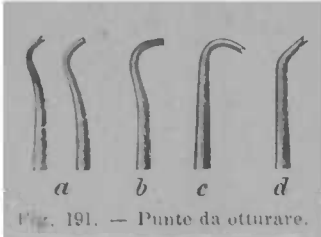


Fig. 190. — Condensatori per oro. a, b, condensatori rotondi; c, d, e, condensatori a piede.

durante « la battitura ». ESSIG narra che un fabbricante d'America ricava da una stessa fusa, la foglia coesiva e non coesiva.

Sulla forza di coesione dell'oro ARTHUR ha richiamato la nostra attenzione nell'anno 1885: prima non si lavorava che coll'oro non coesivo. Una volta si distingueva l'oro anche in duro e molle, contrassegnando come duro quello coesivo e molle quello non coesivo, sebbene non esista alcuna differenza di durezza, fra le due qualità. MILLER spiega questo concetto nel seguente modo: Il fatto che le pallottole, i cilindri od altri preparati di oro coesivo sembrano essere più duri di quelli di oro non coesivo, dipende dalla seguente circostanza: Quando



noi prendiamo fra le dita una pallottola di oro non coesivo e la comprimiamo, i singoli strati d'oro facilmente si spostano l'uno dall'altro, cedono alla minima pressione e il tutto ha la proprietà di un corpo molle. Invece nell'oro coesivo, i singoli strati si

uniscono, non possono disgiungersi ed il tutto appare quindi non cedevole risp. più duro. Sulle differenze riguardanti l'adattabilità della foglia coesiva e non coesiva, le ricerche del MILLER ci hanno dimostrato che l'adattabilità dell'oro non coesivo sta a quella dell'oro coesivo come 2: 1.

b) Oro in spugna o cristallizzato. Si ottiene per precipitazione dalle soluzioni delle sue combinazioni e specialmente dai suoi cloruri. Il preparato di oro in spugna oggi maggiormente in uso è « l'oro-Solila ». Esso è di una singolare mollezza e grande tenacità; è fortemente coesivo e aderisce facilmente e bene alle pareti della cavità, perocchè i fini cristalli si distendono uniformemente sulle sue ineguaglianze. Il margine di chiusura delle orificazioni coll'oro cristallizzato non è soddisfacente per cui si è costretti a ricorrere ai pezzetti di oro in foglia, per ottenere la perfezione. L'oro cristallizzato, specialmente l'oro « Solila », parve dovesse soppiantare l'oro in foglia come materiale da otturazione. Pertanto si constata, che persino i suoi più zelanti fautori, e tra questi appartengono alcuni dei migliori orificatori, ne hanno abbandonato completamente l'uso esclusivo, e molti di essi dichiarano l'oro Solila come già liquidato.

Prima di introdurla nella cavità, la foglia d'oro deve esser preparata, oppure la è già in forma di cilindri, pallottole, coni, blocchi ecc. Volendo preparare da sè stessi la foglia d'oro per orificare, si procede nel seguente modo: Si pone la foglia d'oro su di un cuscino di velluto, e colle forbici da oro si taglia in

tre grandi striscie uguali. Ognuna di queste striscie si piega tosto colla spatola d'osso in una striscia più stretta di grossezza corrispondente. Queste si tagliano poi colle forbici in pezzi più o meno grandi, ovvero si arrotola su di un ago tutta la striscia così da formare un cilindro. Il cilindro così ottenuto si comprime in largo e fortemente, con una tanaglia sagrinata, prima d'introdurla nella cavità in modo che i singoli pezzi abbiano l'aspetto angoloso. La foglia d'oro si può anche arrotolare fra le dita, meglio delle dita serve a questo scopo un pannolino od il cofferdam. L'oro così arrotolato si taglia in pezzetti che colla pinza si applicano verticalmente nella cavità, e si comprimono contro la parete. Le striscie o i cilindri si mettono nella cavità uno dopo l'altro (Fig. 192) comprimendoli contro la parete sempre nella stessa direzione. Si continua così finché non rimane più spazio nella cavità. Nel centro dell'oro introdotto si cerca di potervi introdurre, mediante uno strumento appuntito, altre striscie o dei piccoli cilindri; quando non si riesce più a introdurre dell'oro in nessun punto si passa alla *condensazione* dell'oro introdotto.

Gli strumenti che si adoperano per orificare debbono sopra tutto essere assolutamente puliti. Si abbia cura di *non adoperarli per l'amalgama* e tanto meno *gli strumenti da amalgama*, perchè la punta dell'otturatore amalgamandosi non è più servibile per le orificazioni. Le punte impure degli otturatori si debbono arroventare.

Per introdurre l'oro occorre una *pinzetta* e parecchi otturatori di varia forma. A seconda della forma del collo dell'otturatore si distinguono in otturatori dritti, curvi, piegati a destra od a sinistra. Secondo la forma della superficie della punta si distinguono in otturatori rotondi, a piede, ecc.

La superficie all'estremità dell'otturatore è ruvida, ma non deve avere le punte lunghe per non penetrare troppo nell'oro. Basti il ricordare che HERBST arroventa un escavatore usato, lo immerge nell'acqua fredda per temperarlo e poi lo rompe con una tanaglia piatta; questa superficie fratturata riesce così un'ottima punta da orificare.

La *cavità* deve avere pareti solide e diritte possibilmente in tutti i lati, (cavità centrale). Nella cavità centrale disinfettata e prosciugata s'introducono i pezzetti d'oro, p. es. cilindri, incominciando coi cilindri corrispondenti alla grandezza della cavità, e premendoli uno dopo l'altro contro la parete perpendicolarmente al pavimento della cavità, sinchè fra l'oro introdotto non vi entri più un solo cilindro. L'unita figura (Fig. 192, *a, b, c, f*) ci presenta chiaramente in modo schematico come bisogna introdurre i cilindri.

Grazie alla malleabilità dell'oro, i cilindri si comprimono un contro l'altro e contro le pareti della cavità così da restarvi fortemente infissi. Solo in questo modo, utilizzando l'adattabilità dell'oro, si può fissare il primo strato dell'orificazione.

Fissato il primo strato dell'oro si passa al condensamento. Questo si fa per pressione perpendicolare al fondo della cavità (Fig. 192, *c, g*). Dapprima si preme a mano, adoperando un otturatore a superficie molto larga; in tal modo l'oro viene sempre più compresso contro le pareti della cavità. Con gli otturatori a super-

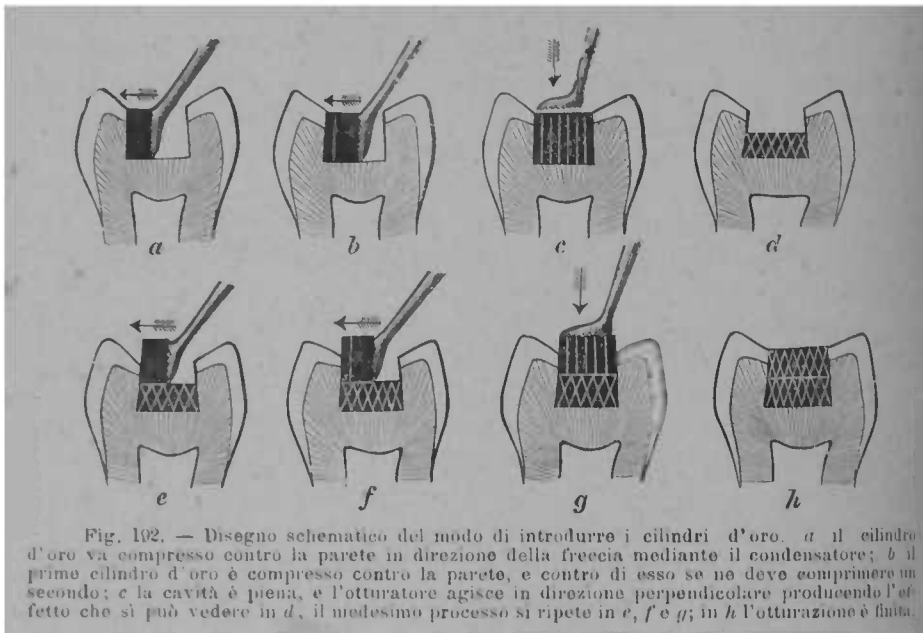


Fig. 192. — Disegno schematico del modo di introdurre i cilindri d'oro. *a* il cilindro d'oro va compresso contro la parete in direzione della freccia mediante il condensatore; *b* il primo cilindro d'oro è compresso contro la parete, e contro di esso se ne deve comprimere un secondo; *c* la cavità è piena, e l'otturatore agisce in direzione perpendicolare producendo l'effetto che si può vedere in *d*, il medesimo processo si ripete in *e, f* e *g*; in *h* l'otturazione è finita.

ficie più piccola si condensano accuratamente i bordi. Anche alla pressione della mano si deve dare un giusto valore e prestarvi la massima attenzione. Per condensare servono anche diversi martelli da orificare, martelli a mano, automatici (Fig. 193) pneumatici, elettrici e quelli perfezionati da applicare alla macchina. Il martello a mano è di piombo infisso in un involucro di legno o di ottone. Con questo martello si danno brevi colpi, possibilmente sempre in direzione dell'asse perpendicolare dell'otturatore. I colpi assestati col martello da mano, possono più facilmente essere regolati con maggior o minor forza, secondo il bisogno, che non con quelli dati con altro martello, il che è di somma importanza specialmente per il margine dello smalto, che facilmente si spezza sotto colpi troppo forti. Il martello automatico esplica la sua forza per lo scatto di una molla tesa per pressione.

Il martello automatico di ABBOTT (fig. 193) ha due movimenti combinati, vale a dire il colpo in avanti e quello indietro.

Il fuso e il meccanismo del colpo sono fissati nel centro del martello; una delle sue due estremità serve a dar ricetto alle punte otturatrici che agiscono col colpo diretto; l'altra, alle punte che agiscono col colpo all'indietro.

I vantaggi del martello sono:

1.° Non c'è attrito; la molla spirale non stride né cigola.

2.° Da parte dell'operatore non si richiede che poca pressione.

3.° Il meccanismo è indipendente dal manipolo (tubo)

4.° Il martello più pesante con molle più leggiere, riconosciuto come più efficace dopo molti esperimenti di precisione, agisce liberamente nel centro di guaine d'acciaio temprate e di incassature riducendo l'attrito a un minimo.

5.° Il colpo all'indietro agisce direttamente e si ottiene collo stesso meccanismo.

Tanto le punte del martello di SNOW e LEWIS quanto quelle di CONE-SOCKET si possono adoperare col martello di ABBOTT.

Anche con questo martello si può regolare la forza del colpo. Per i margini di smalto molto sottili è preferibile adoperare il martello a mano, tanto più quando la mano dell'operatore, per la necessaria pressione occorrente a vincere la tensione della molla dei martelli automatici, « perde la delicatezza del tatto e la sicurezza nella direzione dello strumento » (MILLER). Il martello automatico dà anche il colpo indietro, il quale scatta tirando il martello. Se si lavora col colpo indietro, si adoperano punte con curve speciali (Fig. 194). Il martello da macchina si applica come un manipolo sul tubo principale, e da questo vien messo in azione; assai facilmente e bene si lavora col martello elettrico. Col metodo HERBST l'oro viene condensato per mezzo della rotazione (v. il capitolo « Metodo di HERBST »).

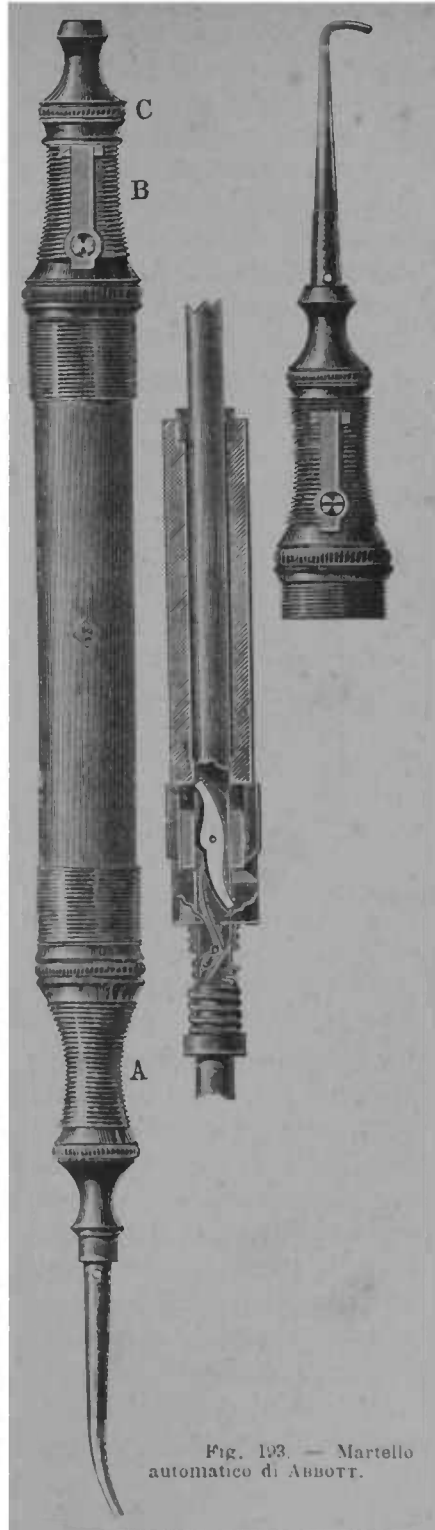


Fig. 193. — Martello automatico di ABBOTT.

Quando si ha una cavità alquanto superficiale mancante di alcuna delle pareti, quindi cavità non centrale, si è costretti per fissare il primo strato d'oro a fare dei punti di presa o di ancoramento, dei solchi o sottosquadri. Tutti questi fori e solchi d'attacco non sono altro che piccole « cavità centrali » le quali vanno riempite, come si è già sopra descritto. I sottosquadri debbono essere sempre posti in modo da poter essere facilmente veduti dall'operatore. Per fissare le otturazioni che formano angoli e superfici incisive, i solchi di presa devono sempre esser fatti dal lato palatino del dente.

Per la sudescritta preparazione del primo strato dell'orificazione si adopera oro non coesivo o semi-coesivo. Su questo strato

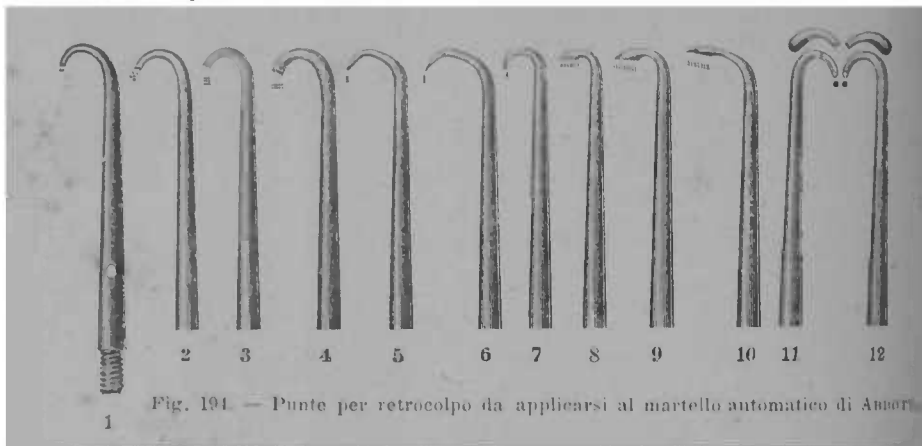


Fig. 194. — Punte per retrocolpo da applicarsi al martello automatico di Amort.

d'oro non coesivo, si erige e si completa l'otturazione con oro coesivo. Siccome quest'ultimo perde con facilità la forza di coesione, per l'umidità dell'aria od altre impurità, bisogna passare su di una fiamma a spirito i singoli cilindri, prima d'introdurli nella cavità, od arroventarli sopra una fogliolina di mica. Così l'oro perde ogni impurità e riprende la sua forza coesiva. Ogni cilindro d'oro coesivo, verrà dapprima fissato alquanto sollecitamente in più punti allo strato d'oro già introdotto, e poscia condensato col martello.

Quando la cavità è otturata con oro sino al margine esterno dello smalto, e la superficie è condensata accuratamente col martello, si passa a finire e pulire la superficie.

Dopo gli ultimi colpi di martello la superficie dell'oro resta scabra. Il miglior mezzo di spianare tale scabrosità è un brunitoio piriforme di HERBST o un brunitoio di grandi dimensioni. Del resto in quanto ai particolari, il levigamento della superficie dell'oro varia sempre da operatore a operatore.

Si adoperano delle punte di smeriglio, di arkansas e pietra di Scozia di dimensioni maggiori o minori, bagnate con acqua, tanto per pulire la superficie quanto per asportare gli spigoli sporgenti dello smalto. Per esse si riesce a poter passare senza interruzione dalla superficie dello smalto a quella dell'orificazione.

Gli strumenti d'acciaio, rotondi od ovali, « per finire » servono a dare alla superficie dell'oro un colore più chiaro e maggior lucentezza, la quale aumenta anche coll'uso dei brunitoi.

Il pulimento della superficie dell'oro si ottiene applicando sul motore una punta di legno con polvere fina di ardesia e acqua.

Nel pulimento della superficie dell'oro è prece^{to} di renderla il più possibilmente splendente e di color paglierino. Noi sappiamo che l'oro di una superficie ben pulita acquista uno splendore verde cupo. Nelle orificazioni non è necessario raggiungere questo massimo grado di pulimento, anzi non bisogna farlo affinché l'otturazione non spicchi troppo sul colore chiaro del dente. Tali cure nel pulimento della superficie dell'oro sono della massima importanza nelle otturazioni degli incisivi e canini.

Qualsiasi cavità prossimale la trasformeremo, possibilmente, in cavità centrale, vale a dire ci studieremo di creare delle pareti, sia pure coll'aiuto di pareti artificiali o matrici introdotte negli interstizi.

Nelle cavità prossimali degli incisivi e canini (Fig. 195) si risparmia lo smalto labbiale e si prepara la cavità prendendo le mosse dalla superficie linguale. In tutti i casi è necessario trapanare dei punti di presa o fare dei sottosquadri tanto verso il colletto quanto verso la superficie tagliente.

Si introducono i cilindri d'oro uno presso l'altro, cominciando dal colletto del dente, e si comprime ciascun strato contro l'oro introdotto, fino a tanto che la cavità sia piena in modo da non lasciar posto ad un altro benchè minimo cilindro. Per fissare il primo cilindro d'oro si adopera uno strumento d'appoggio che si tiene con la mano sinistra. Questo strumento dev'essere uncinato quando si ottura dall'avanti all'indietro e deve essere diritto quando si ottura dall'indietro all'avanti. Si condensa poi l'oro con condensatori più grandi di forma rotonda o di piede mediante la pressione a mano. Col martello poi lo si condensa completamente. Se con tutto ciò la cavità non è ancora otturata fino al margine dello smalto allora si prendono dei cilindri più piccoli che si passano sulla fiamma, o delle



Fig. 195. — Sezione frontale di un incisivo superiore mediano sinistro, nel quale si otturò una cavità mesiale nello stesso modo nel quale a fig. 192 si era otturato con cilindri d'oro.

strisce di foglia d'oro arroventate, le quali aderiscono magnificamente. Ogni nuovo strato si condensa con un otturatore a forma di piede e col martello.

Dopo avere completamente otturata una cavità prossimale, si passa a levigare l'otturazione. Si adoperano le striscie di tela smerigliata grossa e fina (*Emery Cloth Strips*), come pure i dischi di carta vetrata e smerigliata preparati appositamente per i motori.

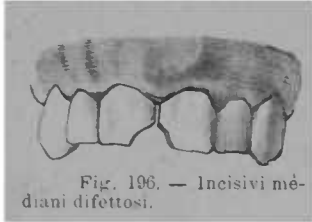


Fig. 196. — Incisivi mediani difettosi.

Con questi solamente può compiersi il pulimento della superficie. L'uso di un brunitoio d'acciaio dopo questi dischi di carta non è necessario, anzi può far prendere alla tinta chiara e paglierina della superficie dell'oro uno splendore cupo, che bisogna evitare.

Trattandosi di ricostruire un contorno perduto, di rifare, p. es., un cuspidale dentale o un angolo di un incisivo, come nella Fig. 196, è necessario, oltre alla preparazione nel campo della sostanza perduta, crearsi una maggior presa per

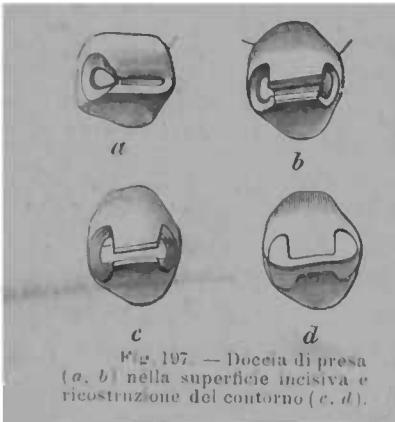


Fig. 197. — Doccia di presa (a, b) nella superficie incisiva e ricostruzione del contorno (c, d).

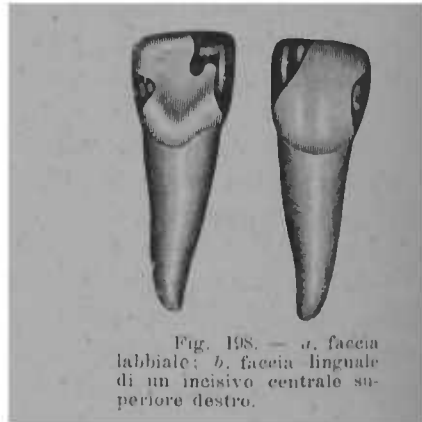


Fig. 198. — a, faccia labbiale; b, faccia linguale di un incisivo centrale superiore destro.

l'otturazione. Questo si ottiene benissimo facendo una doccia di presa nella superficie triturrante o incisiva (Fig. 197 a, e 198 b). Se la perdita di sostanza è bilaterale, vale a dire se a un dente incisivo mancano entrambi gli angoli, si congiungono le due cavità con una doccia di presa (Fig. 197, a, b). Allora l'erezione dell'oro si fa dal colletto verso la superficie tagliente (Fig. 197, c, d). Non appena l'otturazione raggiunge l'altezza della doccia di presa, si congiungono le due parti dell'otturazione con strisce d'oro, poi si ricostruisce il contorno del dente.

Per le cavità alle superfici triturranti dei molari inferiori, le quali, come si è già detto, devono escavarsi in forma circolare o romboidale, il WARNEKROS per fare un'orificazione raccomanda il metodo seguente:

« Si fanno alcuni sottosquadri nella faccia posteriore e in quella prospiciente l'operatore (Fig. 199, 1, *a* e *b*) e si arrotondano i margini superiori. Le faccie anteriore ed interna (Fig. 199, 1, *c* e *d*) sono appianate verso l'esterno in direzione obliqua salendo verso lo smalto, e non presentano sottosquadri;

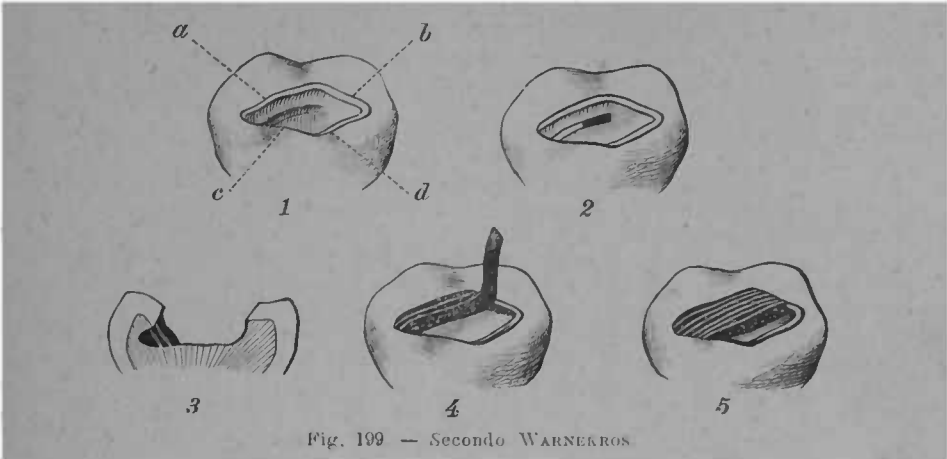


Fig. 199 — Secondo WARNEROS.

del resto bisogna tener per regola fondamentale di non fare dei sottosquadri che nelle faccie che l'operatore può completamente abbracciare collo sguardo.

I singoli punti di presa per i primi pezzi d'oro, che una volta si desideravano rotondi e profondi, non si fanno più; ma si deve tagliare colla punta rotonda più possibilmente piccola, per tutta la lunghezza del fondo della parete posteriore, una scanalatura piana, che si prolunga poi come sottosquadro sulla faccia *b*. Questa scanalatura non deve però essere profonda, affinché non ne soffra la solidità della parete. Nella suddetta scanalatura si introducono poi alcuni cilindri d'oro di WOLRAB, leggermente scaltati (Fig. 199, 2), si comprime un cilindro contro l'altro mediante un condensatore piatto da mano, si pone una striscia sottilissima d'oro N.º 30, anch'essa poco scaldata, contro l'oro di WOLRAB, la si congiunge a questo mediante il condensatore da mano e il martello di piombo, accertandosi poi che l'oro introdotto stia perfettamente saldo. Imperocchè, se il fondamento, per così dire, non è eseguito con tutta esattezza, l'otturazione riesce male. Per cui se battendo su un lato della scanalatura orificata, l'altro lato si stacca, è meglio risolversi a levar fuori l'oro e ricominciare da capo l'operazione. Quantunque l'oro di WOLRAB aderisca assai facilmente, bisogna evitare di crivellarlo di punture; anzi, bisogna farlo aderire contro le pareti della cavità con pochi colpi di condensatore. Una volta bene certi dell'aderenza perfetta dell'oro alla scanalatura, si prenda una striscia sottile d'oro N.º 30 o 40, si assicuri per metà coll'otturatore a mano e poi si cominci col martello, col quale si deve finire l'otturazione. Eccellenti servigi presta il martello elettrico, come anche il martello meccanico di BONWILL, preferibile per la sua grande semplicità. Ma l'otturazione si può anche fare con qualsiasi altro colpo leggiero di martello; in fondo, l'unica cosa che importa è di vedere con quale martello l'orificatore ha raggiunto la massima lestezza nell'otturare.

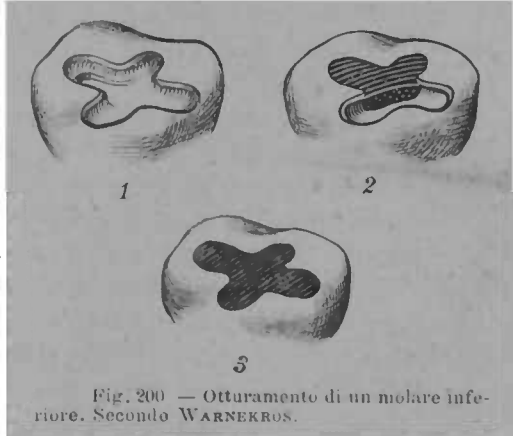


Fig. 200 — Otturazione di un molare inferiore. Secondo WARNEROS.

A questo punto l'oro, fortemente arroventato striscia per striscia, si applica a strati contro la parete *a* in direzione *verticale* (Fig. 199, 3-5), badando bene di erigere sempre una parete d'oro diritta, perchè allora l'otturazione si finisce più presto e l'oro N.° 40 molto forte si lavora assai più facilmente (1).

Si fa poi aderire l'oro con condensatori, non acuti nè a punta, ma che abbiano soltanto una lieve scabrosità, e ciò nel seguente modo: Sulle striscie collocate contro la parete d'oro nella succitata direzione verticale si fa agire il martello da destra a sinistra, poi si ripiega la striscia e si fa agire il martello in direzione opposta. Così si continua a condensare l'oro sempre nella direzione del lato *a* (Fig. 199, 1) fino a che la cavità non è completamente otturata.

Quando il dente antagonista esige un contro-articolato molto alto, è facile costruirlo con striscie d'oro alquanto più larghe, come pure ripristinare in oro ciascun cuspidi di smalto.

In tutte le otturazioni alla superficie triturante l'oro si mette a strati in questo stesso modo; così la compattezza diventa insuperabile, ed inoltre, se i colpi di martello sono assai leggieri, le pareti deboli vengono risparmiate. Se fa d'uopo incappucciare una polpa dentale con del cemento, si ponga questo nel mezzo del fondo della cavità evitando, possibilmente, di principiare l'orificazione contro una parete di cemento ».

Metodo di Herbst.

HERBST dice che il metodo di condensare le orificazioni col martello è una barbarie e un perditempo. Quale condizione essenziale e base del suo metodo egli indica la formazione delle necessarie pareti; bisogna trasformare, possibilmente, qualsiasi cavità in una cavità centrale. Per preparare le matrici necessarie per le otturazioni di contorno egli ripiega strettamente intorno al dente, con una pinza, una striscia di argentano di larghezza corrispondente all'altezza della cavità, congiunge le estremità con saldatura di stagno e, se è necessario, fissa questa matrice ad anello con una bietta di legno.

Per i denti anteriori HERBST fa uso di una striscia d'acciaio lunga 10 cm. Una delle estremità è munita di un pezzetto di gomma-lacca, la quale, ammolita e poi compressa contro le corone dentali, impedisce, raffreddandosi, che la striscia metallica inserita fra i denti cambi di posizione, e la fissa in modo tale che non può scorrere nè in avanti nè contro la gengiva. La striscia metallica la ripiega poi intorno al dente vicino e forma una parete artificiale, la quale, quando è liscia, dà anche la necessaria lucentezza.

Invece della striscia d'acciaio si può anche immettere nella gomma-lacca una parete corta d'acciaio, ovvero altra parete artificiale molto solida. Tali matrici sono anche indicatissime per le otturazioni di contorno fatte con altre sostanze, p. es. analgama.

(1) Ai principianti si consiglia di adoperare l'oro tutt'al più della forza N. 30 (WARNEKROSI).

Quando il primo strato d'oro sta saldo e sicuro, HERBST condensa ogni nuovo strato a mezzo della rotazione.

Col motore dentale si mettono in rotazione degli strumenti di forma svariata, i quali vanno tutti compresi sotto il nome di brunitoi. Le estremità di tali strumenti (Fig. 201) sono di agata o di diaspro sanguigno. Possono però anche essere di puro acciaio. Questi bisogna di tanto in tanto sfregarli sulla carta vetrata, perchè dopo breve tempo che si adoperano restano indorati.

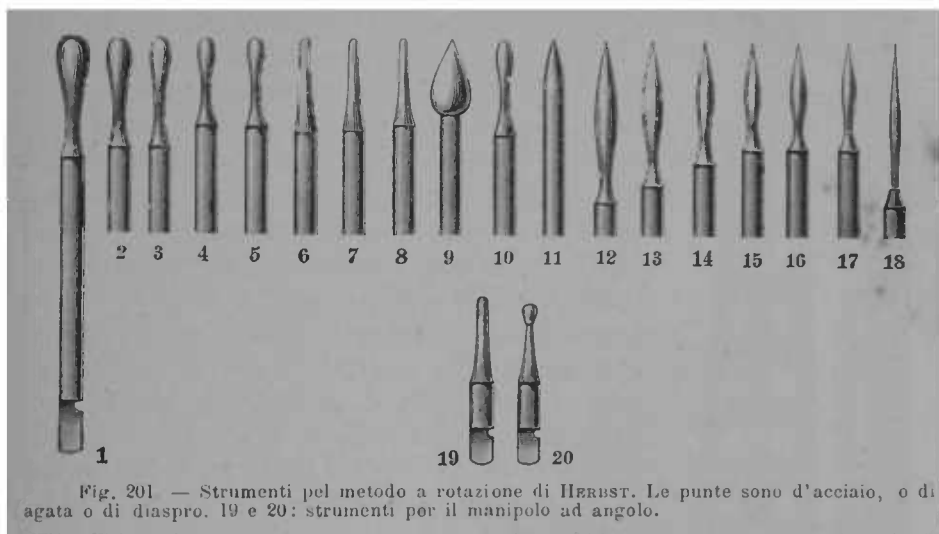


Fig. 201. — Strumenti per il metodo a rotazione di HERBST. Le punte sono d'acciaio, o di agata o di diaspro. 19 e 20: strumenti per il manipolo ad angolo.

Lo strumento roteante va compresso sull'oro, strisciando qua e là con forza sopra la sua superficie.

Per limare le otturazioni HERBST adopera delle punte di smeriglio sferiche della grandezza circa di un pisello, ed altre in forma di dischi. Dopo di ciò prende i soliti dischi di carta vetrata e alla fine pulisce con un *brunitoio piriforme* (Fig. 201, 4, 5).

Poco dissimile dal metodo di HERBST è quello che io vidi praticare da SHUMWAY in occasione del nono congresso internazionale medico in Washington. Quel provetto operatore divide una foglia di oro molle di White N. 3 in piccoli pezzi irregolari, li arroventa, li introduce nella cavità, poi soffrega l'oro, che aderisce immediatamente, con degli *strumenti d'avorio* in forma di spatola. E così uno strato segue l'altro fino a che la cavità è completamente riempita, rispettivamente fino a che l'otturazione di contorno è terminata. Nel principio questo metodo non è molto dissimile da quello di HERBST.

Combinazione di stagno e oro.

La combinazione dello stagno coll'oro ci procura un materiale da otturazione, il cui uso è possibile nei casi in cui, come bene spesso avviene nei fanciulli, non si può ottenere l'asciuttezza permanente della cavità.

Si sovrappone una foglia di stagno N. 4 ad una foglia d'oro non coesivo pure del N. 4 e si attorcigliano semplicemente colle dita. Metodo migliore si è di tagliare ciascuna foglia in tre striscie uguali e torcere poi colle dita ciascuna di esse composta di stagno e oro. Che lo stagno e l'oro restino di fuori è pressochè indifferente, di solito si tien di fuori lo stagno. Le singole striscie attorcigliate si tagliano poi colle forbici in quattro o cinque pezzi cilindrici. Questi pezzi si introducono uno ad uno nella cavità colle pinzette (Fig. 202) collocandoveli in modo che sporgano fuori dalla cavità e si comprimono fortemente l'uno vicino all'altro. E così un pezzetto dopo l'altro finchè la cavità è riempita. Quando la cavità è otturata si cerca ancora di penetrare nel centro delle striscie introdotte mediante uno strumento appuntito. In tal modo l'otturazione vien condensata verso le pareti. Nel foro fatto nel centro vi si introducono altri piccoli pezzetti di stagno e oro. Poi si comprime l'otturazione con grandi condensatori dall'alto al basso, si lima lo stagno e oro sporgente dalla cavità e si pulisce la superficie con un brunitoio.

Dopo qualche tempo i due metalli si combinano in una massa grigiastria solida, la quale è invero molto dura, ma non però della durezza di un'otturazione in amalgama. È questo un fatto che osserviamo tanto nell'otturazione di stagno e oro, quanto coll'orificazione pura, imperocchè entrambe si abbassano, colla masticazione, al livello del dente.

Come già si è detto, nei fanciulli e nelle

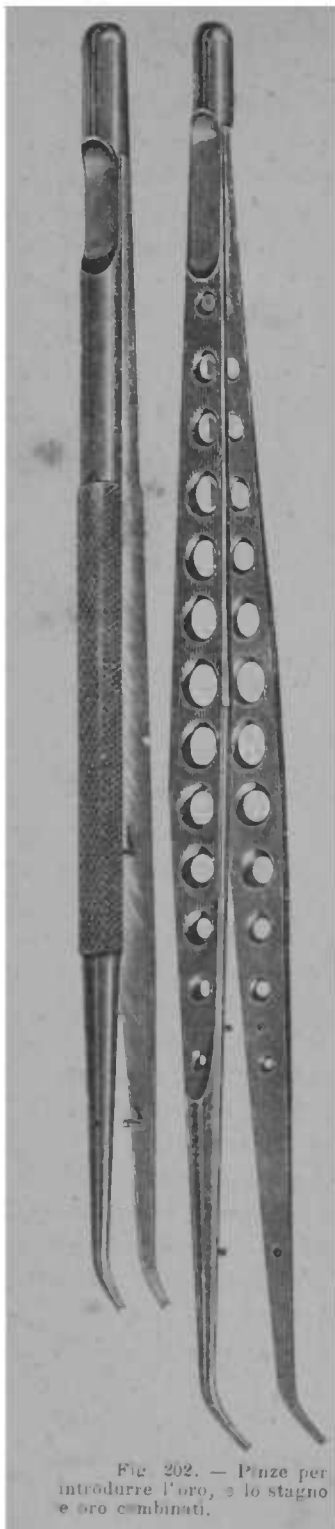


Fig. 202. — Pinze per introdurre l'oro, e lo stagno e oro combinati.

persone che hanno molta saliva non si può talvolta mantenere asciutta la cavità da otturare. Quella otturazione combinata, introdotta in un dente anche insalivato, si conserva perfettamente.

Nelle cavità che giungono fino al colletto dentale, specialmente nelle cavità prossimali, si adopera l'oro combinato collo stagno per primo strato, sul quale poi si fa un'otturazione con oro puro. Vale a dire: si fa aderire al colletto del dente non l'oro puro, ma l'oro combinato collo stagno perchè più malleabile.

È meglio otturare le cavità molto ampie con stagno e oro per la maggior parte, e finire poi l'otturazione con oro puro condensato per pressione della mano.

Un'otturazione combinata di stagno e oro è anche più coibente dell'oro puro o dell'amalgama; il che è importante quando le cavità sono ampie, avuto riguardo alla sensibilità della polpa e ai cambiamenti di temperatura.

Otturazioni in amalgama.

Per amalgama intendesi comunemente la miscela di uno o più metalli col mercurio. Secondo il numero dei metalli che col mercurio formano una amalgama, questa prende il nome di binaria, ternaria, quaternaria, ecc. La sola amalgama binaria adoperata come sostanza otturante è quella di rame, posta in commercio in forma di piccoli quadrettini ed usata specialmente per le cavità nelle superfici di contatto dei bicuspидati e molari. L'amalgama di rame di LIPOLD, molto usata da noi, contiene $2\frac{1}{2}$ per cento di stagno, è quindi un amalgama ternaria. Le altre amalgame ternarie, oggi in uso, sono combinazioni di stagno e argento col mercurio. A questo gruppo appartiene quella di STANDARD contenente 55.40 parti di stagno e 44.60 d'argento. Le amalgame quaternarie, quinarie ecc. contengono una grande percentuale di stagno e argento, ed oltre a ciò platino, zinco, oro e rame in piccolissime quantità. ZSIGMONDY formula un'amalgama quaternaria di 33.33 parti di stagno, 50.00 d'argento e 16.67 d'oro. Un'amalgama quinaria di LORENZ, si compone di 48.87 parti di stagno, 49.79 d'argento, 0.37 d'oro e 0.70 di rame. Tutte queste amalgame, ad eccezione di quella di rame sono amalgame solo perchè non vengono poste in commercio già unite al mercurio, ma come limature di leghe metalliche senza mercurio, e non diventano vere amalgame che dopo la mescolanza di queste limature con mercurio, in un mortaio.

Pregi ed inconvenienti delle amalgame come materie otturanti. Le amalgame sono straordinariamente plastiche, per cui entrano facilmente nelle cavità; aderiscono assai bene alle pareti così da sembrare fuse nella cavità. L'amalgama di rame ha azione antisetica. Malgrado questi pregi le amalgame presentano anche molti inconvenienti.

Fra tutte le amalgame oggi in uso non ve n'è una che possa, pel colore, essere considerata come l'ideale delle sostanze da otturazioni. Molte amalgame scolorano anche il tessuto dentale circostante in modo sconveniente; così l'amalgama di cadmio colora il dente in giallo; l'amalgama di rame nei denti molli o a pareti sottili li colora in nero bluastrò.

Da più di vent'anni noi siamo soliti lavare l'amalgama coll'alcool, o meglio coll'acqua di colonia; questo composto, che contiene molti oli essenziali, scioglie tutti gli ossidi contenuti nelle leghe metalliche ed eventualmente nel mercurio; infatti quei due liquidi diventano di color nero mentre la pasta metallica acquista un bel color argenteo chiaro. C.

Un grande inconveniente delle otturazioni d'amalgama consiste in ciò, che col tempo si retraggono, acquistando così un minor volume, e nell'indurire tendono ad assumere la forma sferica; in tal modo va perduta l'aderenza intima col margine, cotanto necessaria in una buona otturazione che sia di durata. In conseguenza di tale retrazione le otturazioni d'amalgama, se non sono state introdotte colla massima cura possibile, diventano scosse. È quindi d'importanza massima introdurre l'amalgama nella cavità in pezzettini (come pallottoline) e comprimere convenientemente ogni singolo pezzo contro le pareti della cavità mediante uno strumento sferico. Quanto più si sprema il mercurio dell'amalgama rimestata nel mortaio, e quanto più accuratamente si introducono e si comprimono i singoli pezzetti di amalgama nella cavità nel modo suindicato, tanto meno è a temersi una retrazione dell'otturazione. L'amalgama mal rimestata, che contenga troppo poco o troppo mercurio, non può assolutamente avere una lunga durata.

Se come molti medici asseriscono, un gran numero di otturazioni di amalgama possono, a motivo del mercurio, cagionare la salivazione e sintomi di avvelenamento, è cosa molto dubbia. Furono invero pubblicati, in proposito, alcuni casi isolati, ma trovarono pochissima eco. Nella mia pratica non ebbi mai ad osservare un influsso nocivo all'organismo per causa delle otturazioni d'amalgama.

Per quanto riguarda la conduttibilità del calorico, le amalgame risentono meno dell'oro le variazioni di temperatura, epperò vanno considerate come buoni conduttori del calorico. Pertanto in una cavità molto profonda, è bene fare una doppia otturazione, introducendo prima del cemento e subito dopo l'amalgama.

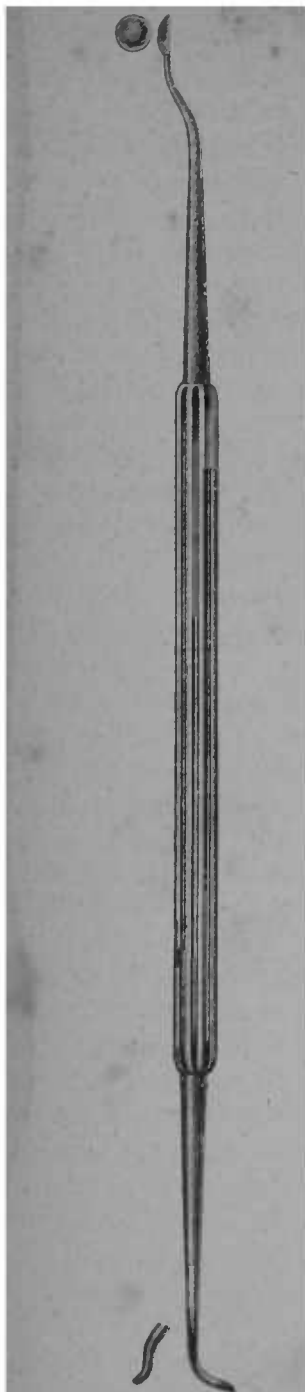


Fig. 203. — Strumento per introdurre le amalgame. Una estremità è resa scabra da alcuni tagli acuti. L'altra serve a condensare l'amalgama nella cavità.

METNITZ. — Trattato di Odontostria

Un altro inconveniente delle amalgame è che per l'influsso degli acidi della bocca, si forma una batteria elettrica che dà delle correnti per le quali in parte, e specialmente ai margini, le otturazioni restano distrutte. Secondo PALMER le amalgame sono miscele meccaniche e non delle combinazioni chimiche, quindi nella reazione acida del fluido buccale debbono produrre delle correnti elettriche sulla superficie delle otturazioni d'amalgama, le quali correnti operano la distruzione della materia otturante. Così l'amalgama di rame si decompone perché il rame elettropositivo viene intaccato dalle correnti elettriche. Questi fenomeni elettrolitici si fanno ancor più sgradevolmente sentire, quando di due denti a mutuo contatto, l'uno è otturato con oro e l'altro con amalgama, oppure, quando un dente otturato coll'amalgama è abbracciato da un uncino d'oro. Nel primo caso, in virtù dell'azione della corrente galvanica sviluppatasi, si producono delle irritazioni nella polpa dentale; nel secondo caso, in seguito al processo elettrolitico, l'uncino d'oro si amalgama e quindi si altera. Per le correnti galvaniche il rame e lo stagno, specialmente alla superficie dell'otturazione d'amalgama, si dividono ed il mercurio viene eliminato. Questo mercurio rende la superficie dell'otturazione tersa e lucente, ed amalgamandosi guasta

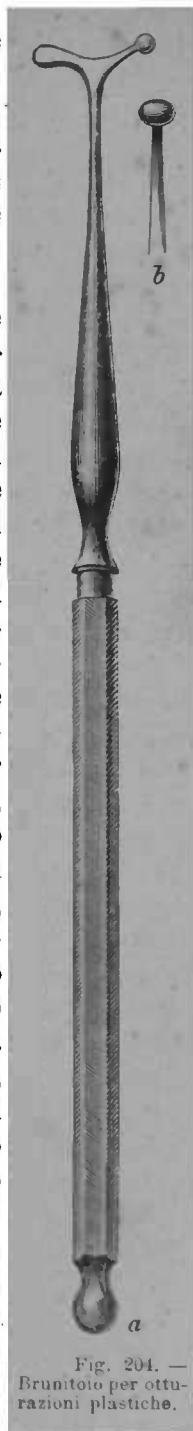


Fig. 204. — Brunitoio per otturazioni plastiche.

la corona o l'uncino d'oro che trovansi vicini.

L'istrumentario occorrente per fare un'otturazione d'amalgama è molto semplice. Per introdurre l'amalgama nella cavità, si adopera il cosiddetto porta-amalgama (Fig. 203). Il pezzetto d'amalgama introdotto, si comprime dapprima nella cavità, adoperando la parte convessa del porta-amalgama, il quale è provveduto di intagli; si condensa poi ancor più con un altro otturatore speciale (Fig. 203 estremità inferiore).

Per la *preparazione della cavità*, atta a ricevere un'otturazione d'amalgama, valgono le stesse regole che per un'otturazione in oro. La cavità deve avere pareti solide ed essere molto ben pulita. Non si deve fare assegnamento sull'azione antisettica di molte amalgame nè lasciare della dentina molle ed ammalata, ma bisogna escavare sino che si trovi dappertutto un tessuto duro e non scolorato. Per fissare bene l'otturazione, debbonsi fare sempre alcuni sottosquadri.

E come fu già detto l'amalgama, meno quella di rame, non è posta in commercio come vera amalgama, ma come limatura di leghe metalliche che il dentista deve mescolare da sé per avere l'amalgama. La preparazione dell'amalgama è assai facile; basta a tal uopo mescolare, in apposito mortaio, una parte di limatura con alcune gocce di mercurio, sino ad ottenerne una massa plastica. Se l'amalgama è « asciutta » vale a dire non è divenuta plastica, è segno che vi si è messo poco mercurio. Se all'incontro la quantità del mercurio è esuberante, la parte in eccesso si elimina dall'amalgama comprimendola in un pezzo di pelle scamosciata. Pertanto si deve avere cura di mescolare alla limatura, soltanto la quantità di mercurio necessaria, perchè col comprimerla si pregiudica. L'amalgama di rame venendo in commercio già allo stato di vera amalgama, sotto forma di piccole tavolette, è inutile aggiungervi del mercurio. Si scalda un pezzetto d'amalgama di rame in un apposito cucchiaino di metallo, sinchè alla superficie si formano delle bollicine di mercurio. Allora si mette il pezzetto in un mortaio e lo si soffrega sino a che sia divenuto plastico.

Si introduce l'amalgama nella cavità in piccoli pezzetti; ogni singolo pezzo viene compresso contro le pareti della cavità mediante unò strumento di forma sferica (Fig. 204). Così pure può raccomandarsi il metodo a rotazione di HERBST.

Quando la cavità è tutta piena d'amalgama, bisogna por mente a che l'otturazione non sia troppo alta. Si fanno quindi serrare i denti al paziente e si vede allora chiaramente l'impronta degli antagonisti nell'otturazione. In corrispondenza al cuspidè che urta

L'otturazione se ne raschia una parte fino a che, chiudendo nuovamente le mascelle, l'otturazione d'amalgama non incontra più alcun dente. Inoltre bisogna far attenzione che non rimanga dell'amalgama oltre il margine dello smalto. Si toglie quest'amalgama rimasta sullo smalto con un escavatore avvolto di cotone. In terzo luogo, dopo aver otturate delle cavità alle superfici prossimali bisogna badare che al colletto non ci sia amalgama che sporga. A questo scopo si fa passare attraverso l'interstizio una sottile striscia di pelle o il lembo non orlato di un pannolino, ovvero anche un grosso filo di seta. La rimozione dell'amalgama sporgente al colletto dentale è momento di grande importanza, imperocchè essa trattiene i detriti di cibo, ecc., e allora la carie riappare e l'irritazione del periostio conduce spesso a dolori insopportabili. Pertanto questi avvertimenti non valgono solamente per le otturazioni d'amalgama, ma in generale per tutte le sostanze da otturazione introdotte nelle cavità prossimali.

Già durante la preparazione della cavità si badi a che i margini dello smalto non diventino troppo acuti. Si smussino con piccole punte di smeriglio, e quando l'otturazione è terminata bisogna guardare ancora una volta che non sia rimasto alcun margine di smalto troppo acuto. Spesso la lingua del paziente lo trova immediatamente. Ora, siccome il paziente deve ritornare dopo un giorno o due per far brunire l'otturazione, così si tralascia molte volte di esaminare con diligenza questo margine acuto, pel quale la lingua non può a meno di soffrirne.

Per ottenere un pronto indurimento ed evitare in pari tempo un ulteriore e possibile cambiamento di volume, si elimina dalla superficie dell'otturazione d'amalgama ogni traccia di mercurio in eccesso, procurando di spremerlo fuori. Si ottiene questo passando con forza sull'otturazione un pezzetto di gomma da raschiare. ASCHER adopera a questo scopo un otturatore a cuscinetto di gomma. Questi otturatori hanno le solite forme, sulle cui estremità si applica un cilindro di gomma piena più o meno grande. Si elimina poi il mercurio che esce dai margini dell'otturazione, premendovi sopra dei cilindri d'oro o foglia di stagno.

Pulimento di un'otturazione d'amalgama. — Finita l'otturazione di una cavità dentale si può il giorno seguente limarla e brunirla. Questo « pulimento » dell'otturazione è indispensabile.

Si ottiene così: Non avendo a propria disposizione un motore, si prende una lima di smeriglio, si bagna nell'acqua e con essa si soffrega la superficie dell'otturazione. Poi per lisciarla maggiormente si prende uno strumento rotondo o sferico, che sia liscio. Final-

mente si passa a brunire l'otturazione con un brunitoio d'acciaio.

Ma col motore si può ottenere la superficie di un'otturazione d'amalgama veramente nitida e bella. Si usano, uno dopo l'altro lo smeriglio, il brunitoio e i dischi di carta vetrata.

La pietra di smeriglio dev'essere bagnata. Essa asporta tutta la parte eccedente di smalto e d'amalgama, cosicchè una superficie viene a continuarsi insensibilmente coll'altra. Il brunitoio accresce la lucentezza, la quale, dopo l'uso dei dischi di carta vetrata, deve diventare metallica pura. Un'otturazione d'amalgama ben finita dev'essere parere acciaio ben brunito. Quando in una superficie triturrante non si raggiunge questo grado di brunitura, il dente otturato assume un aspetto molto brutto e la superficie dell'otturazione prende inevitabilmente una tinta scura. L'amalgama d'oro di BLSERSCH in Biberach, acquista colla pulitura uno splendore bianco metallico. Le otturazioni di amalgama di rame non diventano lucenti, ma invece sono più resistenti, sebbene dopo 24 ore diventano completamente nere.

Otturazioni d'amalgama con substrato d'oro.

Questo processo raccomandato da ZSIGMONDY è indicato per quei denti anteriori nei quali, vuoi per la friabilità del dente, vuoi per la debolezza e sottigliezza dello smalto, non si possono fare delle otturazioni in oro, ed inoltre per gli ammalati ai quali, per lo più, non si possono fare orificazioni.

ZSIGMONDY procede nel seguente modo:

Piega in due un pezzetto di foglia d'oro N. 8 e lo introduce nella cavità dentale convenientemente preparata e prosciugata, lasciando che una parte dell'oro sporga sul margine della cavità e tenendola ferma colla mano sinistra. Con un apposito condensatore comprime l'oro contro le pareti della cavità, particolarmente nel punto in cui è necessario che l'amalgama oscura non traspaia attraverso il sottile strato di smalto. Dopo di ciò introduce nella cavità un pezzetto di amalgama avvolta in foglia d'oro, e lo comprime con precauzione a fine di non spostare il sottostrato d'oro. Il resto lo ottura nel modo solito, badando che fra i singoli strati d'amalgama non s'intromettano degli strati d'oro.

Questo metodo di rivestire le pareti delle cavità con oro e otturare poi con amalgama, fu modificato da HERBST; egli prende un cilindro d'oro, lo schiaccia e lo bagna in una soluzione di etere copale. Poi lo sprema, lo introduce nella cavità e finisce di otturare con amalgama.

Nei denti incisivi e canini superiori a cavità molto profonde e a parete di smalto ancora ben conservata dalla parte labbiale, è bene introdurre anche prima di un'otturazione in cemento un pezzo di foglia d'oro dietro la parete di smalto trasparente. Trascurando di introdurre lo strato d'oro, il dente non è traslucido e par quasi un dente morto. Invece, lo strato d'oro scintillante attraverso la sottile parete di smalto dà al dente una lucentezza anche maggiore del normale.

Cementi.

Fra le sostanze plastiche da otturazioni, quelle che da principio promisero maggiormente furono i cementi, tanto che parvero soppiantare tutte le altre sostanze. La facilità colla quale si possono introdurre nelle cavità, e la possibilità di adattare il loro colore a quello dei denti, diedero ai cementi da principio e tuttora un grande valore. Pertanto la loro debole forza di resistenza agli agenti chimici e meccanici, parla fortemente a loro svantaggio. Dove il cemento è esposto a maggiori insulti, p. es. in una superficie tritillante, scompare quasi a vista. Ma anche nelle superfici di contatto non si mantiene integro per lungo tempo. Non parliamo poi delle cavità che giungono fino al colletto del dente. *Quando una cavità si estende sotto il margine gengivale, il cemento è la sostanza otturante meno indicata.*

Le otturazioni in cemento si possono mettere nei denti decidui cariati, nelle superfici prossimali dei denti anteriori, quando le rispettive cavità hanno delle pareti di smalto molto sottili e friabili, inoltre nelle cavità dei molari distrutti al punto da non esser più caso di fare un'otturazione metallica.

Si eviti l'uso dei cementi nelle cavità delle superfici prossimali dei bicuspидati e molari, e specialmente nelle cavità estese fin sotto la gengiva. In quest'ultimo caso SMREKER consiglia di riempire con foglia di stagno la cavità del colletto e poscia erigere l'otturazione col cemento. Anche la guttaperca è buona quale primo strato contro la recidiva della carie secondaria nel colletto dentale.

Nei denti anteriori a cavità molto estese e a pareti di smalto friabili, nei denti scossi e in quelli di persone malaticcie che non possono sottostare al lungo processo di un'orificazione si ricorre alle otturazioni in cemento. Così si risparmia per quanto è possibile la superficie labbiale dello smalto, introducendo il cemento dalla faccia palatina. Quando la parete di smalto è molto sottile e tra-

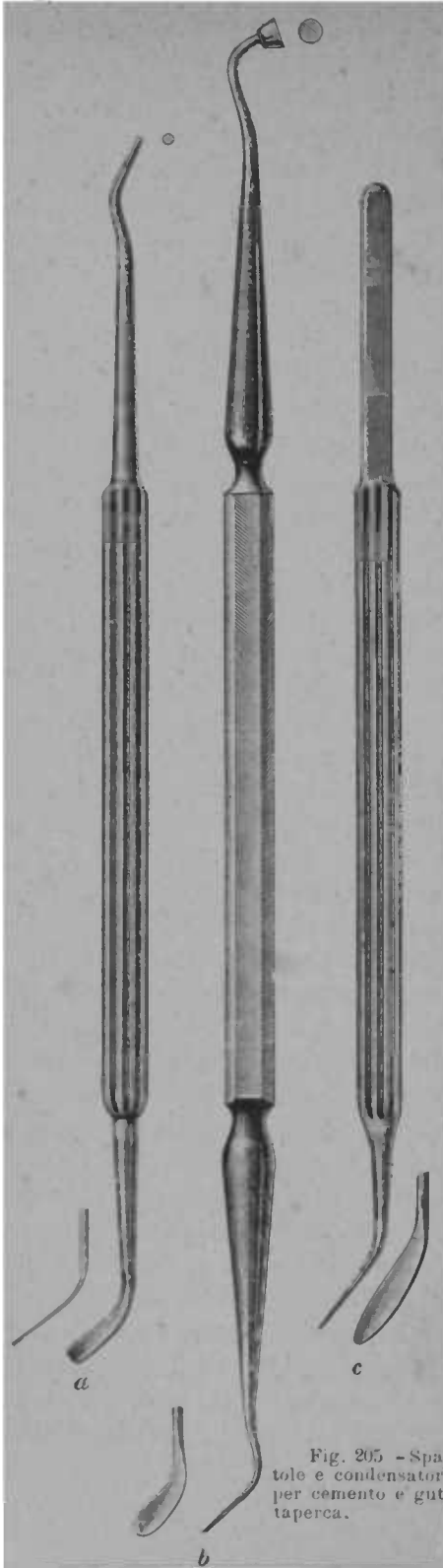


Fig. 205 - Spatole e condensatori per cemento e guttaperca.

sparente, si cerchi di evitare che il cemento traspaia, perchè potrebbe impartire al dente una tinta opaca. Epperò sotto la sottile parete di smalto si metta dapprima un pezzetto di foglia d'oro, indi si otturi la cavità col cemento, introducendolo dalla faccia palatina. In tal modo il dente ricupera un po' di traslucenza.

Perchè una otturazione di cemento abbia qualche durata, deve essere preservata il più a lungo possibile dall'afflusso della saliva. Noi possediamo nel cofferdam un mezzo incomparabile per tener lontana la saliva. Chi lo sa applicar bene può fare oggidi un'otturazione in cemento, che, per quanto si può prevedere, durerà molto più delle otturazioni in cemento introdotte senza l'isolatore, sia pure dalla mano più esperta. L'otturazione di cemento divenuta dura deve essere lisciata coi dischi o striscie di carta vetrata.

I cementi quali ci vengono forniti dal commercio consistono di una polvere (ossido di zinco) e di un liquido. Quest'ultimo è una soluzione di cloruro di zinco o acido fosforico. Si distinguono per conseguenza i cementi di cloruro di zinco e i cementi di fosfato di zinco. La polvere di ossido di zinco raramente è pura, contenendo essa per lo più dei minerali (vetro polverizzato, ecc.). Il liquido dei cementi di fosfato di zinco (p. es. il Rostaing) si solidifica alla temperatura ordinaria, cosicchè, prima di farne uso bisogna scaldarlo. Con uno strumento a spatola si prende una quantità di polvere di cemento corrispondente alla gran-

dezza della cavità, e si pone su di una lastra di vetro, sulla quale si porta eziandio un po' del liquido che deve entrare nel cemento. Polvere e liquido si mescolano e si impastano bene insieme. Quando la cavità è piena si lascia in posto il cofferdam più a lungo che sia possibile. Il cemento intanto si solidifica: dopo di che se ne pulisce e brunisce subito la superficie.

Inoltre noi adoperiamo l'ossi-solfato di zinco di FLETCHER « dentina artificiale di FLETCHER » specialmente per coprire i medicamenti, per sottostrato di otturazioni, e quando la cavità si estende fino proprio alla camera della polpa e come otturazione provvisoria.

Secondo l'analisi di BOR l'ossi-solfato di zinco si compone:

a) Polvere:

P. Mastice sottil. polv. 7.50

aggiungasi:

Ossido di zinco arroventato per mezz'ora 100.00

mescola ed aggiungi:

Solfato anidro di zinco di preparazione recente 12.00.

b) Liquido:

P. Gomma arabica 25.00

Acqua distillata 65.00

Alcool 10.00

Acido fenil. liquef. gocce Nr. 1

Mentre v. WUNSCHHEIM, che ha richiamato l'attenzione su questa analisi, dice che il preparato composto con le dette sostanze s'indurisce un po' troppo lentamente, ma che però possiede gli stessi vantaggi del preparato originale, HARTWIG dice che lo stesso cemento quando è adoperato a consistenza di crema, impiega da cinque a dieci minuti per indurire. I tentativi del medesimo autore, secondo le indicazioni di BOR, per rimediare a questo inconveniente con maggiore aggiunta di solfato di zinco, sono falliti pel fatto che il cemento così ottenuto era tanto facilmente solubile nella saliva che dopo alcune ore esciva dilavato dalla cavità; oltre a ciò i pazienti si lagnavano del cattivo sapore prodotto dal solfato di zinco.

« Un altro inconveniente di questo preparato si è che dopo la permanenza di più giorni nella bocca, diventa così duro da riescire difficile il toglierlo. » HARTWIG riassume il suo giudizio sulla « dentina artificiale » preparata secondo le indicazioni di BOR, nel seguente modo:

Il preparato è servibile come otturazione provvisoria là dove è possibile una piccola pressione per introdurlo e dove si ha tempo di attendere l'indurimento del preparato stesso (p. e. adoperando il Cofferdam). In tutti gli altri casi è preferibile adoperare il preparato originale, specialmente quando si fanno delle medicazioni arsenicali nei denti affetti da pulpite o per incapucciare le polpe denudate.

L'ossi-solfato di zinco (preparato originale) indurisce assai rapidamente. Una goccia di questa poltiglia di cemento applicata su una polpa denudata, non infiammata, ne è la miglior difesa (Vedi capitolo « Cura della polpa denudata, non infiammata. »)

Uso di Cemento ed Amalgama combinati.

(Otturazione doppia)

Nell'adunanza annuale della Società dei dentisti dell'Austria, che ebbe luogo in Vienna nell'anno 1892, il dottor ROBICEK, tenne una conferenza con dimostrazioni sulle « otturazioni doppie ». Da allora in poi si sono fatte molte migliaia di tali otturazioni. Esse hanno dato buona prova perchè il cemento, per primo introdotto, evita che il dente perda il suo colore e perchè si impedisce che l'amalgama si contragga. Un'altro vantaggio in confronto dell'otturazione in cemento, sta in ciò, che la doppia otturazione, anche nelle superfici di contatto dei bicupidati e molari come anche nella regione del colletto dentale, corrisponde al suo scopo. Inoltre si può risparmiare di più il dente nella sua preparazione, il che non è possibile nelle otturazioni di contorno con la sola amalgama. Per un'otturazione doppia, non è necessario fare dei punti di presa in forma di sottosquadri od altro. Il cemento aderisce solidamente alle pareti e l'amalgama lo preserva da ogni danno chimico e meccanico.

Nella carità assolutamente asciutta si introdurrà prima una poltiglia di cemento assai molle osservando che questa venga a contatto, nei denti anteriori, soprattutto con la parete labbiale di smalto. Poscia si introdurrà poco a poco l'amalgama asciutta badando che al margine dell'otturazione non rimanga scoperta la più piccola parte di cemento. Il mercurio in eccesso si leva via nel modo suindicato. Dopo 24 ore si pulisce l'otturazione

Guttaperca.

La guttaperca vien posta in commercio in forma di lastre ed è conosciuta col nome di « guttaperca rossa », e si adoperava come guttaperca « bianca » preparata in forma di cilindri di varie grossezze quale sostanza da otturazioni. Prima di adoperarla si scalda e si mollifica su di una fiamma a spirito, o meglio su di un piattello

di porcellana scaldato sul vapore di acqua bollente. Le pareti della cavità, nella quale si vuole introdurre un'otturazione di guttaperca debbono essere accuratamente prosciugate. Si spalmano le pareti della cavità con vernice copale e con la sciringa ad aria calda si fa evaporare l'etere della vernice. Si tratta la superficie di un'otturazione in guttaperca, ultimata, col cloroformio nel quale la guttaperca è solubile. In questo modo si tolgono tutte le ineguaglianze sulla superficie dell'otturazione. La guttaperca è indicata soprattutto in forma di punte (Fig. 206)

ed anche come cloraperca

per *otturare le radici*.

La cloraperca è guttaperca

sciolta nel cloroformio. Il

cloroformio di questa solu-

zione si evapora facilmente

e la poltiglia che rimane

indurisce rapidamente. La

guttaperca si adopera

anche per otturare i denti

anteriori quando le cavità

sono piccole. Volendo ottu-

rare in cemento le super-

fici di contatto dei bicuspидati è bene otturare con guttaperca la

parte di cavità verso il colletto. La guttaperca resiste molto agli

umori della bocca. Un grande inconveniente delle otturazioni in

guttaperca è di consumarsi alla superficie. Quindi la guttaperca non

è indicata per le otturazioni di durata. La guttaperca « rossa »

resiste un po' più della « bianca ». Alla « pasta di HILL » bianca

son mescolate delle sostanze minerali (solfato di barite, polvere

di quarzo) per aumentarne la sua resistenza.

Oltre che per otturazioni, la guttaperca si adopera principal-

mente per separare i denti. Si comprime nell'interstizio molta gut-

taperca, più che sia possibile, e così i denti si spostano adagio ma,

in modo sicuro.

RIEGNER consiglia l'uso della guttaperca per fissare le corone

e i ponti, e trova che il preparato più adatto per questo scopo è la

guttaperca conosciuta coll'indicazione di GILBERT's *Temporary*

Stopping.

Le corone fissate con la guttaperca si possono levare facil-

mente; scaldando la corona, la guttaperca si rammollisce.

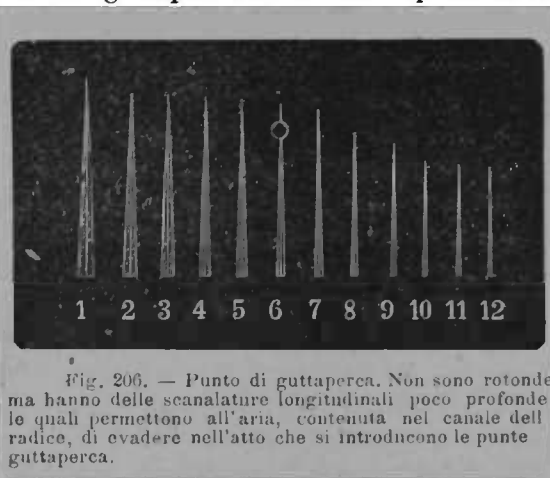


Fig. 206. — Punto di guttaperca. Non sono rotonde ma hanno delle scanalature longitudinali poco profonde le quali permettono all'aria, contenuta nel canale della radice, di evadere nell'atto che si introducono le punte guttaperca.

Ofturazioni in porcellana.

Dopo molti anni di studio, si è trovato che la porcellana per otturare le cavità di carie è la sostanza che maggiormente assomiglia al dente. Un breve sguardo retrospettivo sullo sviluppo dei metodi di otturare con la porcellana, non sarà certo senza interesse. Già nel terzo decennio del secolo scorso, si praticava la cosiddetta operazione di « completare e placcare i denti. » Questi due metodi consistevano nel tagliare dai denti d'ippopotamo, d'elefante o da quelli di un cadavere, dei pezzetti aventi la forma della cavità da otturare, fissandoli con una vite nella cavità, quando le pareti di questa lo permettevano, o introducendoli a forza col martello. Questi pezzetti di dentina conficcati semplicemente aderivano a motivo della elasticità e perchè si gonfiavano per l'azione della saliva. STEINBERGER copriva i difetti dello smalto con pezzetti di smalto di denti umani. Più tardi si procurò di adoperare a tal uopo dei pezzetti di porcellana di colore eguale al dente, giacchè si era visto che le cavità di carie chiuse con pezzi di denti di animali troppo spesso si scolorivano e si cariavano. Questo metodo di adoperare la porcellana, all'uopo preparata (denti artificiali « asticelle di porcellana, ecc. ») come materiale da otturazione, è usato anche oggidì, specialmente per le carie estese. LAND in Détroit fu forse il primo a prendere le impronte. Egli le prendeva con foglia di platino e procurava di mettere in questa impronta dei pezzi di denti artificiali e farli fondere. Dopo LAND nel 1880 ROLLINS suggerì un processo per prendere l'impronta, ma per esser alquanto circostanziato non piacque. I pezzi rimessi venivano assicurati nelle cavità con cemento o guttaperca. Nel 1890 HERBST suggerì di fare le otturazioni col vetro nel seguente modo:

« Si prende l'impronta della cavità, già preparata, colla massa STENT. La forma della cavità si fa col gesso e pomice in polvere. Nella cavità della forma HERBST mette, come base, una fogliolina d'oro e vi cosparge alcuni granelli di sabbia fina, allo scopo di ottenere ruvida la superficie inferiore. Introduce quindi nella cavità, mediante un pennello da pittore, delle perle di vetro bianco-giallognole o del vetro opaco ridotto in polvere finissima e bagnata con acqua. L'umidità eccedente la toglie assorbendola leggermente con un pannolino e poi fa fondere la massa su d'una fiamma col canello feruminatorio. Raffreddato che sia, e ciò avviene rapidamente, il prodotto così ottenuto si adatta talmente bene nella

cavità del dente, che di meglio non si potrebbe desiderare. Ora egli stacca la foglietta d'oro ancora aderente, riempe la cavità del dente con cemento ROSTAING od altro cemento di fosfato di zinco e fissa nel dente il pezzetto di vetro. Cotali denti otturati con la massa vitrea non si distinguono dagli altri, nemmeno guardando da vicino.

Quest'invenzione sollevò gran rumore dappertutto e diede la spinta allo sviluppo del metodo di otturare in porcellana, oggi portato alla perfezione. Invece di prendere l'impronta in STENT, si passò ad adoperare a tal uopo la foglia d'oro o di platino alquanto grossa, e tuttavia si mancava ora di un materiale perfetto, imperocchè la massa di vetro adoperata da HERBST si scoloriva facilmente, era porosa e presentava troppo poca resistenza nei margini dell'otturazione. Noi dobbiamo agli studi di JENKINS, se oggi possediamo un materiale veramente ideale nel suo « *porcelain enamel* ». Il metodo di otturare in porcellana oggi generalmente adottato si divide in quattro tempi:

- a) preparazione della cavità;
- b) presa dell'impronta;
- c) cottura del pezzetto di porcellana;
- d) applicazione del pezzetto medesimo.

a) *Preparazione della cavità.* — La cavità deve essere formata in modo da avere gli orli possibilmente lisci ed in pari tempo ben nitidi, così da evitare che parte dell'otturazione sporga ai margini. Queste parti dell'otturazione sporgenti sul margine della cavità, sono sempre molto sottili, quindi si rompono facilmente, cosichè la perfetta chiusura al margine dell'otturazione va perduta. Sono da evitare assolutamente i sottosquadri prima di prendere l'impronta, perchè ne impediscono la buona riuscita. Le cavità non devono essere troppo regolarmente rotonde ma avere in qualche punto un segno, per mezzo del quale si possa orrizzontarsi nell'introdurre il pezzetto di porcellana. Le pareti della cavità debbono essere forti e non troppo basse, affinchè i pezzetti di porcellana introdotti, abbiano a trovare in essa una presa sufficiente.

E necessario porre la massima attenzione nel preparare i margini delle cavità. Questi debbono essere lisci affinchè la foglia adoperata per prendere l'impronta non si laceri nè si storca nel toglierla fuori dalla bocca. Per arrotondare e lisciare i margini si adoperano le pietre arkansas (Fig. 207).

b) *Presa dell'impronta.* — Per prendere l'impronta si adopera di preferenza la foglia d'oro di WILLIAM, N. 30 o N. 40. Da questa foglia se ne taglia un pezzetto più o meno grande, secondo la cavità,

e prima di introdurlo gli si dà con uno strumento foggato a pera, o sul palmo della mano o su di un cuscino, una forma simile a quella della cavità stessa. Si può anche prendere un'impronta della cavità con la cera, da questa ricavare il modello e adattare a questo la foglia mediante pressione: metodo che può essere di gran pregio per principianti. L'impronta provvisoria così ottenuta, s'introduce ora nella cavità e vi si comprime mediante batuffoli di bambagia o di esca. Continuando ad immettere esca fino a che la cavità sia completamente piena, la foglia d'oro si addossa da ogni parte alle pareti. Ciò fatto si passa ad arrovesciare l'orlo della foglia sui

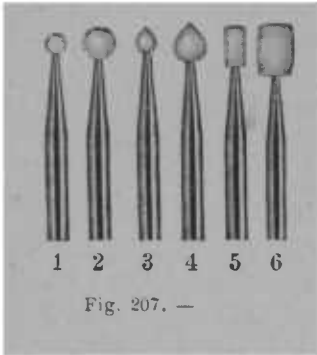


Fig. 207. —

margini della cavità; se questo lo si facesse prima, necessariamente la foglia si lacerebbe nel comprimerla dentro la cavità. Ora si levano cautamente i pezzetti d'esca, uno dopo l'altro sinchè non rimanga più nella cavità che la foglia d'oro. Dopo essersi accertati che la foglia si adatta esattamente dappertutto si leva fuori quest'impronta, il che si ottiene soffiandola fuori dalla cavità mediante la sciringa ad aria (ROBICSEK) o con un escavatore sollevando leggermente l'impronta stessa. Le lacerazioni nell'impronta, se non sono troppo vicine all'orlo non arrecano danno. Per impedire che nell'estrarre l'impronta questa abbia a piegarsi, SMREKER consiglia di introdurre nell'impronta d'oro asciutta una palottolina di cemento HARVARD alquanto dura, servendosi di spatole unte d'olio. Per potere facilmente estrarre l'impronta si fa un piccolo canaletto per isbieco, nel cemento, mentre è ancora plastico, e lo si lascia poi indurire. Quando il cemento è divenuto duro si introduce nel canaletto una sonda colla quale si estrae il cemento in un con l'impronta, e s'immerge poi il tutto in una soluzione al 20 % di acido cloridrico, nella quale in poche ore il cemento si scioglie.

SACHS descrive il suo metodo per ottenere una buona impronta dei denti a contorni difettosi, nel modo seguente: « La difficoltà in simili casi non sta nel prendere l'impronta, ma nell'erigere in porcellana le parti distrutte e sono per lo più gli angoli.

Per quanto si sia esercitati, molto spesso questi angoli riescono storti o non danno al dente l'aspetto naturale, quando essi vengono fatti a occhio. È quindi precetto di procurare di formare a bella prima l'angolo del dente ». Si scalda un pezzetto di massa STENT, grosso quanto una noce, e si comprime bene dal lato palatino nella cavità, e quivi si lascia sinchè siasi raffreddato. Poesia si leva con

un temperino tutta la parete di massa STENT che sovrabbonda, in modo che rimanga soltanto l'impronta della cavità e della parte di dente da rifare in porcellana. Ora si prende l'impronta con la foglia d'oro, si spalma di vaselina la forma di STENT e in un con la foglia s'introduce nella cavità, in modo che la foglia fuori della cavità poggi completamente sulla massa STENT. Indi si leva via la STENT mentre la foglia rimane *in situ*, il che si ottiene facilmente perchè la vaselina impedisce che la massa STENT si attacchi alla foglia d'oro. Adesso si riempie di cera la cavità del rivestimento formato con la foglia d'oro, per evitare che questa si sintoncorca nel toglierla dalla cavità. Poi si mette in gesso e amianto od altra sostanza del genere; si cola via la cera e al suo posto si mette la porcellana e si fa cuocere.

c) *Cottura del pezzetto di porcellana.* — Prima di passare al processo della fusione propriamente detta bisogna immettere diligentemente l'impronta in una poltiglia di gesso e amianto. Si riempie di questa poltiglia preparata con alcool un ricettacolo di platino, costruito da JENKINS, vi s'introduce l'impronta colla sua parte convessa all'ingiu' e si batte a lungo il cucchiaino su di un tavolo sinchè l'impronta sia penetrata nella massa sino ai suoi margini. L'impronta dev'essere circondata da ogni parte dalla poltiglia anzidetta: si devono quindi riempire i punti rimasti vuoti, spingendovi di quella poltiglia con una spatola. Quando l'impronta è convenientemente ingessata, si accende lo spirito col quale si mescolò il gesso e così la poltiglia diventa dura. Ora si sceglie nell'assortimento dei colori preparati da JENKINS, quella porcellana che somiglia perfettamente al colore del dente da otturare: se ne prende la quantità occorrente e si mescola con alcool assoluto, su di una lastra di agata così da formare una pasta di consistenza della crema; con questa si riempie l'impronta e si comincia il processo della fusione. A tal uopo si usano tre diversi fornelli: a gas, a spirito o ad elettricità. Il processo della fusione è il medesimo sia che si adoperi uno o l'altro di essi. L'impronta riempita di porcellana fino all'orlo s'introduce nel fornello dove si lascia sinchè l'otturazione si sia fortemente retratta. Si leva quindi il ricettacolo dal fornello e dopo avere immerso la sua parte inferiore in acqua fredda per raffreddarlo, si applica cautamente con un pennello sottile sulla massa di porcellana fortemente retratta, della pasta di porcellana assai liquida. Poi si rimette il ricettacolo nel fornello e si aspetta sinchè la massa di porcellana fusa diventi lucente alla sua superficie. Ciò fatto si toglie nuovamente il ricettacolo dal fornello e si riempie nel modo sudescritto, mettendo la pasta di porcellana dove la massa si è

retratta; ora si fa cuocere per una terza volta e l'otturazione riesce perfetta se si ha un po' di pratica. I principianti faranno bene a introdurre nell'impronta la pasta di porcellana poco per volta e così far cuocere un paio di volte di più. È meglio far cuocere cinque volte, anziché fare con tre cotture un'otturazione troppo alta e mal riuscita. Terminato il processo della fusione, si toglie l'impronta in un coll'otturazione dalla miscela di gesso e si pone il tutto nell'acqua fredda, per facilitare il distacco della foglia d'oro dall'otturazione. Bisogna levigare le ineguaglianze avvenute nell'otturazione per causa di lacerazioni dell'impronta. Sarà bene cuocere sempre due pezzi di porcellana pel caso che uno vada perduto nel manipolarlo durante l'applicazione o altrimenti dopo, onde avere così un pezzetto di scorta.

d) *Applicazione del pezzetto di porcellana.* — Quando l'incrostazione è pronta si passa ad applicarla. Per dare all'otturazione una sufficiente stabilità è necessario fare dei sottosquadri nella cavità e nell'otturazione stessa. Questi sottosquadri dovranno essere circolari e resistono assai bene se quelli della porcellana, combinano con quelli della cavità a otturazione introdotta. Si fissa l'otturazione nella cavità con cemento tenero di HARWARD. Si procede nel modo seguente: Dopo aver da una parte penellato con cemento i sottosquadri e le pareti della cavità, dall'altra i sottosquadri dell'otturazione, s'introduce nella cavità il pezzetto di porcellana previo averlo digrassato con etere solforico, lavato con alcool puro e poi asciugato. Una piccola irregolarità fatta appositamente nella forma della cavità serve ad orientarsi facilmente sulla giusta posizione dell'otturazione. Quel cemento che sgorga dai margini dell'otturazione nell'atto che la si comprime, va levato via, e si terrà fermo il pezzetto di porcellana sino a completa solidificazione del cemento. Se il pezzetto di porcellana corrisponde esattamente alla cavità, l'otturazione è terminata. Per 10 o 20 minuti bisogna preservare il dente dall'umidità. Se l'otturazione non è riuscita completamente nella sua forma o è stata tenuta troppo alta, allora è necessario tagliare la parte che sporge sulla cavità. A tal fine si adoperano le pietre arkansas di varie forme. Perché un'otturazione in porcellana sia di durata, bisogna soprattutto *fare attenzione che il pezzetto s'adatti esattamente alla cavità, giacchè coll'assottigliarlo perde la sua lucentezza e subisce un rapido scolorimento, per quanto poco poroso esso sia.*

Per le grandi otturazioni di contorno si prende l'impronta colla massa STENT, sulla quale si fa il modello di gesso, e con questo si prepara il pezzetto tagliandolo da un dente artificiale. Quivi

bisogna far attenzione che del pezzetto di porcellana da introdurre una parte corrispondente si adatti alla cavità in modo che l'otturazione di contorno resti ben ferma. Nel prolungamento che si addentra nella cavità debbonsi praticarvi delle incisioni e tacche. È di grande vantaggio se la porcellana vien tagliata da un dente piatto, in modo che vi rimanga una o meglio tutte e due le punte di platino. In corrispondenza a queste punte si trapanano dei canaletti nella dentina. Per rifare tutta una superficie tagliente, MILLER consiglia di adoperare un dente piatto con le punte molto distanti una dall'altra, in corrispondenza delle quali si fanno dei canaletti

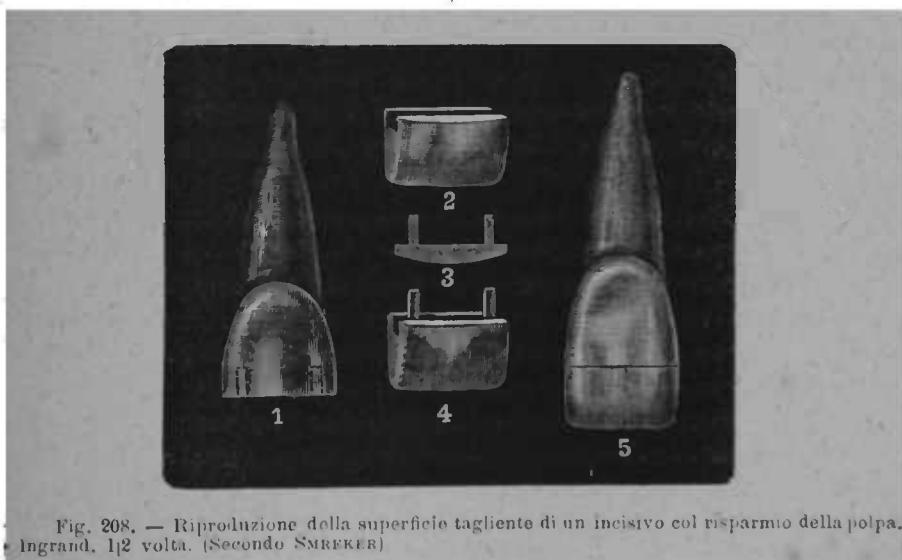


Fig. 208. — Riproduzione della superficie tagliente di un incisivo col risparmio della polpa. Ingrand. 1/2 volta. (Secondo SMREKER)

nella dentina. Per la grande distanza fra le due punte, è possibile rispettare la polpa nel trapanare i canaletti. Un altro processo consiste nel lisciare la superficie di frattura del dente ed adattarvi un pezzo di porcellana, il quale va assicurato parimenti per mezzo di punte di platino, fatte cuocere con la massa di smalto. Si infiggono le punte di platino nei fori dei pezzetti di porcellana, fatti con una punta di diamante.

SMREKER modificò questo sistema e così lo descrive: « Un incisivo centrale sinistro con ipoplasia dello smalto si fratturò al limite della parte sana con quella malata, restando intatta la polpa. La paziente, una giovane di diciott'anni, non volle che si tagliasse il moncone della corona per rimetterne una intera. Siccome i rapporti dell'articolato erano favorevolissimi, imperocchè i denti incisivi inferiori non toccavano i superiori, anche portando avanti la mandibola, mi decisi di surrogare colla porcellana la parte di corona mancante.

« La superficie di frattura si potè facilmente appianare (Figura 208. 1). Il pezzetto mancante fu tagliato da un dente piatto di WHITE, con un disco diamantato. A motivo della superficie piana fu assai facile adattarlo al dente spezzato. Per assicurare stabilmente il pezzetto di porcellana, servi un'ancora di iridio platinato, tagliata da un filo spianato a martello e limato convenientemente (Fig. 208. 3) ».

« La parte dell'ancora in forma di mezzaluna, la feci cuocere in una scanalatura del pezzetto di porcellana, con smalto di JENKINS. (Fig. 208 4) ».

« Per la scanalatura (Fig. 208. 2) adoperai un piccolo disco di rame diamantato, come quando formiamo i sottosquadri nelle otturazioni in porcellana ».

« In questa scanalatura s'introduce l'ancora, resa un po' scabra mediante un badino: si riempiono con polvere di JENKINS le commisure fra l'ancora e la superficie di porcellana e per ultimo si fa cuocere senza ingessare ».

« Per far cuocere l'ancora di platino io scelgo una porcellana di facile fusione, perchè quella ad alta temperatura fa storcere tutta la superficie tagliente e quindi tutto il lavoro riesce inservibile. Noi in tal modo otteniamo una sezione provvoluta di punte di platino, la quale dopo aver fatto i canali di presa nel moncone dentale, viene fissata con cemento (Fig. 208 5) ».

ROBIESEK ha costruito in oro l'angolo mancante di un dente incisivo; dalla parte labbiale dell'otturazione ultimata ha trapanato l'oro ed ha riempito di porcellana la cavità così ottenuta nell'orificazione.

Cura della polpa deuadata, non infiammata.

Nel preparare una cavità allo scopo di farvi un punto di presa per l'otturazione, può accadere facilmente di aprire la camera pulpale malgrado si abbia avuto attenzione a tutti i rapporti anatomici.

Trattandosi di una polpa denudata e non infiammata, si procede nel seguente modo:

1. S'impedisce l'accesso dell'aria atmosferica e della saliva, e si osservi che nemmeno la più piccola parte di dentina cariata rimanga in vicinanza della ferita della polpa. Si sterilizza la cavità con una soluzione debole di acido fenico (2-5 %).

2.° Si incappuccia con « dentina artificiale » di FLETCHER (ossisolfato di zinco).

Ad 1.^o L'accesso della saliva s'impedisce applicando l'isolatore di caoutchouc (Rubberdam). Si mette nella cavità un batuffolo di ovatta intriso in una soluzione di acido fenico al 2 %, togliendolo poi via al momento di introdurre l'otturazione di cemento.

Ad 2.^o Si mescola una piccola quantità di cemento col liquido a consistenza di poltiglia ben molle. Di questa poltiglia se ne mette una goccia sulla polpa senza fare pressione alcuna. Si aspetti fino a tanto che questa goccia di cemento messa sulla polpa sia indurita. Allora si può riempire totalmente la cavità col cemento suddetto o anche con un cemento di fosfato. Lo strato sottostante di cemento non irritante e non conduttore del calorico protegge la polpa. Avendo operato per antisepsi, allora si può levar via la massima parte del cemento FLETCHER, subito dopo avvenuto l'indurimento e fare un'otturazione permanente sul cemento che ricopre la ferita della polpa. Se non si è ben sicuri, allora si lascia l'otturazione provvisoria per 4 - 6 settimane. Se entro questo limite di tempo avviene una pulpite, allora si leva via facilmente il cemento tenero e si procede a curare la polpa malata.

WESSLER raccomanda il cemento « Pulpol » il quale contiene 30 % di eugenolo.

Cura della polpa malata.

Cura dell'iperemia della polpa. — L'iperemia della polpa si deve considerare come il principio della pulpite nella quale non si riscontra nessun cambiamento nelle cellule del tessuto pulpare ma solo una dilatazione ed una forte congestione dei vasi. L'iperemia della polpa avviene quando questa è troppo esposta, quando l'avorio, per effetto della carie o altra causa meccanica, ad es. la masticazione od esagerata pulitura del colletto dentale con setolini duri, vien distrutto sin quasi alla polpa. In seguito a questa perdita di sostanza le irritazioni chimiche e termiche penetrano facilmente sino alla polpa, ed il paziente accusa dolori tosto che il freddo o il caldo, il dolce o l'acido vengano in contatto col dente cariato. Veramente anche la polpa di un dente sano reagisce alle irritazioni termiche estreme, ma in questo caso la sensibilità al dolore è minore e scompare eliminando l'irritazione. La cura dell'iperemia consiste nel tener lontana l'irritazione, otturando il dente cariato con una sostanza coibente e non irritante. Dopo avere innanzi tutto eliminati dal focolare della carie i detriti alimentari mediante iniezioni d'acqua tiepida, si escide con un *escavatore affilato* la

dentina rammollita è scolorata. Quando finalmente si trova dappertutto la dentina perfettamente sana, si disinfetta bene la cavità. Si usa a tal uopo l'acido fenico concentrato, la soluzione al 50 % di pietra infernale, la nervocidina, ecc.: con questi mezzi anche la dentina viene resa meno sensibile. S'introduce l'antisettico sul fondo della cavità con un piccolo batuffolo di bambagia che si rinchiude con « FLETCHER » Dopo 24 ore si leva via la medicazione e si ottura definitivamente la cavità. Se per la posizione della medesima sembra indicata un'otturazione metallica, si riempie di cemento il fondo e su quello si applica il metallo.

Cura della polpa infiammata. — Quando un'iperemia della polpa non venga osservata e quindi non curata, essa passa dal

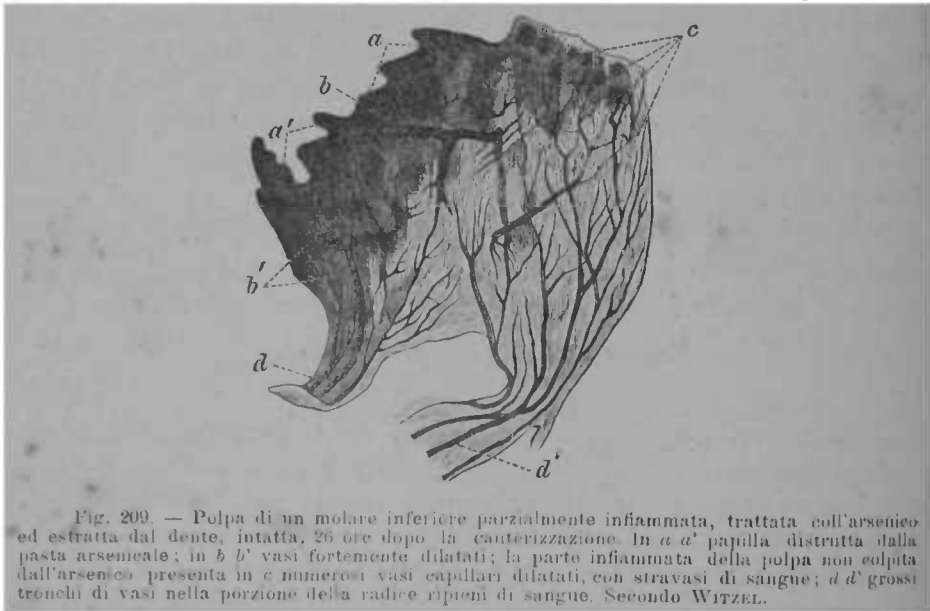


Fig. 209. — Polpa di un molare inferiore parzialmente infiammata, trattata coll'arsenico ed estratta dal dente, intatta, 26 ore dopo la conterizzazione. In *a a'* papilla distrutta dalla pasta arsenicale; in *b b'* vasi fortemente dilatati; la parte infiammata della polpa non colpita dall'arsenico presenta in *c* numerosi vasi capillari dilatati, con stravasi di sangue; *d d'* grossi tronchi di vasi nella porzione della radice ripieni di sangue. Secondo WITZEL.

primo stadio d'infiammazione a quello di *pulpite acuta parziale* in causa dei continui insulti che la polpa soffre per le varie cause esterne d'irritazione. Se in questo primo stadio si intraprende la cura del dente, si può ancora tentare la conservazione della polpa con qualche speranza di successo. Dopo aver diligentemente pulito il focolare della carie, si vede di solito la polpa ancora coperta da uno strato sottilissimo di dentina, più o meno malato. Ora si dovrà disinfettare bene la cavità, evitare di cauterizzare la polpa ed applicare per 5 minuti circa, sulla polpa ancora coperta dal sottile strato di dentina, un batuffolo di bambagia intriso in una soluzione di acido fenico al 5 %. Questo batuffolo poi sarà rinchiuso nella cavità per 24 ore con cemento « FLETCHER », dopo il qual

tempo si toglierà il tutto, si escaverà ancora una volta la cavità e questa riempita ancora di « *dentina artificiale di FLETCHER* ». Questa otturazione provvisoria* va lasciata nella cavità da 5 a 8 settimane. Se durante questo tempo non sono avvenuti altri sintomi di irritazione, si raschia la maggior parte dell'otturazione e sullo strato sottostante si erige l'otturazione permanente. Se il processo infiammatorio si è già esteso, vale a dire se abbiamo una pulpita acuta parziale alquanto estesa, allora non è più caso di procurare di conservare la polpa, ma come in tutte le gravi infiammazioni della medesima procederemo alla sua cauterizzazione ed estrazione col successivo riempimento della radice.

Mortificazione della polpa. — Eccone le indicazioni:

- 1.° Nei casi gravi di pulpita acuta parziale;
- 2.° nella pulpita acuta totale;
- 3.° nella pulpita ulcerosa acuta e cronica;
- 4.° nella pulpita cronica ipertrofica;
- 5.° nei denti fratturati quando la cavità della polpa è aperta;
- 6.° prima della preparazione di un dente a perno;
- 7.° nelle neoformazioni, dentro la cavità della polpa.

La mortificazione della polpa si opera nel modo seguente:

- 1.° Si mette a nudo la polpa così che ne gema sangue.
- 2.° sulla polpa si mette una piccola quantità di pasta arsenicale, servendosi di un batuffolo di bambaglia della grossezza di una capocchia di spillo.
- 3.° si chiude poi la cavità colla dentina artificiale di FLETCHER e non mai colla guttaperca o bambaglia e mastice.

Dopo 24 ore la cauterizzazione della polpa coronale è completa e si può estrarla senza dolore.

L'acido arsenioso già in uso nel 1836, occupa il primo posto fra tutti i mezzi raccomandati per la mortificazione della polpa. Tutte le altre sostanze come acido fenico, pepsina, nitrato d'argento ed altri non hanno fatto buona prova. Si usa l'acido arsenioso in forma di una pasta così composta:

P. Acido arsenioso 1,00

Cocaina

Creosoto aa 0.50

M. da far una pasta. S. Pasta arsenicale.

L'acido arsenioso non agisce solo necrotizzando ma ha anche un'azione antisettica, epperò alquanto minore di quella dell'acido fenico. Quest'acido in concentrazione di 1:500 arresta la fermentazione; l'acido arsenioso lo fa in concentrazione di 1:250. Siccome l'applicazione dell'acido arsenioso puro produce violenti dolori, vi

si aggiunge della cocaina e creosoto come calmanti. La pasta arsenicale agisce potentemente necrotizzando: *con un pezzetto grosso quanto la testa di uno spillo si possono mortificare 16 polpe e poi necrotizzare ancora il piede di una rana.*

In qual modo si compia la necrosi del tessuto pulpale sotto l'influsso dell'acido arsenioso non è ancora stato precisato. ARKÖVY è d'avviso che per effetto della pasta arsenicale si sviluppa un'ipermia della polpa, e i vasi si dilatano e tendono alla trombosi. Nei nervi della polpa si osserva che sotto l'influsso dell'acido arsenioso il loro involuopo si decompone, i cilindrassi in parte si gonfiano e in parte scompaiono.

Nell'applicare la pasta arsenicale si osservino i seguenti momenti:

1.° Evitare scrupolosamente il contatto della pasta arsenicale colla gengiva e col periostio.

2.° Mettere la pasta più a contatto possibile della polpa, ma si eviti qualunque pressione.

3.° Non far uso di pasta arsenicale nei denti dei fanciulli ed in quelli molli e porosi, perchè in causa della porosità del tessuto dentale e del forame largo all'apice nei denti dei fanciulli, si corre pericolo di provocare una malattia del periostio.

4.° Evitare di introdurre la pasta arsenicale nei canali delle radici.

5.° La pasta non deve permanere più di 24 ore.

Per mortificare la polpa ARKÖVY raccomanda la *pepsina*. È questa una polvere bruna affatto scevra da pericoli. Dai 4 ai 5 milligrammi producono una coagulazione della polpa. Questa subisce una degenerazione grassa. Inoltre per cauterizzare la polpa specialmente nei denti dei fanciulli si può adoperare l'*acido fenico* e il *cloruro di zinco* ovvero anche una soluzione di nitrato d'argento, i quali sono più blandi. L'acido fenico non è molto caustico, agisce lentamente e perciò occorrono parecchie applicazioni.

Anticamente per mortificare la polpa si adoperava il ferro rovente. Ogni dentista aveva una grande collezione di cauteri di diverse grossezze.

Per distruggere la polpa, DALMA adoperò la nervocidina in sostituzione della pasta arsenicale. La nervocidina si ricava dalla corteccia di una pianta dell'India, denominata *gasu-basu*. Essa agisce in modo più sicuro e più pronto dell'arsenico, e nel termine di due ore distrugge la polpa. È una polvere di color giallo chiaro. DALMA l'adopera applicando sulla polpa denudata un piccolo batuffolo di bambagia intriso nella polvere. Si chiude la cavità. La nervocidina opera come calmante in quelle cavità dove la polpa non è denudata.

Estrazione della polpa. — Quando la polpa è completamente necrotizzata dalla pasta arsetnicale o da qualche altro caustico, allora si passa ad estrarla. Dapprima si toglie la polpa coronale, con un trapano a rosetta e poi coi così detti estrattori da nervi, aghi seghettati (Fig. 210), si estraggono i monconi della polpa della radice. Questi estrattori sono aghi pieghevoli aventi uno o più uncinetti. Si introduce lo strumento sterilizzato e propriamente quello a più uncini (Fig. 210, *a, b,*) nel canale della radice sino all'apice, si gira tre o quattro volte sul suo asse tirandolo così dentro e fuori più volte, sino a metà, dal canale. Così la polpa viene strappata tanto alla sommità della radice quanto dalle pareti del canale colle quali sta intimamente unita. Un estrattore oggi molto in uso, è quello adoperato da DONALDSON; questi aghi sono molto sottili e pieghevoli, gli uncini sono disposti a spirale. Col'ago da nervi a un solo uncino (Fig. 210, *c*) si estrae la polpa lacerata dalle pareti. Per estrarre la polpa, si può adoperare anche un allargatoio da orologiaio. Dopo averlo arroventato per renderlo più tenace, lo si avvolge di alcuni filamenti di bambagia e si introduce con precauzione nel canale della radice; quivi lo si gira in modo che il cotone dapprima si svolga, poi si attortigli di nuovo intorno all'allargatoio ed in tal modo la polpa viene estratta fuori in un col cotone.

Vi è anche una qualità speciale di trapani pel motore (Fig. 175 *e, f,*) coi quali si può estrarre la polpa. Tuttavia il loro uso non è possibile se non quando si possa penetrare in linea retta nel canale della radice.

Non bisogna spinger troppo il trapano nel canale, e dopo due o tre rotazioni si deve estrarlo, perchè altrimenti si rompe. Quando per preparare un dente a perno si taglia una corona al bordo gengivale e si deve estrarre la polpa della radice ancora viva, l'uso del trapano suindicato viene a proposito. Il canale della radice ha per lo più una direzione dritta, e allora introducendo una sola volta il trapano a rotazione si ha un successo in un minuto secondo. Tirando fuori prontamente il trapano si ha la soddisfazione di vedere la polpa avviticchiata sullo strumento.

Essendo molto difficile estrarre i monconi di polpa, specialmente l'estrazione completa nei canali delle radici dei molari superiori ed inferiori, si studiò da tempo il modo di evitarla. S'impiegarono

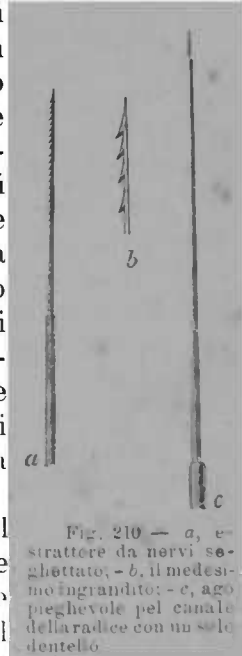


Fig. 210 — *a*, estrattore da nervi seghettato; — *b*, il medesimo ingrandito; — *c*, ago pieghevole pel canale della radice con un solo dentello

mezzi di più specie, i quali dovevano rendere inutile l'estrazione della polpa già mortificata dalla pasta arsenicale. Così BAUME suggerì dopo l'amputazione della polpa coronale di tritare un pezzetto di borace nella cavità, sovrapporvi un pezzo di foglia di stagno e poi fare la otturazione. Si credette che per l'azione antisettica del borace riuscisse impossibile la distruzione del moncone di polpa rimasto nei canali delle radici. WITZEL adoperò allo stesso scopo una poltiglia di cemento fenicato; BOENNECKEN la sua pasta al formolo.

BOENNECKEN denominò la cura, un tempo molto usata per necrotizzare la polpa con la formalina e la pasta al formolo, « cura al formolo ».

Questa pasta di BOENNECKEN è così composta:

P. Cocaina - Timolo aa. 1.0

Mesci esattiss: - poi aggiungasi Sol. acquosa di formaldeide (40 %) goccie X.

Ossido di zinco 2-0 - M. da farne una pasta. S. Formolpasta.

Dopo aver tolta la polpa coronale si iniettava per bene la camera della polpa con formalina a 5 sino a 10 %. Ciò fatto si copriva il fondo della cavità con pasta di formolo e poscia compressa con un otturatore sul moncone della polpa. Sopra la pasta si metteva una piccola quantità di cemento-fosfato, e su questo l'otturazione permanente.

Il concetto che per l'azione della formalina si possa ottenere una guarigione del processo flogistico ed una restitutio ad integrum si riconobbe bentosto erroneo; anzi il tessuto pulpale subisce una necrosi per coagulazione. Siccome i denti così curati, presto o tardi dolgono ed allora cadono sotto la tanaglia, si è oggi generalmente ritornati al metodo antico di fare la cura consecutiva delle polpe mortificate, di estirparle in toto e otturare antisetticamente le radici.

Cura della gangrena della polpa. — Abbandonando a sé una polpa mortificata con la pasta arsenicale od altrimenti morta, essa va in gangrena. Si osserva allora un forte scoloramento del tessuto dentale ed un odore assai cattivo e putrido. La cura della gangrena è collegata a grandi difficoltà e pericoli pel dente. Imperocchè per una parte è molto difficile estrarre dai canali la poltiglia fetida della polpa disorganizzata, dall'altra vi è gran pericolo che una parte della massa gangrenosa s'inoltri nel forame dell'apice alla qual cosa succede certamente una periostite.

Per pulire i canali delle radici, la cui polpa sia caduta in gangrena furono escogitati diversi metodi. Dapprima si faceva in generale la pulitura meccanica; oggi questa pulitura viene avvalorata da processi chimici. La pulitura meccanica si fa nel seguente modo:

Si applicano alcuni filamenti di bambagia sugli aghi lisci e sottili consigliati da MILLER, o sugli allargati da orologiaio sumenzionati e si introducono cautamente nel canale senza spingere. Si ripete l'operazione sino a che la bambagia ne esca completamente pulita e senza odore, malgrado sia stata spinta sino all'estremità della radice.

Poscia si mette dell'acido fenico concentrato con un po' di bambagia. Per le prime 24 ore non è prudente chiudere ermeticamente il canale della radice, da cui venne estratta una polpa decomposta. Se 24 ore dopo l'introduzione del rimedio disinfettante nel canale della radice, da cui fu estratta una polpa distrutta, il cotone introdotto ha cattivo odore, allora si ripete la medicazione infino a tanto che il cotone non dia più nessun odore cattivo; ad ogni medicazione si copra l'antisettico con cemento FLETCHER.

Per prosciugare i canali delle radici, si adoperano con buon successo delle punte di carta velina rossa. Sulla carta velina rossa si vedono più distintamente che sulla carta bianca le tracce del liquido assorbito. Si tagliano dei triangoli equilateri di carta e si arrotolano. Con queste punte di carta si può arrivare bene in alto ed assorbire gli ultimi avanzi del liquido.

Invece della medicazione coll'acido fenico si possono, ben inteso, adoperare altri antisettici. (Spirito di timolo ecc.).

In oggi il metodo di pulitura meccanica così lento e faticoso è stato alquanto semplificato; s'introducono nel canale della radice diverse sostanze chimiche, le quali trasformano il contenuto gangrenoso in modo da renderne facile l'estrazione ed in pari tempo sterilizzano il canale.

SCHREIER raccomanda il *potassio preparato* per l'immediata sterilizzazione dei canali pieni di polpa gangrenosa. Questa preparazione è composta di potassio e sodio allo stato metallico e si usa in forma di piccole particelle, le quali rimangono aderenti ad un ago da nervi, seghettato o liscio. Introdotta in un canale su di un ago adatto, avviene immediatamente la decomposizione del contenuto fetente. Il grande sviluppo di calore prodotto da questa decomposizione uccide i microorganismi ed in pari tempo tutto il contenuto si saponifica formando così una massa, che per una parte è facile eliminare e l'altra parte non è più atta ad un nuovo insediamento di germi. Sotto il gorgoglio e formazione di bolle sorte una massa untuosa; tolta questa si ripete la manipolazione, girando in pari tempo e agitando l'ago con movimenti di va e vieni, sinché non si senta più nessun scoppiettio. Segno che tutto il contenuto è trasformato. È precetto di riempire il canale della radice solo in una seconda seduta con quel metodo qualunque che più riesce

spedito all'operatore. Siccome il contenuto del canale è completamente sterilizzato, poco importa se ne rimane una piccola parte.

Oggi si cura la gangrena della polpa quasi generalmente con questo metodo o con quello indicato da CALLAHAN e modificato da BOENNECKEN, con 50 % di acido solforico e consecutiva neutralizzazione con acqua ossigenata. BOENNECKEN, il quale perfezionò il metodo di CALLAHAN, lo descrive nel modo seguente:

Questo nuovo processo è una piccola modificazione di quello consigliato nell'anno 1895 (Dental Cosmos) da CALLAHAN per la cura dei canali coll'acido solforico. Io considero come il più gran progresso fatto fin dall'introduzione dell'antisepsi nel campo della cura delle radici, l'idea di CALLAHAN di ottenere, mediante l'introduzione nella camera pulpare di una soluzione al 50 % di acido solforico e con l'iniezione dell'acido nei canali delle radici per mezzo di aghi da nervi finissimi, dapprima un pronto allargamento di questi canali altrimenti cotanto spesso inaccessibili, ed inoltre in certo qual modo per giunta una potentissima disinfezione. Ora se in questa cura non s'impiega per neutralizzare l'acido solforico, come CALLAHAN consiglia, il bicarbonato di soda, ma come io fo già da sei mesi e che raccomando vivamente, l'acqua ossigenata ($N_{a_2} O_2$) con la quale secondo la formola $H_2 SO_4 + N_{a_2} O_2 = N_{a_2} SO_4 + H_2 O_3$, si ottiene un impetuoso sviluppo di acqua ossigenata che allo stato nascente produce nell'interno dei canali una prontissima sterilizzazione, noi abbiamo con ciò un metodo che, dopo molti esperimenti, sarei tentato di dichiararlo ideale.

« Il pregio principale della cura di CALLAHAN, all'acido solforico, sta in ciò che l'acido concentrato decalcifica rapidamente le pareti dei canali e ne distrugge il contenuto organico, dimodochè un canale che prima non si poteva il più delle volte vuotare o solo con grande difficoltà, dopo pochi minuti dall'iniezione dell'acido solforico diventa così spazioso e largo che la cura antisettica e l'otturazione successiva non presenta più la minima difficoltà. Ai trapani per canali radicolari, che io da gran tempo considero come strumenti più dannosi che utili, è stato dato dal Dr. CALLAHAN il colpo di grazia definitivo. Ciò che nel caso più fortunato si otteneva coi trapani da radici dopo una mezz'ora di faticoso lavoro, oggi si ottiene facilmente in pochi minuti con una soluzione al 50 % di acido solforico. Con tale sistema non è necessario, come dice l'autore adoperare gli aghi di iridio platinato. Dietro mia esperienza l'ago ed il pulitore da nervi di DONALDSON, quando si abbia l'avvertenza di risciacquarli in acqua ogni qualvolta vengono a contatto dell'acido, si conservano a lungo e sono da preferirsi agli aghi di iridio meno

elastici e meno sottili. Il perossido di sodio è un alcali caustico potentissimo, una polvere gialla che a motivo delle sue proprietà microscopiche dev'essere custodito in un vaso scuro, ben chiuso. All'aria libera si decompone facilmente in N_{2} , O ed O, soda caustica e ossigeno libero. L'uso ne è semplicissimo. L'ago DONALDSON, immerso prima nell'acqua si tuffa nella polvere di perossido di sodio la quale aderisce bene alla punta dell'ago. Lo strumento così armato s'introduce nei canali ripieni di acido solforico al 50 %. Tosto avviene un abbondante sviluppo di gas e si forma l'acqua ossigenata, il famoso e ben noto antisettico. Se il canale della radice non fu ancora abbastanza allargato dopo l'introduzione dell'acido solforico, ora diverrà sorprendentemente spazioso dopo l'introduzione in eccesso di perossido di sodio, che, come alcali caustico, saponifica e distrugge i resti untuosi del contenuto del canale eventualmente rimasti. Coll'abbondante sviluppo di gaz, tutto il detrito dei canali vien gettato nella camera della polpa. Il lavoro della pulitura meccanica della radice, che prima doveva eseguire la nostra mano con grande fatica, ora lo compie in modo più esatto l'affinità chimica. Io posso ora raccomandare a tutti i miei colleghi di abbandonare i loro metodi fin qui preferiti per la cura dei canali radicolari ed in loro vece usare il seguente sistema.

« Dopo aver pulito accuratamente la cavità e la camera della polpa, si introduce in quest'ultima, naturalmente sotto il *Cofferdam*, mediante una pinzetta una goccia di acido solforico al 50 %. Se la cavità è nel mascellare superiore si procura di mettere il paziente in posizione tale che l'acido rimanga nella camera pulpale. Se ciò non riesce (nelle cavità distali superiori) allora si deve introdurre l'acido a poco a poco coll'ago da nervi o con un batuffolo di bambagia. Poscia si procura di pompare nell'apertura dei canali l'acido solforico, servendosi di aghi DONALDSON finissimi. Subito si osserva che l'apertura del canale, prima così stretta, diviene larga e che l'ago entra senza difficoltà nella radice. Ora si tolgono cogli aghi seghettati sottilissimi i resti della polpa eventualmente esistenti e si raschia poi dalle pareti del canale il solfato di calce in polvere fina formatosi coi sali calcari per effetto dell'acido, e si vedrà che il lume diventa sempre più ampio. Dopo di ciò s'introduce nei canali il perossido di sodio nel modo suindicato e si ripete l'operazione finchè non si formi più schiuma. Con dei batuffoli di bambagia si leva dai canali il detrito spinto fuori dallo sviluppo del gaz, e si ripete così tutto il processo una, due o più volte alternando l'introduzione di acido solforico e di perossido di sodio nel canale.

« Per ultimo si inondano i canali, ora completamente inodori con quell'antisettico pel quale si ha maggiore fiducia. Per la sua straordinaria forza di penetrazione io raccomanderei l'olio di cannella. Poi come al solito si prosciugano i canali coll'aria calda e si riempiono di cloraperca: dopo di ciò si fa l'otturazione permanente. Una volta io otturavo provvisoriamente dopo la prima seduta e definitivamente dopo una settimana o due, previo iterate medicazioni con acido solforico e perossido di sodio. Io credo però che questa precauzione sia necessaria solo per coloro che hanno poca pratica: ad un operatore provetto io raccomando di riempire la radice immediatamente.

« Pel caso in cui non si trovasse l'apertura dei canali, CALLAHAN suggerisce di rinchiudere per 24 ore nella camera pulpare una gocciolina di acido solforico al 50 %. Dopo questo tempo le pareti della cavità della polpa sono bianche e decalcificate; le aperture dei canali si presentano come punti scuri sullo strato bianco sottostante. Se ad onta di tutto ciò non si riesce ad introdurre l'ago nel canale si deve ritenere che esso sia obliterato, e allora si lascia correre la cosa così. Del resto su cento casi, da me curati nella clientela privata e in clinica, non ho mai dovuto una sol volta ricorrere a questo espediente.

« Al processo di CALLAHAN si è obbietato, che l'acido concentrato può portare danno al corpo del dente, per la rapida decalcificazione. Ma quest'obbiezione non è plausibile perchè la durata dell'azione dell'acido è sempre di pochi minuti, e per la susseguente neutralizzazione, che naturalmente dev'esser fatta accuratamente, si evita un'ulteriore decalcificazione del tessuto dentale. Io sono convinto, che chiunque seguirà il mio suggerimento e proverà una sol volta questo metodo, converrà meco, che il D^r CALLAHAN per la sua geniale idea si merita la gratitudine di tutto il mondo dentistico » (BOENNECKEN).

Riempimento delle radici. Allorchè ogni traccia di polpa necrotizzata dalla pasta arsenicale o distrutta dalla gangrena è eliminata dal canale della radice, e questo sia disinfettato diligentemente si passa a riempirlo.

Una buona sostanza otturante pei canali radicolari deve soddisfare ai seguenti requisiti:

1. Deve agire antisetticamente per sterilizzare le materie corrotte o corrutibili eventualmente rimaste nel canale della radice.
- 2.^o Non deve irritare i tessuti circostanti.
- 3.^o Non deve scolorare il tessuto dentale.
- 4.^o Si deve poterla introdurre facilmente.
- 5.^o Non deve cadere in putrefazione.

Le sostanze più adatte per riempire i canali delle radici sono le seguenti:

1.° Guttaperca in forma di punte o in soluzione come cloraperca.

2.° L'ovatta o l'amianto per introdurre l'antisettico.

3.° Le paste antisettiche.

4.° La bambagia di carbone.

5.° Il cemento.

6.° La paraffina.

7.° La cera d'api.

8.° Il legno Hickory.

9.° Il catgut.

10.° Lo stagno.

11.° L'amalgama di rame.

12.° L'oro ecc.

Ad 1.° Si adopera per lo più la guttaperca, che s'introduce nel canale della radice in forma di punte o in soluzione come cloraperca.

Ad 2.° Alcuni filamenti di bambagia o meglio d'amianto bagnati prima in un buon antisettico, ad es. jodoformio-vasogeno (Vasogeno 98.0; Jodoformio 1-5, Olio di Eucalipto 1-5) s'introducono nel canale sino al forame dell'apice e vi si chiudono ermeticamente con foglia di stagno. Anche l'altra parte del canale dovrà riempirsi con foglia di stagno sino alla camera della polpa coronale.

Ad 3.° Fra le paste antisettiche è da preferirsi quella al jodoformio.

Ad 4.° La bambagia di carbone può contribuire allo scoloramento del dente.

Ad 5.° Per riempire le radici molti adoperano il cemento di cloruro di zinco.

Ad 6.° Pel riempimento delle radici il cui sviluppo non è ancora completato, TRAUNER adopera la paraffina. Egli conserva la paraffina solida (non l'unguento di paraffina - Vaseline) in piccole provette. In queste si scalda la paraffina (punto di fusione 45-50 gradi), si aspira con una siringa di BÖHM e vi si lascia consolidare. La siringa è così sempre pronta, e prima di adoperarla si fa scaldare su di una fiamma a spirito. La siringa è di metallo. Oltre a ciò TRAUNER tiene detta paraffina in una piccola capsula piatta, dalla quale ne può prendere una piccola quantità con una spatola concava, scaldata.

Nei denti inferiori s'introducono con questa spatola due o tre gocce di paraffina, scaldata sino a evaporazione, guidandole con

un ago di platino rovente sino nel canale della radice, da dove si sprigionano bollicine d'aria.

WITZEL raccomanda una soluzione di sublimato al 20 % e una pasta fenicata con sublimato e morfina così composta:

P. Sublimato 20,0,

Acido fenilico 10,0,

Spirito di vino rettific. 75,0,

Acqua di menta pip. 25,0.

M. S. Soluzione di sublimato al 20 % per disinfettare le cavità pulpari putride e gli avanzi decomposti della polpa che non si possono estrarre.

Ovvero:

P. Sublimato 2,0.

Acido fenilico,

Cloridrato di morfina aa 1,5,

Mesci esattiss. e aggiungi:

Olio di menta piperita,

Olio di garofani aa 1 goccia

D. S. Pasta fenicata al sublimato e morfina. Per cauterizzare le polpe gangrenose e per disinfettare le cavità delle polpe fetenti.

I suddetti preparati, secondo l'indicazione di WITZEL, si adoperano nel seguente modo:

« Tosto che il dente è preparato e si è ottenuto un accesso comodo alla cavità della polpa, si asportano dalla cavità coronale della polpa e dai canali accessibili delle radici gli avanzi decomposti della polpa lavando copiosamente con alcool al sublimato 2 %.

Poscia si applica sul dente il cofferdam o altrimenti lo si ripara con carta giapponese; con una siringa di vetro, appositamente costrutta per le iniezioni di sublimato, montata, in un con lo stantuffo, in caoutchouc si iniettano nella cavità della polpa alcune gocce della soluzione di sublimato al 20 %. Con un otturatore da radici sottile e pieghevole entriamo ripetutamente il più profondo che sia possibile nel canale della radice e così portiamo il disinfettante a diretto contatto colla parete del canale e coi detriti della polpa che vi si trovano.

Bagnati in tal modo i canali colla soluzione di sublimato, si introduce con una spatola una piccola porzione di *pasta fenicata al sublimato e morfina*, nella cavità della polpa, e colla stessa sonda colla quale abbiamo introdotto il liquido introduciamo anche questa pasta, ma solamente nei canali dai quali potemo asportare totalmente il peduncolo gangrenoso della polpa.

Quei canali radicolari che non si possono ben pulire dai detriti della polpa non bisogna otturarli ma solo disinfettarli molto.

A tal fine introduciamo nella cavità della polpa coronale, ben pulita e riparata dall'afflusso della saliva, alcune gocce della soluzione di sublimato al 10 % spingendola profondamente nei canali con un otturatore da radici sottilissimo. Si deve più volte estrarre dal canale l'otturatore e insufflare dell'aria nella cavità della polpa mediante la siringa, perchè così l'alcool si evapora e il sublimato rimane nel tessuto del dente; indi si introducono nuovamente nella cavità della polpa alcune gocce della soluzione di sublimato mediante la siringa o con un pezzetto di esca pompando ripetutamente il liquido nei canali radicolari per mezzo dell'otturatore.

Così facendo si riesce a rendere innocui nel canale i detriti della polpa o la poltiglia putrida — appunto la merce della soluzione di sublimato, il disinfettante più potente che possediamo. — Toccando leggermente con un pezzetto di esca si toglie la soluzione eccedente.

Affinche il disinfettante energico disinfetti solo la cavità della polpa, e la mucosa della bocca rimanga cauterizzata il meno possibile, si pone sugli orli

della cavità della polpa una capsula di metallo adatta, e si chiude il dente coll'esca e mastice o meglio con un po' di cemento di fosfato. Raccomandasi di non riempire totalmente la cavità col cemento, ma introdurne *sole* quel tanto da fissare la capsula metallica e da incappucciare la cavità della polpa.

In tal modo il liquido disinfettante rimane rinchiuso nella cavità della polpa e risparmia le visite ripetute del paziente per la cura del canale della radice. Dopo due o tre giorni, e tante volte dopo 24 ore, la cavità della polpa ed anche gli alveoli infetti, nei quali il caustico penetra a poco a poco, sono talmente disinfettati, che si può procedere immediatamente all'otturazione definitiva della cavità, previo averla lavata ancora una volta coll'anzidetta soluzione di sublimato.

In via di esperimento abbiamo persino lasciato appositamente più volte nei canali radicolari quella materia pultacea e fetente mescolandola nel modo suddescritto colla detta soluzione di sublimato e abbandonando il tutto come « *otturazione della radice* », otturando poi, seduta stante, a permanenza il dente. Anche qui ottenemmo ciò che desideravamo, cioè la conservazione del dente malgrado *non* avessimo otturato colla pasta di cemento la cavità coronale della polpa, ma lasciata *vuota* e coperta con una capsula metallica, sulla quale poggiava l'otturazione ». *(Nota dell'autore)*.

WICKERSHEIMER molti anni fa studiò il modo di potere indurire le polpe decomposte riducendole allo stato di mummificazione. Mise in commercio i suoi preparati da usarsi a quello scopo; insino ad oggi gli esperimenti non hanno ottenuto quel grado di perfezione che l'autore si era prefisso, ma egli è certo che sarebbe raggiunto *l'ideale* dei dentisti con una vera e buona imbalsamazione delle polpe.

C.

Cura della periostite alveolo-dentale.

Dapprima si esamini il dente per trovare la causa dell'infiammazione, e si giudichi in pari tempo se esso può ancora essere di vantaggio nella masticazione. Se un dente malato nel periostio non ha antagonisti, e quindi sia inutile per la masticazione, allora poco importa il conservarlo.

1.º Constatando una polpa gangrenosa si deve eliminarla dalla radice e lavare colla siringazione il canale e disinfettarlo.

2.º La scarificazione della gengiva serve come sottrazione di sangue. Nelle infiammazioni leggierie si ottengono buoni risultati pennellando la gengiva coll'iodo-vasogeno, (P Vasogeno 94,0; jodio risubl. 6,0).

3.º Fomenti freddi.

4.º Pediluvio caldo.

5.º Purganti.

6.º Riposo.

È di grande importanza che il dente malato nel periostio venga adoperato il meno possibile durante la masticazione. È quindi necessario di abbassare colla ruota la sua superficie triturante in modo che, chiudendo normalmente le mascelle, non tocchi il suo

antagonista. Per evitare quest'incontro, si può sulla superficie triturrante di un dente dell'altro lato del mascellare mettere un po' di pasta di HILL. Dopo aver bene asciugata la superficie triturrante vi si spalma della vernice copale sulla quale la suddetta pasta aderisce. Per impedire la chiusura completa della mandibola servono anche delle calotte di caoutchouc applicate ai denti vicini sani.

Dovendo curare un dente otturato e malato al periostio, allora importa accertarci se anche la radice è otturata. In questo caso se la periostite è violenta o ribelle alla cura, bisogna levar via la otturazione. In altro caso si trapano il dente o attraverso l'otturazione oppure al colletto; in tal modo il paziente ne prova bene spesso un immediato sollievo.

Cura di una fistola gengivale.

La cura di una fistola gengivale non è facile, e non sempre si ottiene un risultato favorevole; bene spesso tutti gli sforzi sono vani.

Supponiamo che i detriti della polpa decomposta e l'altre cause di irritazione al periostio siano rimosse dal canale radicolare e questo sia debitamente disinfettato. Allora si procura di far passare dalla punta della radice sino all'apertura esterna della fistola un liquido antisettico.

1.° S'introduce nel canale della radice una cannuccia sottile e vi si fissa con del cemento; su quella si adatta una siringa contenente acido fenico al cinque per cento. Attraverso la cannucola così fissata si inietta la soluzione fenica nel seno fistoloso e si vedrà il liquido uscire dall'orificio esterno gengivale. Spessissimo la fistola guarisce ripetendo anche solo una volta questa cura. È più semplice, come indica SMREKER, introdurre nella cavità un pezzetto d'esca e forarlo con la cannucola della siringa. L'esca impedisce al liquido di retrocedere.

2.° Su di un ago da nervi si attorcigliano alcuni filamenti di bambagia che si bagnano in una soluzione fenica *concentrata* e si cerca di far passare un po' dell'antisettico attraverso la punta della radice. Si produce così una cauterizzazione della superficie ulcerosa. Poscia si chiude con pasta di HILL. Pertanto, se la fistola è una conseguenza di una punta di radice necrosata, allora la sua resezione o l'estrazione del dente è l'unico mezzo di cura.

Cenni sulla cura delle odontalgie.

Le cause delle odontalgie sono tanto diverse quanto la loro cura. Esse sono prodotte: 1.º da pulpite; 2.º da periodontite; 3.º da irritazioni esterne; 4.º da irritazioni nella camera pulpale, ecc.

Nel maggior numero dei casi si ricorre alla cura solita dell'inflamazione della polpa dentale (pulpite) o dell'inflamazione del periostio (periodontite). Ma il trattamento è affatto diverso nelle due suindicate specie di malattie. *Chi soffre di infiammazione totale della polpa non può localizzare il dolore*; egli indica ad esempio quale causa del male il dente vicino cariato, di brutto aspetto; scambia molte volte il mascellare superiore colla mandibola. La parte del corpo corrisponde, ma altrimenti non c'è da fidarsi sulle indicazioni del paziente. I dolori possono irradiarsi sino alle estremità superiori. Ecco un esempio: In un mattino, un signore che alla sera istessa doveva partire per un lungo viaggio, volle far otturare un dente molare inferiore isolato. L'operazione venne eseguita senza dolore e la dentatura non fu visitata. Alle due dopo mezzogiorno quel signore ritornò e richiese l'immediata estrazione del dente, otturato nel mattino, perchè gli cagionava dolori atroci. Io compresi subito che stava per svilupparsi una pulpite in un dente superiore: non indugiai quindi a pungere con uno specillo esploratore la polpa colpita da inflamazione acuta del primo molare superiore attraversando la cavità prossimale mesiale, dopo di che il paziente, almeno in quel momento, poté localizzare il dolore. — Un altro esempio: Un signore che venne con un batuffolo di bambagia nell'orecchio (caratteristico della pulpite nel mascellare inferiore) mi indica il primo bicuspide superiore sinistro dicendomi: « Signor dottore ho un male di denti atroce, ma non mi lascio svellere nulla ». Esaminando, trovai la serie dei denti superiori, di sinistra, completamente sana. Nel secondo molare della mandibola constatai invece la polpa infiammata.

Quando la causa di forti dolori è un'inflamazione del periostio (periodontite) allora il paziente sa indicare molto esattamente il dente che duole.

Accennerò ancora brevemente i sintomi e la cura della pulpite. Un dente perfettamente illeso e sano è sensibile alle irritazioni termiche quando queste toccano gli estremi. Se la carie o il naturale logoramento hanno distrutto in parte lo strato di dentina che protegge la polpa, allora i dolori si fanno più vivi col caldo e

freddo come pure coi cibi dolci e acidi. Per l'irritazione suddetta avviene ogni volta un'iperemia della polpa, la quale viene risentita in modo doloroso, ma però scompare in breve. Quindi se la carie è vicina alla polpa, otturando la cavità con una sostanza coibente si eviterà in modo certo il ripetersi delle irritazioni termiche e chimiche. Come otturazione provvisoria in questo caso si adopera di preferenza l'ossisolfato di zinco (dentina artificiale di FLETCHER). Prima di introdurre l'otturazione si deterge la cavità con un battuffolo di bambagia intriso nell'acido fenico concentrato o in una soluzione di nitrato d'argento al 50%. L'otturazione in metallo dev'essere messa sopra uno strato di cemento. L'orificazione si fa quando il sottostrato è divenuto duro, mentre l'amalgama si mette sul cemento ancora molle. Io però ho compresso anche nel cemento semiduro dei cilindri d'oro, i quali, dopo l'indurimento del cemento, piegati insieme su di questo ed ivi compressi formano il primo strato dell'otturazione in oro.

Pel processo della carie la camera pulpale finisce per aprirsi e ne segue l'infezione della polpa coi bacteri piogeni. Ora se è infiammata soltanto la parte della polpa, vicina al focolare della carie (pulpite parziale) il paziente può ancora quasi con certezza indicare il dente che duole, ma nella pulpite totale non lo può assolutamente.

La cura di un dente con polpa infiammata consiste nel porre sulla polpa un calmante; in questo caso serve l'acido fenico concentrato e la soluzione di nitrato d'argento. Essendo molto difficile conservare un dente dalla polpa totalmente infiammata, anche coi metodi più ingegnosi, si procede alla mortificazione di detta polpa e successiva sua estrazione. Si opera nel seguente modo: Si isola il dente con una foglia di caoutchouc nella quale si è fatto un foro corrispondente.

Il caoutchouc (Rubberdam, Cofferdam) si fissa al colletto del dente e poi si distende. Senza fatica si mette la polpa a nudo, dalla quale esciranno alcune gocce di sangue, o se l'ascesso della polpa è già formato, escirà dapprima del pus, e poscia un po' di sangue.

Si rasciuga con molta cautela questa secrezione e si applica sulla polpa un caustico. Si può adoperare all'uopo dell'acido fenico concentrato, ma però agisce con minor forza in confronto della pasta arsenicale eroica.

Un battuffolo di bambagia grosso come la capocchia di uno spillo intriso mediante una pinzetta in piccolissima quantità di pasta arsenicale e posto sulla ferita della polpa, basta per calmarne

il dolore e cauterizzarlo profondamente. Si chiude poi ermeticamente la cavità senza premere sulla polpa (preferibilmente col l'ossisolfato di zinco, di FLETCHER).

Dopo breve tempo e per lo più subito dopo l'applicazione del caustico il dolore scompare come per incanto. Ventiquattro ore dopo si può toccare la polpa senza causare dolori, ma dopo 48 si può toglierla con sicurezza dalla sua camera e otturare il dente.

La polpa cauterizzata dev'essere eliminata dal dente perchè altrimenti va in gangrena. Fa meraviglia il sapere come l'operazione venga da molti eseguita sotto il titolo di uccisione del nervo applicando la pasta arsenicale per attutire il dolore e sopra di questa si preme un grosso batuffolo di bambagia intriso nella soluzione di mastice. Il dente non vien più curato senz'altro, imperocchè, se anche con questo metodo di cura dopo parecchie ore si libera dal dolore, taluni pazienti non pensano più a farsi curare di nuovo il dente. La decomposizione della polpa produce un fetore ributtante nella bocca.

In nessun caso si deve accontentarsi della cessazione del dolore e della mortificazione della polpa; bisogna invece non abbandonare mai il dente a sè, ma estrarlo quando il paziente non permetta una cura successiva e poco gli importi di conservarlo. « Se si uccide il nervo » e non si faccia più nulla per conservare il dente, allora è inevitabile il pessimo odore nella bocca, prodotto dalla distruzione gangrenosa della polpa.

Il dente che abbia il periostio infiammato, è facile trovarlo; chi lo possiede lo indica con precisione. Nel primo stadio il paziente ha un dolore ottuso ed un senso di pesantezza nel dente. A questo si unisce il dolore alla pressione in direzione dell'asse della radice, poi una tensione nelle parti molli circostanti. Si manifestano tutti i sintomi di un'infiammazione. L'edema della guancia si fa tanto più considerevole, quanto più profondamente la radice è infissa nell'osso e quanto più larghe sono le maglie del tessuto cellulare sottocutaneo, come ad es. nella regione della palpebra inferiore. Il dente colpito da periostite si solleva dall'alveolo per l'enfiagione del periostio e duole, specialmente nel chiudere le mascelle. Contemporaneamente diviene mal fermo e quindi sempre causa di dolore, non potendo tollerare nemmeno il contatto della lingua. Si sviluppa un ascesso sottoperiosteale, che dicesi parulide. Allora quasi sempre vi è febbre.

Se il contenuto dell'ascesso si scarica all'esterno od anche soltanto nelle parti molli della guancia, lo stato diventa sopportabile al paziente.

Le cause di una periostite sono:

1.° La pulpite totale. A questa si aggiunge quasi sempre un'irritazione al periostio della radice.

2.° I gas nella camera pulpale provenienti dalla putrefazione del tessuto della polpa.

3.° I corpi estranei, come ad es. punte di aghi da nervi, materie otturanti, medicamenti caustici (acido fenico concentrato, pasta arsenicale) ed altri.

Nel primo caso, vale a dire nell'irritazione del periostio in seguito alla infiammazione totale della polpa, la cura consiste nel mortificare la polpa nel modo poc'anzi descritto, estrarla e otturare quindi debitamente il dente.

Se dei gas putridi sono causa della periostite, come sempre avviene quando questi non hanno alcun sfogo, allora bisogna aprire il canale, sciringarlo, pulirlo e in via provvisoria non chiuderlo ermeticamente.

Si pennella con jodo-vasogeno la gengiva infiammata o la si scarifica. È bene abbassare colla ruota il dente malato di periostite ed i suoi antagonisti. Si consiglino poi gl'impacchi di ghiaccio, un pediluvio caldo, un purgante ed il riposo.

Lasciando troppo a lungo nel dente la pasta arsenicale, si sviluppa del pari la periostite. Molte volte questa si sviluppa anche quando si leva dal dente la pasta arsenicale dopo 48 ore, si sia estratta la polpa e poi si abbia otturato il dente. Epperò tale infiammazione si risolve presto usando l'jodo-vasogeno e gli impacchi freddi.

Onde rendere inattivo per qualche tempo durante la masticazione un dente colpito da periostite, si può mettere sulla superficie di un dente dell'altra metà della mascella un poco di pasta di Hill.

Dopo aver prosciugato la superficie triturante si pone su di essa della vernice copale, sulla quale il detto preparato di gutta-perca si attacca. S'impedisce inoltre la completa chiusura delle mascelle mettendo delle capsule di caoutchouc sui denti sani vicini, e in tal modo si procura un sollievo al paziente. Se la periostite ha prodotto un forte infiltramento della guancia, allora l'estrazione del dente è bene spesso la miglior cura. Si può accelerare la formazione dell'ascesso mediante impacchi a vapore. Essi alleviano anche lo stato del paziente.

Una domanda! Si deve estrarre il dente durante l'enfiammazione della mascella? La risposta è in breve la seguente: Colla chiave da denti si è talvolta prodotto in simili casi una necrosi parziale della mascella; ciò non avviene cogli strumenti attuali. La mandorla della chiave poggia appunto, nel momento del massimo

dispendio di forza, sul processo alveolare malato, dal quale il pus ha sollevato il periostio. Nell'istante in cui la radice abbandona il suo alveolo, la mandorla della chiave preme il bordo alveolare, denudato dal periostio, nell'alveolo dentale rimasto vuoto distaccandolo così ancora di più dal periostio. In conseguenza di ciò il periostio non si unisce più o almeno molto difficilmente all'osso, il quale si necrotizza. Da ciò il timore per l'estrazione del dente durante un'enfiagione.

Fra le irritazioni esterne che son causa di dolori alla polpa, vi è quella quando la carie è vicina alla polpa, e che io ho già trattato nel capitolo « Iperemia della polpa ». Ma anche la perdita di sostanza inevitabile coll'andar del tempo, sia essa dovuta all'atto della masticazione o ad altre cause meccaniche, fa sì che gli stimoli esterni di natura termica o chimica agiscono sulla polpa. Non meno sensibile è il dente, il cui colletto sia rimasto denudato per la mancanza del processo alveolare e presenti le ben note erosioni cuneiformi. In tali casi si può diminuire la sensibilità mediante una soluzione al 50% di pietra caustica. Il paziente stesso, dopo essersi puliti i denti la sera, dovrà soffregare la parte sensibile con bicarbonato di soda.

Astrazione fatta dalla pulpite, il tessuto pulpare risente dolore per le neoformazioni di dentina. In seguito ad una irritazione esterna di lunga durata e che si ripete spesso, massime nei pressi di una parte colpita da carie dentale, avviene nella camera della polpa uno sviluppo patologico di dentina. Queste neoformazioni si presentano come piccoli granelli rotondi simili all'ambra che riempiono in tutto od in parte un cornetto della camera pulpare, i quali però col tempo possono ingrossarsi così da scacciare tutto il tessuto della polpa. Per essi si producono sovente forti dolori. I giovani ne soffrono più di raro. Nei denti logorati sono più frequenti. A motivo di dolori incessanti vennero già estratte delle serie intere di denti. Mentre i dolori causati dalla pulpite, specialmente quando essi sono molto forti, cessano dopo un certo tempo, quelli determinati dalle neoformazioni di dentina possono, sotto l'aspetto ed il nome di dolore d'una parte della guancia, durare dei mesi. Aprendo la camera della polpa, devitalizzando ed estraendo la polpa, si possono ancora conservare cotali denti.

Da ultimo menzionerò ancora una specie di odontalgia causata dallo stesso operatore quando frattura il dente all'atto dell'estrazione. In questo caso si tratta di denti con polpa viva rimasta nella radice e che in forma di papilla eccessivamente sensibile sporge dal centro del punto fratturato. I tentativi più energici di

estrarre la radice non raggiungono il più delle volte lo scopo, come p. es. nel terzo molare inferiore, o non sono più permessi dal paziente: epperò si deve qui in altro modo alleviare il dolore.

Si deve estrarre la polpa, il che non è possibile senza causare atroci dolori. Si adopera all'uopo della cocaina in sostanza che si applica sull'organo sensibile, e si cerca dopo un po' di tempo di iniettare nel tessuto della polpa una soluzione cocainica al 10%, il che rende possibile al paziente di tollerare l'estrazione della polpa. Si può anche distruggere la polpa col « Paquelin » ma sotto narcosi.

Per ultimo ancora alcune osservazioni sull'odontalgia nella dentatura decidua. Siccome i denti di latte si debbono conservare più che si può, il dolore, in seguito a pulpite, non costituisce mai un'indicazione per estrarlo.

Si pone a nudo la polpa infiammata del dente deciduo, ciò che riesce facilmente facendo alcuni tagli coll'escavatore. Sulla polpa che geme sangue si pone un batuffolo di bambagia con acido fenico concentrato e si chiude la cavità con ossisolfato di zinco, di FLETCHER. La cura della polpa cauterizzata è uguale a quella indicata per i denti permanenti. Nella periostite con formazione di pus non v'è altro rimedio che estrarre il dente deciduo. Una periostite purulenta può recar danno tanto all'osso mascellare debole quanto al germe del dente permanente che vi è rinchiuso.

AVULSIONE DEI DENTI.

Prima di svellere un dente bisogna aver presente agli occhi la forma delle sue radici, essendo la tecnica dell'estrazione dei denti ad una sola radice essenzialmente diversa da quella dei denti a due o più radici. Ciascuna radice deve essere estratta nella direzione del suo asse. Questa condizione è di facile esecuzione per i denti a una radice o a più radici fuse insieme. L'operazione riesce molto più difficile nei denti che hanno le radici divergenti. In questi casi l'estrazione del dente si collega ad un allargamento degli alveoli. Può accadere che l'estrazione in toto di un dente a radici eccessivamente divaricate non possa eseguirsi senza dilatare soverchiamente gli alveoli e senza fratturare la parete ossea esterna. Spesso accade di poter sollevare dall'alveolo un tal dente per 2 o 3 mm. di modo che le radici siano abbastanza scosse, e nondi-

meno tentando di svellere tutto il dente si incontrano all'ultimo momento le maggiori difficoltà. Affinchè l'osso non venga soverchiamente leso, si è costretti a separare le radici nell'alveolo ed estrarle separatamente seguendo la direzione dei loro assi. All'ultimo momento può succedere che l'una o l'altra delle radici divaricate si fratturi, allora non s'incontra più resistenza alcuna. Ben inteso che la radice rimasta nell'alveolo si estrae dopo. Per separare le radici ancora unite, si adopera per la mandibola la tanaglia da separazioni di WITZEL, per la mascella superiore le punte da fessure secondo le indicazioni di SMREKER.

Se a motivo di dolori prodotti dalla pulpite si è tentato di svellere il dente e questo si sia rotto e non sia possibile estrarre la radice, come avviene talvolta p. e. nel terzo molare inferiore, allora si faccia in modo di estrarre la polpa eventualmente rimasta nella radice. Si applica prima di tutto su quella polpa della cocaina in sostanza, poi si fa un'iniezione di cocaina nella polpa e possibilmente si estrae. BUSCH suggerisce di distruggere col « Paquelin » la polpa sotto narcosi. Il canale radicolare deve poi essere otturato.

Strumenti.

Oggidi ci serviamo quasi esclusivamente delle *tanaglie* od odontagre perfezionate. Ad esse si aggiungono nello strumentario la *leva*, il *piede di capra*, la *vite da radici* e la *leva* di LECLUSE. Tutti codesti strumenti agiscono per trazione o come leva. In altri tempi si adoperavano degli strumenti, i quali, all'esterno del dente, si appoggiavano contro il processo alveolare o contro i denti vicini. Fra i primi annoveriamo la *chiave inglese*; fra gli ultimi il *pellicano* e la *leva* di LECLUSE. Mentre la chiave trova oggidi un uso piuttosto limitato, il pellicano è passato nel museo strumentale. La leva di LECLUSE si adopera tratto tratto in caso di trisma grave pei denti inferiori della sapienza e sempre con grande successo.

La tanaglia.

In una tanaglia da denti si distinguono: le branche, la cerniera e i manichi.

Le *branche* (becchi), devono colla loro estremità presentare un'impronta esatta del collo del dente, all'estrazione del quale la tanaglia è destinata. La branca esterna e l'interna o sono della stessa forma o hanno forma diversa.

La *cerniera* è fatta in modo che le due parti della tanaglia si possano separare l'una dall'altra e poi ricongiungerle di nuovo in un tutto mediante una vite (cerniera inglese), ovvero è costrutta in modo da non poter separare le due metà, perchè, nel fabbricarla si introdusse l'una branca in un occhio dell'altra (cerniera tedesca).

I *manichi* sono lisci nelle loro superfici interne, la faccia esterna è convessa e sagrinata.

La tanaglia si tiene in mano nel modo seguente:

La superficie esterna di uno dei manichi poggia nel palmo della mano mentre le dita abbracciano la superficie esterna dell'altro manico; fra le due impugnature sta il pollice disteso, il quale preme uno dei manichi contro il palmo della mano; unitamente alle altre quattro dita esso dirige i movimenti del secondo manico; il pollice controlla la forza della pressione esercitata nel chiudere la tanaglia. Questa pressione non dev'essere più forte di quanto occorre, ma una certa pressione è necessaria per impedire che la tanaglia scivoli.

Pur accettando in parte le indicazioni date dall'Autore circa il modo di impugnare la tanaglia, facciamo osservare che al momento di applicarla sfuggirebbe di mano se non la si afferrasse nel modo seguente: il dito mignolo appoggiando sulla superficie piatta interna di un manico, lo tiene fermo contro il palmo della mano; l'anulare col dorso della sua falangetta funziona da molla, tenendo divaricato l'altro manico; l'indice e il medio stringono quest'ultimo. Quest'azione di forze opposte agevola i movimenti di aprire e chiudere la tanaglia nell'atto di applicarla; poi, una volta fatta la presa, è un momento il cambiar di posizione e afferrare la tanaglia in pugno pieno, come appunto è detto dall'Autore.

C.

All'estrazione deve precedere il distacco della radice dall'alveolo. Le radici coniche si lussano con movimenti di rotazione sul loro asse longitudinale. I denti a radici appianate o curve e i denti a più radici si lussano, dando un movimento di succussione e allargando l'alveolo. Quello che specialmente importa si è di allargare per bene la parte dell'alveolo più vicina al colletto in modo da lasciar passare le radici divergenti.

Nell'applicare la tanaglia si premono o si spingono le sue branche verso il colletto sotto la gengiva fino al bordo alveolare. Arrivati a questo, s'incontra una resistenza improvvisa la quale impedisce di spingere più oltre. Allora si chiudono le impugnature. Se si tratta di adoperare la tanaglia da radici o quella da resezione, si spingono le branche verso il margine alveolare sotto il periostio ed ancora più addentro fin sopra l'osso e si chiude quindi la tanaglia.

Posizione del paziente.

Per svellere i denti *della mascella superiore* bisogna che il *paziente sia seduto in alto o coricato* e abbia la testa appoggiata all'indietro. In caso di bisogno il paziente può anche stare in piedi.

Per estrarre i denti *della mascella inferiore*, bisogna che il paziente sia seduto *il più possibilmente basso*. Ove occorra anche sul pavimento. Il mento dev'essere abbassato sul petto, affinché vi possa penetrare abbastanza luce.

Posizione dell'operatore.

a) Nell'estrazione dei *denti della mascella superiore* il posto dell'operatore è a destra del paziente. Col braccio sinistro ne attornia la testa, e mentre le dita della stessa mano sollevano il labbro, rispettivamente retraggono l'angolo buccale, nello stesso tempo questa mano fissa la mascella superiore e con essa il capo.

L'operatore abbia cura di star molto vicino al paziente, chè in tal modo, dovendo tenere le proprie braccia ben piegate e unite al suo tronco, avrà sempre maggior forza e più fermezza di polso.

C.

b) Parimenti a destra del paziente, e però più dietro la spalla destra di esso, deve stare il dentista per estrarre i *bicuspidi e molari inferiori di destra*. In questo caso l'operatore attornia col braccio sinistro la testa del paziente e la avvicina a sè. Il pollice della mano sinistra lo pone sui margini taglienti degli incisivi inferiori, mentre le altre quattro dita poste sotto il mento sostengono la mandibola. In tal modo la testa e la mascella inferiore rimangono fissate. Se i molari inferiori di destra sono molto inclinati verso l'interno della bocca, come nelle mascelle dei rachitici, l'operatore si pone a sinistra di dietro al paziente, tenendo ferma la testa colla mano destra che opera.

Questa posizione è indicata quando l'operatore adopererà una tanaglia curva in costa, ma quando egli preferisca adoperare una tanaglia curva sul piatto, egli dovrà porsi a destra ma alquanto davanti al paziente, specie pei piccoli e grossi molari di destra.

C.

c) Per l'avulsione di tutti gli altri denti della mascella inferiore il dentista sta dinanzi o a sinistra del paziente, specialmente pei denti della *metà sinistra della mandibola*. Si preme la testa

del paziente contro la spalliera della sedia, ovvero, se questa è troppo bassa, contro un altro appoggio sicuro, ovvero infine la si fa tener ferma da un assistente. Si appoggia il pollice della mano sinistra sulle superfici trituranze dei denti della metà inferiore destra della mandibola per l'estrazione dei denti anteriori, e si appoggia invece sulle superfici taglienti dei denti anteriori per l'estrazione dei bicuspidati e molari inferiori di sinistra. Le altre quattro dita sorreggono il mascellare inferiore che lo tengono fisso.

Le posizioni indicate valgono per gli operatori abituati a operare solamente colla mano destra. I denti inferiori di sinistra, particolarmente i posteriori mantenendo invariata la posizione alla destra del paziente, si possono estrarre colla mano sinistra. E per far questo, occorre a dir vero un lungo esercizio. WITZINGER osserva molto giustamente che « l'attitudine della sinistra, non solo a servire di appoggio ma altresì a guidare il lavoro, è di vantaggio straordinario anche nell'otturare ». *Chirurgus sit ambi dexter*.

Le singole tanaglie.

I *denti incisivi superiori* hanno radici diritte e coniche. Conforme a ciò le branche esterna ed interna della tanaglia (fig. 211) sono semplicemente concave: le estremità dei becchi non si toccano. Nel fare l'estrazione si comincia con brevi movimenti rotatori



Fig. 211. — Tanaglia da incisivi superiori (impiccolita).

intorno all'asse longitudinale. Se questi movimenti non bastano a smuovere il dente, allora si combinano cautamente con altri di va e vieni verso l'esterno. Ottenuta la lussazione si estrae il dente nella direzione del suo asse longitudinale.

Denti canini superiori. Hanno la radice diritta, conica e alquanto schiacciata ai lati. Nell'applicare la tanaglia bisogna pensare al tubercolo palatino esistente al margine dello smalto verso il colletto e applicare la branca interna della tanaglia al colletto del dente più in alto che sia possibile al di sopra del tubercolo suddetto. Trascurando questa precauzione, suggerita dai rapporti anatomici, è inevitabile uno spostamento della tanaglia. Dal cuspidato palatino scorre lungo la radice, sino alla sua punta, una cresta. Per estrarre i canini superiori si fa uso della tanaglia da incisivi precedentemente descritta. La mia tanaglia per estrarre i canini superiori ha,

in corrispondenza del tubercolo palatino, una branca più lunga e piegata all'estremità ad arco di piccolo raggio. I denti canini non si possono smuovere in senso rotatorio, giacchè, come già dissi, nel lato palatino della radice scorre una cresta. Si smuovono con piccoli movimenti di lussazione verso l'esterno, perchè la parete alveolare esterna è assai sottile, manca spesso in gran parte, della qual cosa si può accertarsene osservando un cranio macerato.

Bicuspidati. — I piccoli molari superiori hanno due radici separate, ovvero anche fuse insieme. Il primo bicuspidato superiore ha per lo più una radice labbiale ed una palatina, il secondo ha in generale una radice conica apparentemente semplice. Per estrarre questi denti basta in casi di necessità anche la tanaglia da incisivi. E' però meglio che la tanaglia, tenendo conto dell'angolo buccale, sia alquanto curva al di là dell'angolo. Per svellere i bicuspidati superiori, in causa della loro fragilità (sono i denti più fragili), non adoperiamo mai una tanaglia che afferri solamente il colletto del dente, come quelle per gli incisivi e le così dette « tanaglie da bicuspidati superiori » messe in commercio, ma soltanto ed unicamente una tanaglia da radici che può servire per tutte le radici dei denti superiori (fig. 212). Questa tanaglia è una di quelle che chiudono, vale a dire le estremità delle branche si toccano stringendo i manichi. E' specialmente il primo bicuspidato che richiede la tanaglia da radici.

Nell'estrazione dei bicuspidati superiori è escluso qualsiasi movimento rotatorio. I movimenti di va e vieni dall'interno verso l'esterno opportunamente eseguiti smuovono il dente.

I molari superiori si distinguono per avere due radici labbiali ed una radice palatina. Le radici del terzo molare sono spesso fuse insieme. Occorre una tanaglia di destra ed una di sinistra (Fig. 213). La branca esterna o labbiale della tanaglia ha due faccette, l'interna è semplicemente incavata.

Nell'estrazione si comincia con movimenti di spostamento dall'interno all'esterno e viceversa.

I denti superiori della sapienza sono bene spesso atrofici e nascosti dietro il secondo molare. Per conseguenza, colla solita tanaglia da molari è difficile spingersi oltre il secondo molare. Si è quindi costrutta una tanaglia molto ricurva al disopra dell'angolo

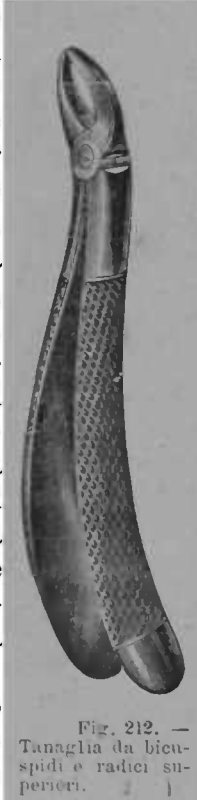


Fig. 212. — Tanaglia da bicuspidati e radici superiori.

(Fig. 214), la quale curvatura permette appunto di applicare la tanaglia senza ostacolo al colletto del dente. Essendo le radici di questo dente fuse per lo più a forma di cono, le branche della tanaglia sono affatto semplici, senza faccettatura speciale, per cui la stessa tanaglia serve per entrambi i lati. Talvolta il terzo molare superiore è *molto inclinato verso la guancia*, dimodochè la sua superficie triturante è rivolta non già verso il basso, ma all'esterno. In tal caso bisogna porre grande attenzione nell'applicare

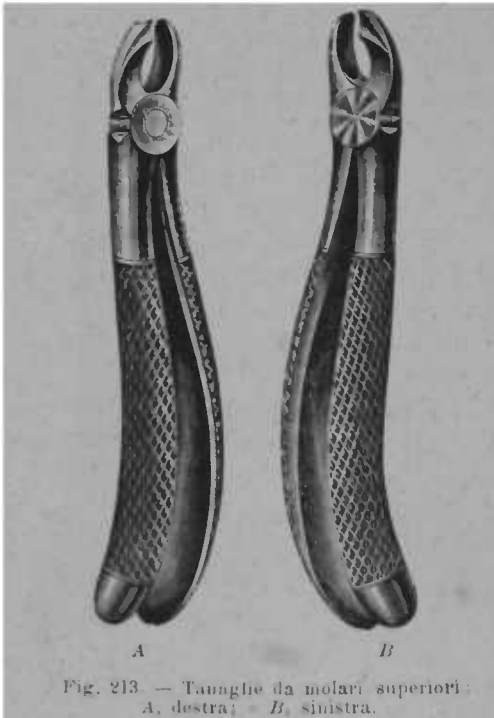


Fig. 213. — Tanaglie da molari superiori: A, destra; B, sinistra.

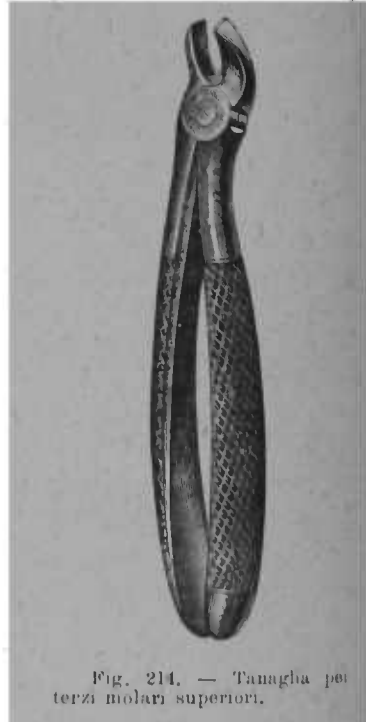


Fig. 214. — Tanaglia per terzi molari superiori.

la tanaglia e tenerla inclinata all'esterno, chè altrimenti è inevitabile uno spostamento. L'estrazione dei terzi molari superiori è relativamente facile, perchè la *tuberosità* della mascella superiore è molto cedevole. Di questa cedevolezza non bisogna per altro fidarsi troppo, essendo già accaduto di aprire l'antro d'Igmore durante l'operazione.

Per facilitare la presa e l'avulsione dei terzi molari superiori, non appena introdotta la tanaglia nella bocca, si inviti il paziente a chiudere alquanto le mascelle; pel rilassamento consecutivo dei muscoli masseteri, la tanaglia va in posto quasi automaticamente e l'avulsione ha luogo senza difficoltà. C.

Incisivi inferiori. — Le loro radici sono diritte e schiacciate ai lati. Le branche interna ed esterna della tanaglia sono sem-

nicamente concave, e, per le dimensioni del colletto, son fabbricate meno robuste di quelle da incisivi superiori. La tanaglia è curva in costa, impugnatura e branche stanno fra loro ad angolo retto (Fig. 215). Chiudendo l'impugnatura le estremità delle branche si toccano (tanaglia a estremità chiusa).

Nell'estrazione dei denti incisivi inferiori è impossibile qualsiasi movimento rotatorio. Invece si raggiunge lo scopo con movimenti brevi di va e vieni specialmente verso l'esterno.



Fig. 215. — Tanaglia da incisivi e radici inferiori.

Canini inferiori. — Le radici di questi denti somigliano per la forma alle radici dei canini superiori. Per estrarli si adopera una tanaglia da radici a estremità non chiusa (Fig. 216). Anche la tecnica operatoria è la medesima di quella dei canini superiori.

Bicuspidi inferiori. — Si contraddistinguono per avere una radice diritta e spesso conica; per svellerli si adopera la stessa tanaglia che serve per gli incisivi e canini inferiori (Fig. 215) non-



Fig. 216. — Tanaglia da radici inferiori colle branche aperte, e per molari molto distrutti.

chè quella (Fig. 216) a estremità non chiuse. Per lussare la radice conica si facciano brevi movimenti rotatori. Se questi non bastano si lussa con precauzione il dente all'esterno.

Molari inferiori. Essi hanno due radici, una mesiale ed una distale. Tanto la branca interna della tanaglia, quanto l'esterna, hanno due faccette con un dentello fra esse sporgente sul margine (Fig. 217). Nell'estrarre il dente è bene dapprima smuoverlo, poi svellerlo dall'interno all'esterno. Ben inteso che la lussazione non deve farsi in modo da tirare con violenza il dente verso il basso e all'esterno coricandolo sul margine alveolare. La trazione deve essere combinata ad un movimento di va e vieni in direzione dell'asse della radice. Molto sovente è necessario smuovere nell'al-

veolo il molare inferiore con una energica scossa, rispettivamente lussarlo dall'esterno all'interno e dall'interno all'esterno. Per i molari inferiori inclinati all'interno la lussazione deve farsi verso l'interno.

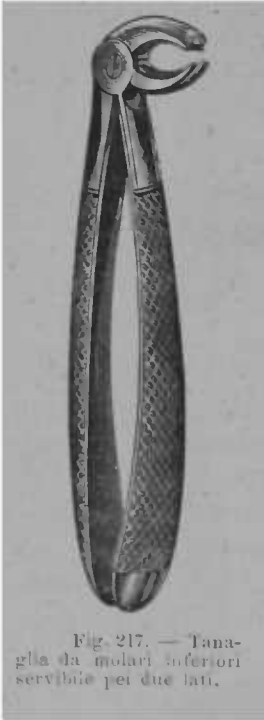


Fig. 217. — Tanaglia da molari inferiori servibile per due lati.

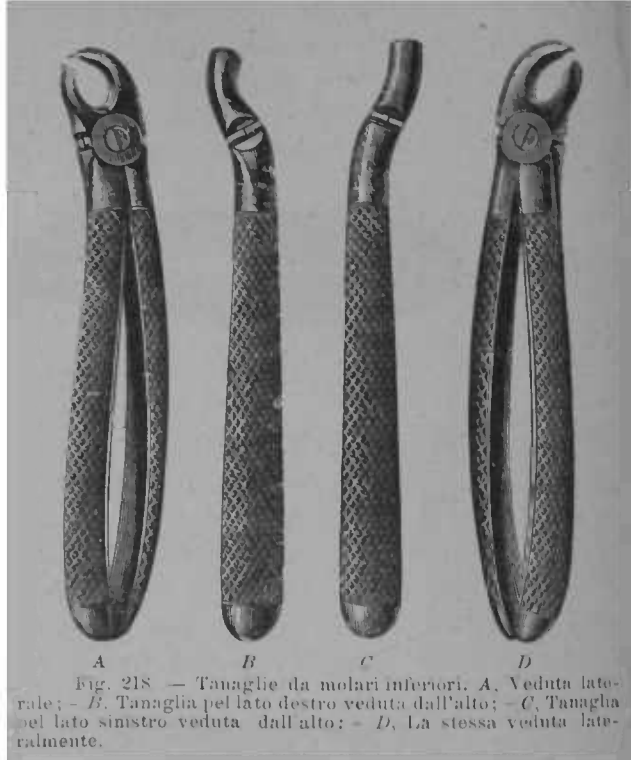


Fig. 218. — Tanaglie da molari inferiori. A, Veduta laterale; - B, Tanaglia pel lato destro veduta dall'alto; - C, Tanaglia pel lato sinistro veduta dall'alto; - D, La stessa veduta lateralmente.

Quando la bocca è piccola e la mascella inferiore molto lunga, è difficilissimo e spesso quasi impossibile arrivare, colla tanaglia che si adopera per ambedue i lati (Fig. 217), al secondo e tanto meno al terzo molare. Si sono quindi costrutte delle tanaglie tenendo conto dell'angolo buccale (Fig. 218). Bisogna per conseguenza avere una tanaglia pel lato destro e una pel lato sinistro.

Tanaglie da radici.

Dovendosi in qualunque avulsione procurare di estrarre completamente le radici, è indispensabile applicare in tutti i casi la tanaglia più in alto che sia possibile. Quando la corona è completamente distrutta o sembri friabile, l'estrazione non si eseguirà nè si potrà eseguire colla tanaglia che serve ad estrarre un dente intero. Bisogna quindi avere degli strumenti che si possano applicare molto più in alto del colletto dentale, e coi quali si possa penetrare negli alveoli.

Colla tanaglia da radici non si va soltanto sino all'orlo alveolare, ma fin sotto al periostio e per quanto è possibile fin sopra l'osso.

Per le radici dei denti superiori, serve una tanaglia le cui branche corrispondono, per la forma, a quelle della tanaglia da incisivi superiori. Le branche della tanaglia da radici sono però alquanto più strette ed acute; oltre ciò si chiudono (Fig. 212), vale a dire l'estremità delle branche si toccano, chiudendo i manichi.

Questa tanaglia serve anche per le radici dei molari superiori, essendo essa alquanto ricurva sopra l'angolo, il che permette di applicarla anche più posteriormente.

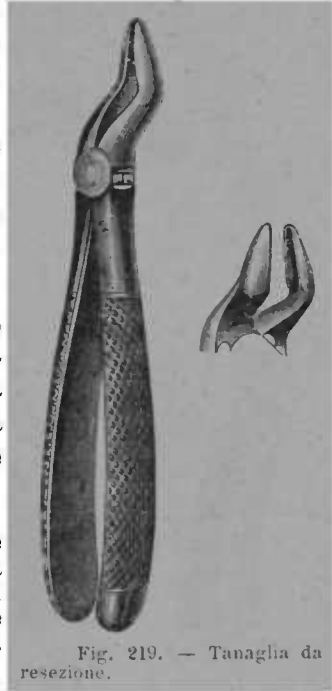
Per le radici di un molare superiore, nascoste dietro un molare ancora sano, la suddetta tanaglia non può servire; si adopera invece la così detta tanaglia a baionetta (Fig. 219). Questa tanaglia è piegata due volte sull'angolo in direzione opposta.

Quando rimanga una punta di radice, la quale non presenti sintomo di periostite, si può lasciarla nell'alveolo e non procedere oltre. Atrofizzandosi poi il processo alveolare, la punta della radice appare sulla gengiva. La cosa è ben diversa se la punta della radice è affetta da periostite.

Spesso si è costretti, come già si è detto, di asportare l'alveolo in un colla radice. Le « tanaglie da resezione » a ciò destinate (Fig. 219) hanno forma di baionetta, sono però alquanto più massicce delle altre tanaglie da radici. Le branche della tanaglia combaciano per tutta la loro lunghezza coi loro margini taglienti, cosicchè si può con essa incidere tutto il processo alveolare nel suo spessore.

Le radici dei denti inferiori si levano o colla solita tanaglia da incisivi inferiori, ovvero, dato il caso che il colletto manchi completamente e la radice sia fortemente nascosta, si ricorre ad una tanaglia (Fig. 216) le cui branche abbiano forma di scalpelli concavi acuti. Con questa tanaglia si può afferrare il processo alveolare sottoperiosteale e farne la resezione. La tanaglia non si chiude del tutto per evitare di schiacciare la radice, spesso molto vuota, in caso di eventuale e necessario gran dispendio di forza.

Per le radici infisse molto indietro nella mascella inferiore si può adoperare una tanaglia (Fig. 220) da applicarsi molto al di là dell'arcata dentale. Ma siccome con essa non si può dispiegare forza alcuna, oltre che colla propria mano si fa ombra alla cavità



della bocca, si preferisce ricorrere alla tanaglia da radici (Fig. 216), ricurva sul piatto. Ma quando la bocca è stretta e la mascella

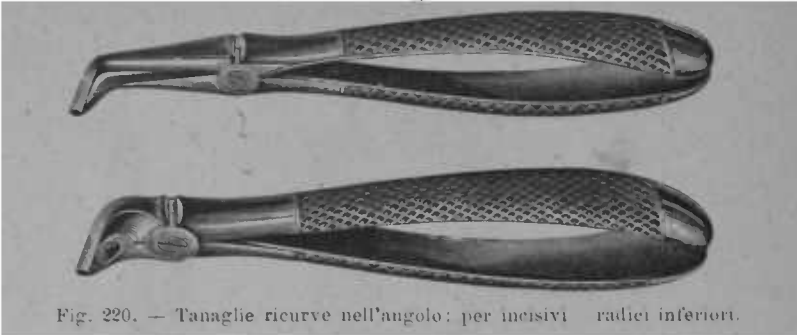


Fig. 220. — Tanaglie ricurve nell'angolo: per incisivi radici inferiori.

molto lunga, la tanaglia solita non basta per le radici del secondo e del terzo molare. Per questo motivo, tenendo conto degli angoli

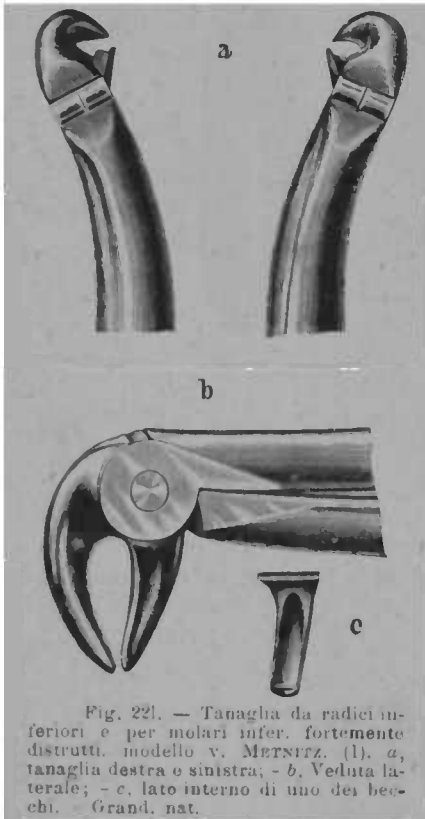


Fig. 221. — Tanaglia da radici inferiori e per molari infer. fortemente distrutti. modello v. MERNIZ. (1). a, tanaglia destra e sinistra; - b. Veduta laterale; - c. lato interno di uno dei becchi. - Grand. nat.

buccali, ho costruito una tanaglia pel lato destro ed una pel sinistro (Fig. 221). Questa tanaglia somiglia, nelle sue branche, alla tanaglia da radici ricurva sul piatto (Fig. 216), e nelle curvature alla tanaglia da molari inferiori destra e sinistra (Fig. 218). *Con questa tanaglia (Fig. 221) estraggo i molari inferiori assai cariati, afferrando molto in basso la radice mesiale. La radice distale, per lo più, vien dietro da sè, ovvero resta scossa e si estrae poi separatamente.* Le tanaglie ricurve in piatto (Fig. 220) da applicarsi stando davanti non sono d'uso molto pratico. Primieramente, nell'adoperarle si toglie colla propria mano la luce dal punto da operare, e secondariamente non si può fare molta forza. Queste tanaglie servono tutt'al più per l'estrazione delle radici scosse.

Colla tavola seguente mettiamo il tirocinante alla portata di sapere a colpo d'occhio i movimenti speciali da farsi nelle estrazioni dei singoli gruppi di denti e quali tanaglie deve scegliere. Oltre alla loro descrizione vi abbiamo aggiunto il Numero che portano, corrispondente a quello del Catalogo di C. ASH e SOSS di Londra.

(1) Fabricata da MARCONI in Vienna.

Nome dei denti	Tanaglia occorrente	Modo di estrazione
otto incisivi e quattro canini	4 incisivi e 2 canini, superiori	Tanaglia retta, N.° 1. Movimento di rotazione del dente sul suo asse e trazione all'esterno e in basso.
	4 incisivi e 2 canini inferiori.	Tanaglia curva sulla costa e foggata a becco d'astore N.° 4. Spostamento energico all'esterno con trazione contemporanea verso l'alto, quasi da formare un quarto di circolo.
8 bicuspidi.	4 superiori.	Tanaglia a branche leggermente piegate sul piatto, N.° 7. Movimenti di va e vieni ossia di batacchio dall'interno all'esterno e successiva trazione all'esterno e in basso senza urto. <i>Non mai movimenti di rotazione.</i>
	4 inferiori.	Tanaglia piegata sul piatto ad angolo retto, N.° 8. Leggerissimi movimenti di rotazione, poi di va e vieni ossia come quelli di batacchio a campana in piedi, indi trazione all'esterno e in alto.
otto grossi molari.	4 superiori.	Due tanaglie: una pel lato destro ed una pel sinistro; le branche piegate sul piatto, N.° 17 e 18. Spingere le branche insù più che sia possibile e poscia movimenti di batacchio con trazione all'esterno e in basso.
	4 inferiori.	Tanaglia piegata sul piatto, N.° 21. Pei denti di destra l'operatore si mette davanti al paziente e fa i movimenti di batacchio rovesciato con successiva trazione all'esterno e in alto; pei molari di sinistra può a suo talento stare anche alla destra.
4 denti della sapienza.	2 superiori	o una tanaglia piegata in costa a becco d'astore, N.° 22. Movimento di altalena verso l'operatore, il quale si pone dalla parte da operare.
	2 inferiori.	Tanaglia piegata a bajonetta, N.° 18. Movimenti leggeri a seconda dell'inclinazione del dente, per lo più sempre all'esterno; questo dente ha talora delle forme eccezionali. Si abbia presente di far chiudere leggermente le mascelle nell'atto di applicare la tanaglia, e ciò allo scopo di rilassare i masseteri.
2 inferiori.	Tanaglia a branche lunghe e a curva molto marcata, N.° 79. L'operatore si pone davanti, imprime al dente dei movimenti leggeri di va e vieni ossia di batacchio rovesciato, poi trazione all'esterno e in avanti.	Stessi movimenti.
	o una tanaglia a curva ottusa quando i denti sono inclinati in avanti, N.° 20.	

E concludiamo coll'asserire che « quando l'operatore opera bene, vale a dire segue attentamente coll'occhio i movimenti della mano, *il paziente non grida!* »
C.

Vite da radici di Serre (Fig. 222).

La vite da radici di SERRE è indicata per svellere le radici degli incisivi e canini superiori, specialmente quando sono molto scavate e nel colletto i margini sono debolissimi. Nelle radici così cariate vi è gran pericolo che, nel chiudere la tanaglia, la parte di radice afferrata si frantumi, a meno che non si vada colla tanaglia il più in alto possibile, il che è molto doloroso, o si ricorra a quella tanaglia colla quale si fa la resezione alveolare, ciò che non deve farsi pei denti anteriori.

Si introduce la vite con precauzione nel canale della radice finchè provando a tirare si sia sicuri che è ben salda. Spesso il passo della vite non entra subito, perchè non può far presa nella dentina rammollita. In tal caso si penetra nel canale della radice con un trapano e si prepara un canale, sia pure corto, nella dentina non rammollita. Allora la vite prende perfettamente.

Si fa l'estrazione nella direzione della vite applicata, combinando il movimento di trazione a dei movimenti di va e vieni dall'interno all'esterno e viceversa allo scopo di allargare l'alveolo e lussare la radice.

Non di rado accade che, trattandosi di una radice di canino superiore, per quanto scossa in seguito a periostite, tutti i tentativi di estrazione colla tanaglia falliscono. La radice è forse stata spezzata in altri tentativi di estrazione per alcuni millimetri al di sopra del margine alveolare, e non si vuol ricorrere alla tanaglia da resezioni per evitare dolori eccessivi al paziente nonchè la gran perdita di sostanza del processo alveolare.

Leva di Lecluse (Fig. 223).

Questo strumento si adopera per lussare un dente, quando da un lato vi è un dente vicino sano e dall'altro lato non c'è alcun dente.

La leva di LECLUSE ha forma di uno scalpello. Una delle sue faccie è appianata, l'altra forma un piano obliquo ed è per di più inclinata sull'asse longitudinale dello scalpello.



Fig. 222. —
Vite da radici di
SERRE.

All'altra estremità dell'asta della leva **trovasi il manico, che è trasversale.** L'asta della leva s'incurva debitamente in corrispondenza dell'angolo buccale.

Per adoperare la leva si impugna il manico nel palmo della mano, in modo che l'asta esca fra il medio e l'anulare; si spinge la punta dello strumento fra il dente da estrarre e il dente vicino, poi si comincia con un movimento rotatorio intorno all'asse dell'asta, e precisamente in modo che lo scalpello entri con uno degli angoli laterali del colletto del dente da estrarsi, e l'altro angolo si appoggi alla superficie laterale nella corona del dente vicino. Contemporaneamente si continua a spingere lo strumento nell'interstizio.

Talvolta avviene che in seguito a periostite proveniente da un dente inferiore della sapienza, per estrazione differita, si sviluppi il *trisma*. Questo può giungere al punto da non potersi più divaricare le mascelle che di pochissimo. Ora, in tali casi di trisma portato all'ultimo grado, è, naturalmente, impossibile far uso della tanaglia; appunto allora la leva di LECLUSE trova un'utile applicazione. Dovendo estrarre il dente della sapienza, inferiore destro, s'introduce la leva nell'interstizio tra il secondo ed il terzo molare e si gira nel senso della sfera di un orologio. Volendo estrarre quello di sinistra si fa il movimento opposto.

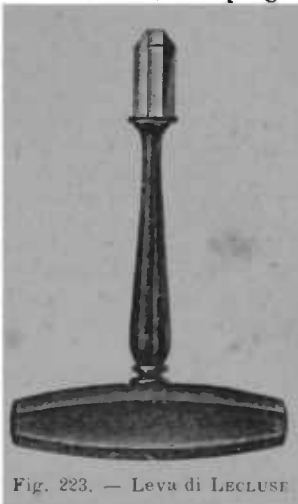


Fig. 223. — Leva di LECLUSE

Venne da me una signora accompagnata da suo padre e da suo marito, medici entrambi, a consultarmi per un'odontalgia ostinatissima. La paziente accennò di aver avuto nel mese di marzo una periostite nella regione del terzo molare. L'estrazione era stata differita. Tosto erasi sviluppato il trisma, e l'infiammazione dell'osso era andata progredendo fino a formare un ascesso nella fossa sub-mascellare sinistra: l'ascesso era stato aperto; oggidì non si osserva più che una piccola cicatrice lineare rossa. Ma il trisma rimase. Esaminando, trovai che la regione mascellare inferiore sinistra era considerevolmente gonfia e, alla palpazione, trovai che il margine della mascella inferiore era ingrossato e le glandole sub-mascellari infiltrate. Nella cavità buccale esterna introdussi lo specchio da bocca fino al terzo molare inferiore sinistro. Questo presentava sulla sua faccia esterna una cavità cariosa assai profonda. Premendo sulla gengiva, si scaricò una quantità, piuttosto grande di pus sciolto. Il dente stesso era appena sensibilmente scosso. Ricorrere ad una tanaglia non era nemmeno da pensare, essendo il trisma fortissimo. Nella mascella superiore i denti erano al completo e apparentemente sani. La paziente angustiata, e ancor più i due medici che l'accompagnavano, mi domandarono se non stavo per l'operazione colla narcosi. In questo caso ero decisamente contrario alla narcosi, pensando alla eventualità che il dente lussato potesse cadere nella cavità buccale interna,

dalla quale, durante la narcosi ed anche dopo il risveglio non era possibile levarlo che con gravi ostacoli. Il pericolo che potesse cadere nella laringe mi pareva troppo grande. — *Operazione:* Dopo avere iniettato una soluzione di cocaina al 10% nella regione del dente da estrarre, mi posi a sinistra davanti alla paziente seduta sulla sedia da operazioni; penetrai colla leva di LECLUSE, e con un piccolo spostamento fra il secondo e il terzo molare feci rotare due o tre volte brevemente lo strumento in direzione opposta a quella di una sfera da orologio, facendo intanto penetrare sempre più la leva nell'interstizio. Durante questi movimenti all'indietro, dello strumento, l'angolo acuto inferiore del medesimo intaccava il colletto del dente; alla terza spinta più forte, il dente della sapienza si sollevò nel suo alveolo in direzione posteriore e scomparve nella cavità interna della bocca. La paziente si chinò in avanti per sputare, ma non arrivò a espellere il dente estratto; finalmente riuscì a spingerlo, coll'aiuto della lingua, nella cavità buccale esterna a destra, dietro il dente della sapienza, e allora il dente cadde fuori. Il dente lussato rimasto nella cavità buccale interna sarebbe stato, in caso di narcosi, un grave pericolo per la paziente. Si prescrisse un collutorio giornaliero con timolo, ed esercizi allo scopo di vincere lentamente il trisma. Dopo alcuni giorni la paziente ritornò. Poteva già aprire molto di più la bocca. Le raccomandai di divaricare più volte al giorno, mediante un cucchiaino di legno, la mascella inferiore dalla superiore.

WITZINGER riferisce un caso in cui un dentista colla leva di LECLUSE tentò di svellere un dente inferiore della sapienza, ma introducendo la leva non già fra il secondo molare e il dente della sapienza, bensì fra il primo e secondo molare. Quantunque si fosse subito accorto dell'errore ed estraesse il dente della sapienza come si doveva, il paziente, in seguito ad un ascesso alveolare e necrosi degli alveoli, dovuta alla forza eccessiva impiegata nell'operazione, perdette il dente vicino. Da ciò si vede « quanto sia importante controllare coll'occhio il dente da estrarsi per tutta la durata dell'operazione ».

Facendo uso della leva di LECLUSE è prudente cosa ricoprirsi il dito indice della mano sinistra con un pannolino o una piccola fascetta, onde evitare eventualmente di ferirsi, o perforare la guancia o la lingua del paziente. Se vi è trisma, io divarico a forza le mascelle coll'apribocca di HEISTER. C.

Piede di capra, leva da radici. (Fig. 224).

Già anticamente adoperavasi il piede di capra colla sua estremità bifida per estrarre le radici della mascella inferiore. Il piede di capra moderno presenta la forma di uno scalpello alquanto incavato sul davanti. *Questa estremità anteriore dev'essere concava* imperocchè la leva agisce abbassando l'impugnatura. Ora, se l'estremità anteriore fosse convessa, nel momento del massimo dispendio di forza lo strumento non verrebbe in contatto che con un solo punto della radice, la quale è convessa, il che darebbe inevitabilmente luogo ad uno scivolamento del ferro (1). Il manico è

(1) Gli strumenti messi in commercio sono tutti convessi però inadatti. Si facciano fare concavi, come a fig. 225, b.
(Nota dell'Autore).

ovale e deve riempire il cavo della mano. Per adoperarlo si impugnava strettamente e, fintantochè non si è ancora ben pratici, si appoggi il pollice sull'arcata dentale o sul processo alveolare. Dapprima si tiene lo strumento fortemente inclinato e lo si insinua

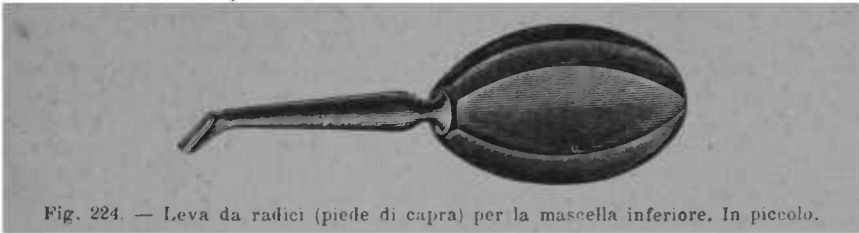


Fig. 224. — Leva da radici (piede di capra) per la mascella inferiore. In piccolo.

alla maggior possibile profondità lungo la radice. Poi lo si spinge contro la radice e si abbassa l'impugnatura. Nello stesso momento la radice dev'essere lussata, ma anche la pressione deve cessare totalmente.

Il piede di capra non serve che per le radici dei denti inferiori. Per le radici superiori parecchi ricorrono ad una leva diritta (Fig. 225, a); ma è una leva che non val nulla, a meno che non si penetri con essa fra le tre radici di un molare, contribuendo a smuoverle un rapido movimento di rotazione. Fra la radice e la parete alveolare è molto difficile penetrare, o, tutt'al più, cagionando al paziente dolori fortissimi.

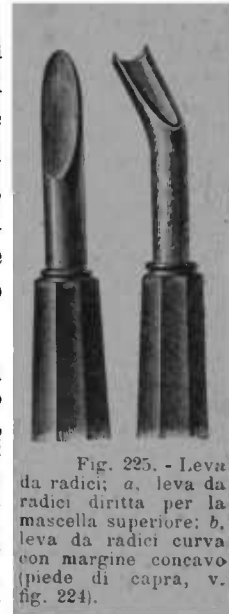


Fig. 225. - Leva da radici; a, leva da radici diritta per la mascella superiore; b, leva da radici curva con margine concavo (piede di capra, v. fig. 224).

Tuttochè colle leve si ottengano dei buoni risultati nessuno vorrà disconvenire che si lascia il campo operativo in ben misero stato! frantumazione dei margini alveolari, lacerazioni nei bordi gengivali, dolori atroci; ecco i risultati inevitabili dell'uso delle leve, del pelicano, del piede di capra e della chiave di GARANGEOT: tutti strumenti da adoperarsi il meno possibile, per non dire quasi mai! Quando le radici presentano appena un po' di presa da poterle afferrare colla tanaglia, in modo da poter *spingere senza stringere*, ci serviamo della tanaglia N.º 30 per tutte le radici superiori ad eccezione di quelle dei denti della sapienza per le quali serve ottimamente la tanaglia N.º 50; se poi taluna delle radici dei sei denti anteriori superiori avesse il canale molto largo per essersi corroso nella lunga applicazione di perni, allora si adopera con vantaggio la tanaglia N.º 53, la quale non è altro che la combinazione della tanaglia retta da radici colla leva a vite di SERRE. Per adoperarla si avvita dapprima la vite nel canale della radice tenendo chiusa la tanaglia; ciò fatto si aprono le branche e spingendole in alto per afferrare la radice dall'indietro all'avanti, la vite si abbassa in apposita guaina: ottenuta la presa, si fanno dei movimenti di rotazione e successiva trazione in basso e all'esterno. Per le radici inferiori che si possono afferrare, adoperiamo la tanaglia N.º 31 se sono molto ferme negli alveoli, e la tanaglia N.º 68 se sono un po' scosse. Quando poi le radici, sia superiori che inferiori, non si possono afferrare, si riesce pure

ad estrarle senza gravi difficoltà mediante le tenaglie da separazione. Per le radici dei denti superiori vi sono tre tanaglie: una serve per le radici uniche e dei bicuspidati d'ambo i lati, le altre due (destra e sinistra) servono per le radici dei grossi molari. Si adoperano nel seguente modo: la tanaglia N.° 55 per radici uniche si impugna nel solito modo e si applicano i fendenti, tra la radice da svellere e il dente distale vicino, alquanto al di sopra della punta della radice; si stringe la tanaglia tagliando in massa tessuto gengivale e parete alveolare, poi coi manichi si fa un leggero spostamento all'indietro: per tal modo le punte riunite dei fendenti vanno a urtare contro la punta della radice, la quale cade giù; per ritirare la tanaglia si torni ad aprirla onde non tagliare in tutta la sua altezza il bordo gengivale, perchè in tal modo si avrebbero quattro lembi fluttuanti che difficilmente guariscono per prima intenzione. Per le radici dei grossi molari vi serviamo delle tanaglie N.° 72. Si applica la branca interna (scanalata) contro la radice palatina, e la branca esterna (il fendente) fra le radici mesiale e distale; si stringe la tanaglia tagliando in massa tessuto gengivale e parete alveolare, il fendente va a piantarsi contro la radice palatina la quale viene via; le altre due che sono state separate e spostate dal fendente non presentano difficoltà a farle uscire: tutt'al più con una leva si entra in uno degli alveoli vuotati e con movimento di *bascule* si levano fuori.

Queste tanaglie non sono tuttavia servibili quando i molari non sono completamente scoronati, vale a dire quando manca completamente la parte interna della corona, esistente nella parte labiale. Per tali casi si adoperano le tanaglie N.° 66 *a, b* (destra e sinistra) foggiate come le precedenti, colla sola differenza che invece di un fendente hanno una punta la quale va internata nella biforcazione delle due radici buccali; per di più il manico palmare è munito di un chiavistello da controllarsi col pollice, e serve ad evitare di stringere soverchiamente la tanaglia per non fratturare la corona residua. Applicata e fatta una buona presa si fa un solo movimento dall'esterno all'interno, e tutto il moncone sorte intero come nei felici momenti della chiave di GARANGEOT applicata colla mandorla all'interno, colla differenza però che colla chiave si fa il punto d'appoggio su parti molli, contundendole, ciò che non avviene colle tanaglie di cui è parola.

Per le radici dei denti inferiori una sola tanaglia da separazione N.° 56 *A* serve per tutti i casi, vuoi per le radici uniche, vuoi per quelle dei grossi molari. Per svellere le radici uniche si applica la tanaglia, mettendo i fendenti fra la radice e il dente mesiale vicino, si chiude la tanaglia e si abbassano i manichi; i fendenti riuniti urtano sulla punta della radice spingendola in alto, e quindi fuori colla massima facilità. Per quelle dei molari la tanaglia va applicata fra la radice mesiale e la distale; col movimento di prima la radice distale salta su: la radice mesiale si toglie o introducendo una leva nell'alveolo vuotato e facendo poi *bascule*, ovvero introducendola fra la radice e il vicino dente mesiale. Anche con questa tanaglia si ricordi di seguire l'indicazione data poc'anzi per la tanaglia N.° 55, vale a dire di aprirla prima di levarla onde non avere quattro lembi staccati.

Leva da radici di Loos.

Loos ha costruito un assortimento di leve da radici per la mandibola. L'assortimento consta di quattro paia di leve.

1.° Due leve per estrarre i denti della sapienza (Fig. 226). L'asta di questa leva è curvata a baionetta, la punta è formata da un disco concavo-convesso, il manico ha la forma di quello d'una

pistola. Per fare l'avulsione si applica la superficie concava della branca in forma di disco sul dente da svellere, la superficie convessa si applica sul dente di appoggio.

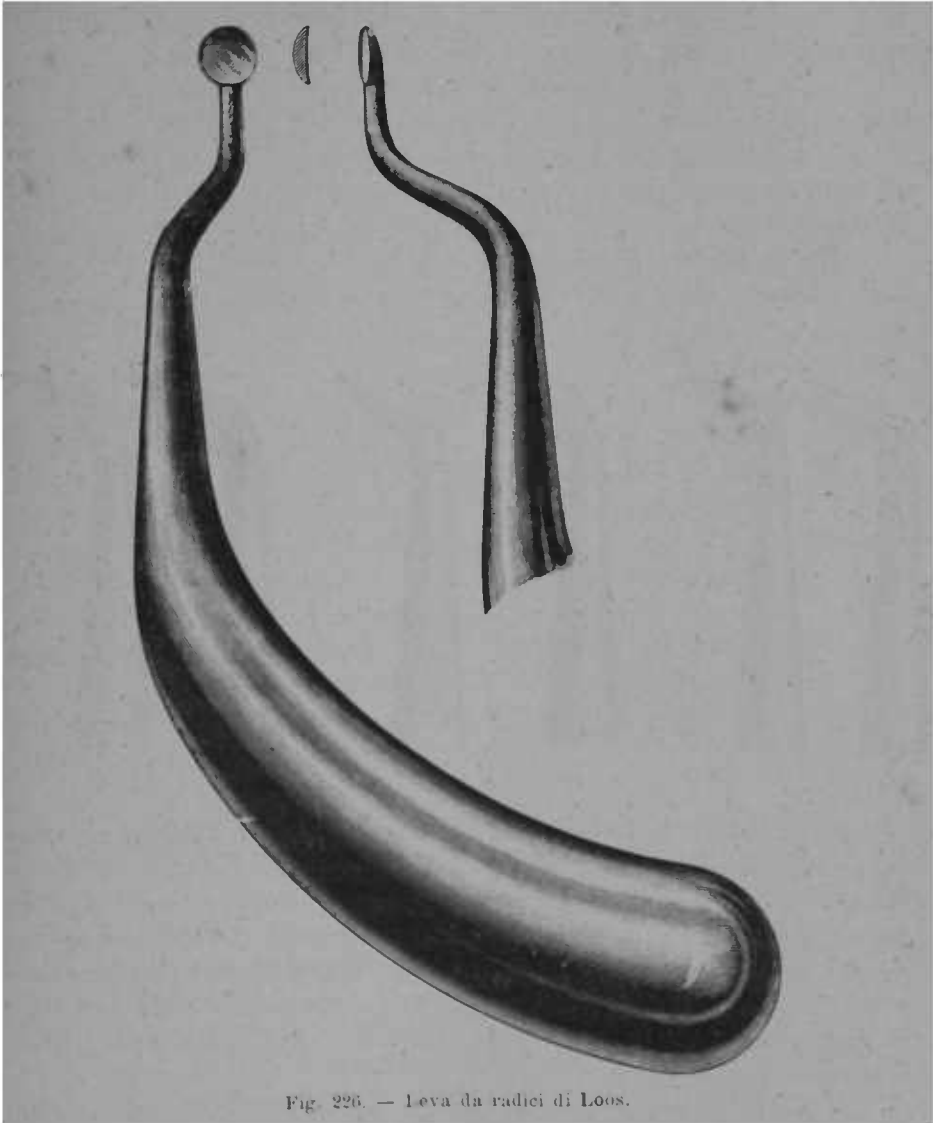


Fig. 226. — Leva da radici di Loos.

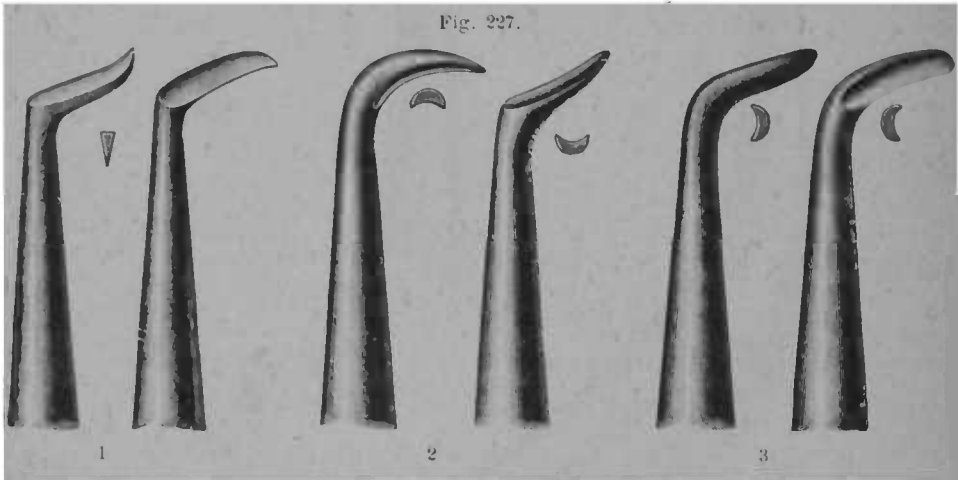
La branca in forma di disco ci permette di afferrare profondamente il dente nel suo alveolo; quanto più perpendicolarmente poniamo l'asta della leva sul piano orizzontale, tanto più grande sarà il segmento del disco che penetra nell'alveolo. Il manico in forma di pistola, sta più comodamente e sicuro nella mano che non quelli diritti o trasversali delle leve solite. Esso offre un lungo braccio

di forza, che si può accorciare a piacimento spostando la mano, quando si voglia evitare un maggiore dispendio di forza.

Questa forma di manico per ragioni di praticità si è conservata per altre leve: essa offre ancora il vantaggio di non impedire colla mano la luce nel campo dell'operazione.

2.^o Il secondo paio di leve consiste di due leve a coltello (Fig. 227, 1). Asta e manico sono simili alle precedenti. Il becco si stacca dall'asta ad angolo retto e raffigura un coltello curvo all'estremità, il di cui dorso è largo e convesso ma il tagliente è affilato e concavo.

Queste leve si adoperano specialmente, quando una delle due radici del molare fu estratta e l'altra è rimasta.



Si introduce la branca nell'alveolo vuoto, col tagliente rivolto verso la radice da estrarre: con un leggiero movimento rotatorio della leva attorno alla sua asta od asse si separa il setto della radice, dopo di che la leva afferra direttamente la radice, la quale, dopo un altro movimento di leva, viene spinta in alto. È necessario aver sempre pronte due di queste leve: una per l'estrazione dall'alveolo mesiale destro e distale sinistro, l'altra dall'alveolo distale destro e mesiale sinistro.

Il punto di rotazione si forma appoggiando il dorso del coltello alla parete alveolare corrispondente, o al dente vicino. Se la radice è molto profonda o l'alveolo vuoto è stretto, si pone il coltello alquanto obliquamente per ottenere lo spazio necessario per la rotazione.

3.^o Il terzo paio di leve serve a lussare le radici dalle loro superfici buccali, risp. linguali (Fig. 227, 2). Asta e manico sono

affatto identici alle altre. La branca della leva, da adoperare nelle superfici buccali, è uguale a quella del piede di capra tedesco. Ha la forma di una bietta ricurva, trasversalmente concava-convessa, la punta della branca è arrotondata. Questa punta si introduce dall'esterno fra la radice e l'alveolo, il punto di rotazione della leva è formato dalla parete alveolare risp. mascellare. Questa leva può essere adoperata anche come il piede di capra tedesco: non può spostarsi a motivo della forma del manico, imperocchè la mano che opera è trattenuta dalla mascella stessa. La seconda leva curvata a uncino forma il riscontro della sudescritta, e si adopera quando vi sia l'indicazione di lussare una radice dalla sua superficie linguale; si introdurrà tra la superficie linguale della radice e l'alveolo. Sollevando il manico, la radice verrà lussata all'esterno e in alto; il punto d'appoggio per la leva è dato dalla parete linguale della mascella.

4.° Due leve, le quali sono destinate ad afferrare le radici nelle loro superfici mesiale e risp. distale (Fig. 227, 3), penetrando fra queste e la parete alveolare corrispondente e lussando la radice col movimento di leva in direzione mesiale-distale e distale-mesiale. L'asta della leva è diritta, da questa si stacca ad angolo ottuso la branca rivolta in giù, offrendo la forma di una bietta ricurva, incavata nella superficie concava e inarcata nella convessa. La superficie concava inarcata va posta sulla radice da estrarre.

La prima leva si applica dalla destra in direzione mesiale o a sinistra distalmente, la seconda da sinistra mesialmente o a destra distalmente.

Tutte queste leve sono di metallo, col manico di ebonite, nichelate a processo galvanico e brunate a bianco. La pulitura dello strumento è resa molto facile perchè di metallo tutto liscio. (Loos.)

Estrazione dei denti decidui.

I denti decidui si devono conservare il più a lungo possibile. Devono rimanere nell'osso mascellare affinchè questo si sviluppi vigorosamente e offra lo spazio necessario pei denti permanenti che sono più grossi e più numerosi. I denti decidui, per rispetto ai denti permanenti, tengono a questi il posto e ne indicano la via. Quando i denti decidui hanno mantenuto il loro posto, e si sono smossi a riassorbimento compiuto delle loro radici, subentrano i denti permanenti i quali si sviluppano senza ostacoli.

Ma se il dente deciduo è stato estratto troppo presto, la mucosa si è chiusa sopra la lacuna, e la cicatrice che ne è risultata è talvolta un ostacolo bastevole per obbligare il dente permanente, che vorrebbe erompere, a cercarsi un'uscita in altro punto. Il dente permanente cresce nella direzione della minor resistenza, dando luogo ad un'anomalia di posizione.

Un'anomalia di posizione si verifica ogni qual volta si estraggono precocemente parecchi denti decidui vicini. La parte di mascella corrispondente non può svilupparsi come dovrebbe. I denti permanenti, cresciuti poi, vengono in collisione ed occupano un posto anormale tanto per rispetto degli uni agli altri, quanto per rispetto all'arcata mascellare.

Quand' è che si debbono estrarre i denti decidui?

Ecco la risposta:

1.° Un dente deciduo va estratto quando il permanente corrispondente ha già perforato in qualche punto la gengiva, sicchè, trascurando di estrarlo, si potrebbe dar luogo ad una ectopia.

2.° Quando la radice del dente deciduo è malata, e la suppurazione che si forma minaccia il germe del dente permanente racchiuso nella mascella od anche l'osso stesso. L'affezione della radice si manifesta con turgore, rossore e dolore della gengiva circostante, sensibilità dolorosa alla pressione sul dente, crollo e allungamento del medesimo, scolo purulento dal margine gengivale premendo sulla gengiva, infiltrazione delle glandole linfatiche corrispondenti.

Le infiammazioni della polpa non sono ancora una ragione per estrarre il dente deciduo. Con un escavatore acuto si perviene facilmente a sgombrare fino alla polpa la dentina rammollita esistente nel fondo della cavità cariata. Ferendo la polpa esce un po' di sangue oppure il pus, se si è già formato: procurando così al pus una uscita, il fanciullo ne risente subito un sollievo.

Certamente si risparmiano al fanciullo molti dolori otturandogli a tempo debito i denti decidui cariati, e si contribuisce così alla conservazione necessaria della dentatura decidua.

L'infiammazione del periostio e delle parti contigue, che proviene da una polpa suppurante, mette in pericolo, penetrando il pus in tutte le lacune ossee, tanto il germe del dente permanente insediato nella mascella quanto l'osso mascellare medesimo.

Spesso un dente permanente, erompendo, prende una falsa direzione, e invece di dare impulso al riassorbimento della radice del dente deciduo, spunta vicino a questo. In tal caso urge assolutamente estrarre il dente deciduo al più presto possibile. A questo

proposito mi occorre di osservare che l'*estrazione precoce* dei denti decidui è bene spesso causa della posizione obliqua e irregolare che prendono i denti permanenti.

Quando i denti decidui si estraggono troppo presto, la rispettiva parte di processo alveolare si sviluppa in grado molto minore ed anche assai più lentamente che non nelle parti, in cui i denti decidui furono conservati il più a lungo possibile. Il processo alveolare nella regione dei denti decidui, troppo precocemente estratti, rimane per conseguenza indietro nel suo sviluppo. Per la qual cosa è ben facile capire come i denti permanenti, che hanno dimensioni tanto maggiori dei decidui, non trovino posto sufficiente per formare un'arcata regolare. Di qui le più svariate anomalie di posizione.

Anche la resistenza della mucosa, la quale forma una cicatrice al posto del deciduo precocemente estratto, può avere, come dissi più sopra, un'azione sfavorevole sulla direzione del dente permanente.

Prima di estrarre un dente deciduo, avanti che il cambiamento dei denti lo imponga, bisogna riflettere più volte. Alla carie dei denti decidui si rimedia con una buona otturazione fatta a tempo debito. Per otturare i denti decidui si adopera l'amalgama, il cemento, la guttaperca, l'oro e stagno. L'oro non è indicato pei denti decidui, non potendosi in un bambino mantenere ascinta la cavità per tutto il tempo occorrente per una buona orificazione.

Nella dentatura decidua avvengono dolori violenti come nella permanente, per la flogosi della polpa in seguito a carie penetrante. Ma i dolori prodotti dalla pulpite di un deciduo non costituiscono, come già si è accennato, una indicazione per estrarre il dente. Bisogna che il dentista si aiuti in altro modo. Il più delle volte si riesce, mediante alcuni tagli con un escavatore affilato, a levare la dentina rammollita alla base della parte cariata, denudando così la polpa del dente. Si fa uscire un po' del sangue congestionato, e in tal modo si procura al fanciullo un sollievo immediato. Nello stadio avanzato della pulpite vediamo uscire, appena aperta la camera della polpa, una gocciolina di pus, e dietro di essa del sangue. Si deterge la cavità con acqua tiepida, poi si asciuga e vi si introduce un batuffolo di cotone imbevuto di un calmante, e si chiude la cavità con « cemento FLETCHER ». La polpa di un dente deciduo si può anche canterizzare con dell'*acido fenico concentrato* o con una soluzione di *nitrato d'argento* fuso a 50%, mai però colla pasta arsenicale così indicata invece, per la sua azione eroica, a devitalizzare la polpa dei denti permanenti. Nei decidui il pericolo dell'assorbimento è grandissimo.

A questo proposito accenneremo che i denti decidui molto saldi nell'osso mascellare, hanno spesse volte radici sviluppatissime. Quando le radici sono molto divergenti l'estrazione riesce difficilissima, e atteso la debolezza dell'osso ancor giovane, non è scevra di pericoli per l'osso medesimo. Qualche volta le radici dei molari decidui, nella mascella inferiore, rinserrano con tal forza i germi dei bicuspidati che si corre pericolo di estrarre in un col deciduo anche il permanente. A riassorbimento compiuto e normale delle radici decidue, l'operazione è senza conseguenze.

Malgrado le cure e le otturazioni è pur necessario talvolta svellere dei denti decidui; quest'operazione si fa colle apposite tanaglie. Nel commercio abbondano ricchi assortimenti di forcipi dentali, ma noi ci siamo limitati a indicare i più indispensabili; e così pei decidui ci serviamo di tre sole tanaglie; una retta, n.° 37, (catalogo di Ash) serve per tutti i denti superiori, una curvata a becco d'astore, n.° 38, e serve per gl'incisivi e canini inferiori, la terza, n.° 40, curva sul piatto, foggjata come quella dei molari inferiori permanenti, serve appunto pei quattro molari decidui inferiori.

C.

Emorragie consecutive all'estrazione.

Un'emorragia che avvenga dopo l'estrazione di un dente può derivare:

1.° Da alterazione dei tessuti limitrofi in seguito a periostite; specialmente in casi cronici nei quali i vasi capillari sono considerevolmente sviluppati e dilatati;

2.° Da condizioni anatomiche anormali;

3.° Da condizioni patologiche, vale a dire affezioni delle pareti delle arterie, aneurismi;

4.° Da poca coagulabilità del sangue;

5.° Da emofilia.

Le emorragie, frequenti nei casi di periostite, riconoscono la loro origine nel fatto che i vasi hanno perduto la propria contrattilità; oltre ciò mancano parti molli in cui possano retrarsi, essendo esse vasi ossei. Per conseguenza non si può formare un trombo se non con mezzi artificiali.

Il decorso anomalo del canale intramascellare può, in caso di avulsione dentale, mettere in pericolo la rispettiva arteria; con molta frequenza questo canale corre vicino all'alveolo del terzo molare.

Le alterazioni della parete vascolare, conseguenze di processi ateromaziaci, sono pure molto spesso, negli individui di età avanzata, causa di emorragie arteriose difficili a frenarsi.

S'intende di leggieri come non sia raro il caso in cui riesce difficile arrestare l'emorragia consecutiva a un'estrazione dentale in caso di emofilia. A dir il vero, codesta condizione particolare del paziente non si viene a conoscerla che più tardi, dopo l'operazione, a meno che il paziente non sappia già del suo stato per tristi ricordi. Per un emofilico si ricorrerà naturalmente a tutti i mezzi dei quali si può disporre per conservare il dente ed evitarne l'estrazione. HEIDER ammonì contro le estrazioni durante il corso di malattie del sangue, quali lo scorbuto, il *morbus maculosus Werlhofii*, la leucemia, come anche dopo l'uso continuato di mercuriali.

Emostasi.

Nelle condizioni normali, l'emorragia cessa quasi subito dopo l'estrazione del dente. Dell'acqua fresca basta per sciacquare la bocca. Se non c'è periostite l'emorragia è di poca entità.

L'introduzione di *garza al jodoformio* nell'alveolo, immediatamente dopo l'estrazione, non è inopportuna. Specialmente indicato è il tamponamento dell'alveolo con garza al jodoformio in una bocca che manchi di pulizia, come anche in quei casi nei quali la limitata intelligenza del paziente lascia supporre che non terrà la bocca abbastanza pulita.

Il coagulo che si forma nell'alveolo si trasforma in un tampone fibrinoso, il quale chiude con bastante sicurezza la ferita dell'osso.

Per arrestare un'emorragia pertinace si adopera, con buon risultato, la *garza al jodoformio intrisa nella polvere di tannino*.

Se con questi mezzi non si riesce a frenare l'emorragia, bisogna chiudere la ferita in altro modo.

Il modo più semplice consiste nel tagliare un *turacciolo* di forma e grandezza corrispondente all'alveolo vuoto e nel comprimervelo dentro. Si pone dapprima sul fondo della ferita un po' di garza al jodoformio, intrisa nella polvere di tannino. Il tampone resta in posto facendo contrasto coi denti vicini, o altrimenti si lascia sporgere oltre le superfici trituranti e si fanno serrare le mascelle. In quest'ultimo caso il tampone viene tenuto fisso nell'alveolo dai denti della mascella opposta; la mandibola viene fissata contro la mascella superiore a mezzo di una fasciatura.

Nelle emorragie pertinaci si fu più volte costretti a preparare una mentoniera la quale serviva a tener fermo il tampone nella ferita. Vi furono dei casi nei quali, parecchi giorni dopo l'estrazione, l'emorragia non era ancora cessata, vale a dire ricominciava non appena levato il tamponaggio.

In tali casi BOENNEKEN consiglia l'ergotina, l'acetato di piombo e i lassativi: inoltre raccomanda per uso esterno gli astringenti, le irrigazioni calde e l'applicazione di cofferdam grosso.

Cura delle ferite da estrazione.

Avviene non di rado che un paziente, dopo essersi fatto svelere un dente, a motivo di dolori insopportabili, ritorni all'indomani accusando forti dolori malgrado l'estrazione del dente malato. In simili casi si tratta sempre di affezioni al periostio. I dolori cagionati da una pulpite spariscono tosto coll'estrazione del dente.

Questi dolori che insorgono in seguito ad un'avulsione durano di solito da 6 a 10 giorni, talvolta anche 2-3 settimane, raggiungono la massima intensità nella notte e sono accompagnati da tumefazione del tessuto vicino e da sensibilità alla pressione. Essi trovano una spiegazione nella persistenza della periostite alveolare anche dopo l'estrazione, e nel fatto che i batteri buccali infettano le ferite prodotte nell'osso dall'estrazione. E sebbene di raro, per fortuna, si sono osservati, dopo le avulsioni, dei casi gravi di setticemia terminare colla morte. Di solito sussegue la guarigione col formarsi di un'inflammatione localizzata.

La cura delle ferite da estrazione deve, secondo ciò che si è detto, mirare da una parte ad impedire che i batteri della bocca penetrino nella ferita; in questo caso è dunque la cura profilattica, ma d'altra parte essa deve combattere la periostite alveolare ancor sempre esistente. Si chiuderà quindi la ferita col tamponaggio di garza al iodoformio al 10-15% onde preservarla dai contatti pericolosi. Se dopo 24 ore si toglie il tampone, si è già formato uno strato sottile di tessuto di granulazione abbastanza resistente da impedire un'infezione. Contro la periostite persistente, BOENNEKEN consiglia di sciacquare la bocca ogni quarto d'ora o mezz'ora, con soluzione di acqua ossigenata al 2%. Soprattutto dopo ogni estrazione, la bocca dev'essere spesso ben pulita durante il giorno e specialmente dopo ogni pasto.

Per curare un'infezione già esistente si adopera, con successo, l'azione caustica dell'acido fenico concentrato; questo si adopera pure nel così detto « *dolor del vuoto* ». Giovano anche gl'impacchi freddi, in forma di compresse bagnate di acqua vegeto-minerale. È da evitarsi l'uso dei narcotici, perchè in questo caso giovano poco (1).

(1) A dimostrare quanto sia grave un'emorragia nella estrazione dei denti, accenneremo un caso occorsoci nel luglio 1891 all'Ambulatorio del Pio Istituto di S. Corona all'Ospedale maggiore, forse unico nella letteratura odontoiatrica. N. X., infermiere nello ospedale stesso, si presenta per farsi sveltare il primo molare superiore sinistro. Presa la tenaglia apponita ed affer-

Narcosi nelle estrazioni dentali.

Sul valore inapprezzabile della narcosi nelle operazioni chirurgiche, sulla storia e sviluppo della medesima, i moderni trattati di chirurgia si diffondono così ampiamente che ci limiteremo nel nostro cenno a dire brevemente dell'uso.

L'etere, or sono 40 anni e più, era diffusamente adoperato dai dentisti più in voga.

Venuto il cloroformio, a lui pure si ebbe ricorso per la narcosi nelle estrazioni dentali. Le nausee susseguenti alla narcosi cloroformica, il vomito molte volte ostinato e la sonnolenza persistente, ostacolarono la diffusione di questo farmaco nella pratica odontistica. Accadde che dei pazienti accusarono per molte ore le molestie succennate, occupando così la stanza da operazioni del dentista, e rendendogli impossibili le ulteriori visite; conseguenze che, in vista della poca importanza dell'operazione, meritano bene di essere ritenute per noiosissime.

Protossido di azoto.

Oggidi, quando si parla di narcosi nelle estrazioni dei denti, s'intende quasi esclusivamente la narcosi da protossido d'azoto. Questo gas soppiantò nella odontoiatria tutti gli altri anestetici. Grazie agli apparecchi più recenti, il suo uso è semplice, la narcosi breve, ma abbastanza lunga per la piccola eppur dolorosissima operazione: non dà luogo a conseguenze gravi.

Il protossido d'azoto fu scoperto nel 1776 da PRIESTLY. Il primo a esaminarlo fu il chimico DAVY. Un altro chimico, COLTON, nel 1844 ad Hartford, in una conferenza pubblica lo fece inalare a scopo di narcosi. Assisteva all'adunanza anche il dentista ORAZIO WELLS. Questi fece uso del gas nella sua pratica. Nel 1867 COLTON visitò

rato il dente, questo viene via per intero con un piccolo pezzetto di alveolo labbiale. Il paziente si alza e va al vassoio per sciacquarsi la bocca. Se non che, passati ben 10 minuti (da noi rimasti inosservati) il paziente ci prega di dargli qualche cosa per far cessare il sangue; soggiunge che il dente se lo è levato da sè colle dita. All'esame consta che il paziente aveva staccato il 2.^o molare e in bocca aveva il 3.^o molare in parte lussato. Per l'emostasi si adoperò l'emostatico Piazza (percloruro di ferro e cloruro di sodio a parti uguali) che a nulla valse: si tentò la cauterizzazione col termo-cauterio del Paquelin, pure senza successo, tentammo da ultimo il tamponamento dell'alveolo, quand'ecco l'emorragia farsi strada dalle fosse nasali. Qui era indicato il tamponaggio delle nari colla sonda di Bellock, ma a ciò si oppose energicamente il paziente. Per ultimo, dopo parecchio tempo e coll'uso di ghiaccio e tenendogli le braccia consorte sul capo, l'emorragia cessò. Narrato questo triste incidente ai colleghi dentisti, convenuti a Milano in occasione dell'adunanza annuale della Società Odontologica Italiana, questi dichiararono che la causa dell'emorragia non era da rinvenirsi nell'atto operativo, ma da conclusione emofilica del paziente e parziale saldamento dei denti. C.

l'esposizione mondiale di Parigi e fece comunicazioni personali, su questo gas, al dentista EVANS. Dopo d'allora EVANS adoperò il protossido d'azoto in più estese proporzioni. Il 31 marzo 1868 si eseguì nel Dental Hospital di Londra la prima narcosi per l'estrazione di un dente. Per studiare questo gas, la Odontological Society of Great Britain, nominò una Commissione la quale pronunciò il suo giudizio favorevole in base a 58000 narcosi fatte in Inghilterra. Da quel tempo divenne generale nella odontoiatria l'uso di quel gas, allo scopo di produrre brevi narcosi.

Produzione del Gas.

Il protossido d'azoto si ottiene dal sale ammoniaco, il quale deve essere innanzi tutto ben depurato da qualsiasi altra combinazione. Si riscalda il sale in una storta; in tal modo esso si decompone in protossido d'azoto e acqua. Il gas, così ottenuto, si fa passare attraverso un apparecchio di WOLFF composto di tre bottiglie, la prima delle quali contiene una soluzione concentrata di solfato di ferro, la seconda una soluzione di potassa, la terza del latte di calce. Quando il gas ha attraversato l'apparecchio se ne riconosce la purezza introducendovi un pezzetto di legno poco acceso; se il gas è puro, il legno incomincia ad ardere più vivamente.

Proprietà del Gas.

Il gas è incolore ed ha un odore alquanto dolciastro; a 0° e alla pressione di circa 50 atmosfere, diventa liquido. In tale stato appunto si ottiene dal commercio in cilindri di acciaio.

Uso del Gas.

Il miglior modo di produrre la narcosi col gas esilarante è il seguente: Il paziente, seduto su di una sedia a braccioli molto bassa, si appoggia comodamente alla spalliera imbottita, alquanto alzata, e, perchè mantenga aperta la bocca, gli si introduce una bietta di caoutchouc fra le arcate dentali, dalla parte sana. È opportuno legare questo cuneo con un cordoncino per evitare che eventualmente cada nella laringe.

Dopo di ciò si applica l'imboccatura (Fig. 228) del tubo di inalazione sopra il naso e sulla bocca, badando che chiuda perfettamente in tutti i punti, non lasciando accesso di sorta all'aria at-

mosferica. Nel tempo in cui si applica l'imboccatura, il rubinetto a tre fori (staffa) è aperto in modo che l'aria atmosferica passa liberamente. Ora, quando il paziente respira tranquillamente e a lunghi tratti, si spinge innanzi il rubinetto (staffa) e così il paziente inspira del protossido di azoto puro. Una mano dell'operatore controlla il polso.

Dopo l'inalazione di tre a sei galloni di gas avviene, senza stadio d'eccitazione precedente, l'anestesia completa.

Quando l'operazione è finita, si inclina subito in avanti la testa del paziente perchè non penetrino nel canale laringeo il sangue o parti di dente eventualmente sfuggite alla tanaglia. Contemporaneamente si leva anche la bietta. In questo frattempo il paziente ritorna completamente in sé.

Accidenti nella narcosi.

Come già si disse, la narcosi è completamente senza pericoli e non è quasi mai accompagnata da postumi dolorosi. Quel che ci ha colpito tra i fenomeni spiacevoli che l'accompagnano è la *cianosi*, la quale si osserva non raramente al prodursi dell'incoscienza. Ma respirando anche per brevissimo tempo l'aria atmosferica, quello stato scompare subito.

Si procurò di impedire la cianosi con parecchi mezzi. Quando si adoperavano i *gazometri economici* la cianosi doveva essere ancora più notevole. In questi apparecchi, in cui l'aria espirata ritornava nel gazometro, l'aria si mescolava col gas e veniva di nuovo inspirata; oggidi questi gazometri non si adoperano più.

Respirando del protossido d'azoto puro, l'anestesia si produce di solito assai presto, mentre respirando del gas contenente acido carbonico non si raggiunge che lentamente e con sintomi di cianosi, o non si ottiene affatto.

Per prevenire la cianosi, la quale, come si disse, non si può talvolta evitare nemmeno facendo respirare del protossido d'azoto puro, si pensò di mescolare il gas con *aria atmosferica*. Ma questo processo non diede risultati soddisfacenti.

Successivamente si mescolò il protossido d'azoto con dell'*ossigeno* puro. Si mescolavano i due gas nel gazometro oppure si faceva affluire l'ossigeno durante la inalazione in conveniente proporzione. Le narcosi ottenute coll'aggiunta di 10 e fino 20% di ossigeno riuscirono soddisfacentissime. Nondimeno si trovò che la *narcosi si produceva senza confronto più tardi, usando la miscela, che non*

colla respirazione del protossido d'azoto puro. Per produrre una narcosi ci voleva quindi molto più gas. Le grandi speranze avute nella miscela dei gas, scomparvero soprattutto per le narcosi prolungate, a motivo del soverchio consumo di gas.

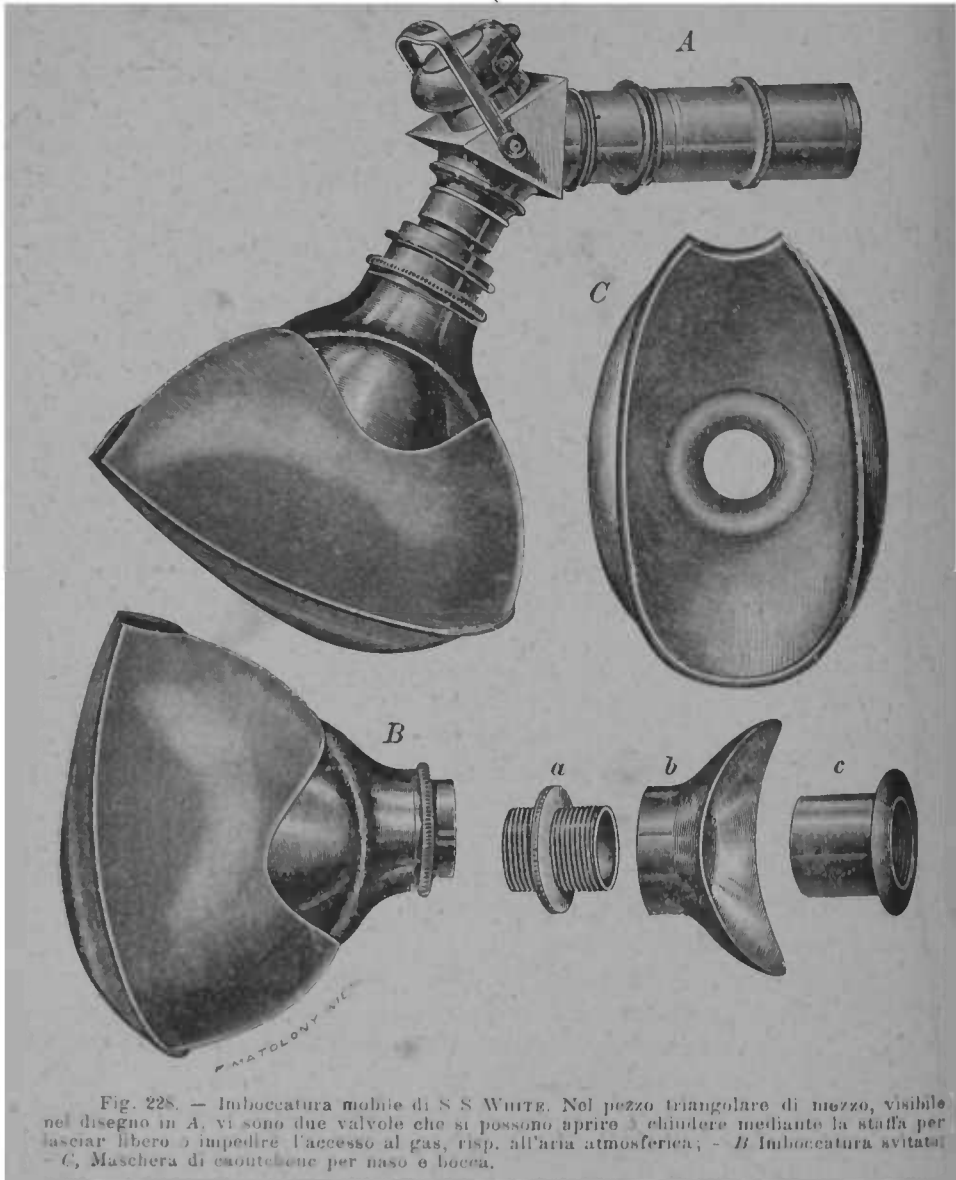


Fig. 228. — Imboccatura mobile di S S WHITE. Nel pozzo triangolare di mezzo, visibile nel disegno in A, vi sono due valvole che si possono aprire o chiudere mediante la staffa per lasciar libero o impedire l'accesso al gas, risp. all'aria atmosferica; - B Imboccatura avvitata; - C, Maschera di caoutchouc per naso e bocca.

HILLISCHER mescola 12 parti di ossigeno con 88 parti di gas esilarante, facendo affluire i due gas separatamente con un rubinetto di miscela nel tubo d'inalazione, ove si confondono; quel ru-

linetto permette di cambiare la percentuale dei due gas a seconda dell'individualità del paziente.

Raccogliendo ad esame tutti gli esperimenti sulla miscela del protossido di azoto coll'ossigeno, ne risulta che l'ossigeno rende più debole l'effetto narcotico del protossido d'azoto. Benchè si eviti la cianosi, nella narcosi di lunga durata l'uso del gas mescolato non ha trovato a tutt'oggi applicazione generale in causa dell'immenso consumo di gas.

I *casi di morte*, verificatisi durante le narcosi da protossido d'azoto, non sono da attribuirsi al gas, bensì ad accidentalità. Ciò che produsse l'esito letale fu talvolta un'affezione cardiaca o polmonare (tubercolosi avanzatissima) o cerebrale (meningite, anemia), tal'altra l'inspirazione di corpi estranei che determinarono la morte per soffocamento. Durante la narcosi nelle avulsioni dentali possono cadere nella laringe: sangue, scheggie di dente, parti della bietta colla quale tiensi aperta la bocca, e perfino la bietta stessa.

Narcosi da bromuro d'etile. — Nel bromuro d'etile (*æthyle-num bromatum*) credesi in questi ultimi tempi di aver trovato un narcotico indicatissimo per le estrazioni dei denti. Si ministra come il cloroformio, facendolo cadere a gocce sopra una maschera di filo metallico intrecciato e rivestito di flanella. Lo stadio di eccitazione è senza confronto minore che col cloroformio.

La narcosi da bromuro d'etile si ottiene anche mediante una spugna imbevuta di bromuro d'etile, messa in una borsa di caoutchouc alla quale è assicurata un'imboccatura di CLOVER od altra.

Subito dopo che venne nota la narcosi da bromuro d'etile feci moltissime anestesie, sull'andamento delle quali non posso che riferire in senso favorevole, imperocchè di 150 narcosi non una fu accompagnata da fenomeni penosi. Non avvenne mai un eccitamento speciale nè il vomito consecutivo; non una sol volta avvenne la cianosi, e quest'ultima circostanza designa la differenza essenziale fra la narcosi da bromuro d'etile e quella da protossido d'azoto.

Inoltre il modo semplice di adoperarlo parla in favore del bromuro d'etile; a tal uopo basta un cestello di ESMARCH, che si copre con un tessuto impermeabile (cofferdam e simili). Coprendo la flanella con caoutchouc si evita l'evaporazione del bromuro d'etile. Nelle narcosi da bromuro d'etile io adopero un'imboccatura comune dell'apparecchio da protossido d'azoto, alla quale è unito una capsula munita di fori, dentro la quale si pone della garza idrofila bagnata di bromuro d'etile. Io ne verso 10 grammi tutti in una volta. Dalla ditta Merk in Darmstadt si hanno delle boccette originali che ne contengono 10 grammi. Le boccette che ne contengono

gono 25 grammi sono troppo grandi; adoperandole c'è troppo scialo, perchè una boccetta aperta con un resto di bromuro d'etile non si può conservare. La luce e l'aria atmosferica alterano il bromuro d'etile. La respirazione dei 10 grammi versati richiede al più 5-10 inspirazioni. È meglio confidare sul numero e profondità delle inspirazioni anziché sulla durata dell'inalazione. Nella respirazione celere e profonda la narcosi avviene in un tempo incredibilmente breve. Il risveglio succede in breve e per lo più improvvisamente: parecchi pazienti rimangono ancora per un minuto o due in una specie di sonno leggero. Avvengono non di raro dei sogni erotici. In base alle mie esperienze ritengo che una breve narcosi da bromuro d'etile (10 grammi respirati sino a un minuto) non sia punto pericolosa. La cianosi che avviene coll'uso del bromuro d'etile non deve preoccupare. Gli apparecchi sono semplicissimi e la narcosi non costa molto. Ad onta di ciò la narcosi da bromuro d'etile non è adottata da molti siccome troppo pericolosa, e in oggi è piuttosto abbandonata.

Anestesia locale.

Da tempo si rivolse ogni studio per trovare un mezzo adatto di anestetizzare la gengiva e il periostio. Molti furono gli specifici decantati, ma nessuno di essi diede buoni risultati. Si provò col freddo, colla corrente elettrica, ma senza un successo particolare. Finalmente abbiamo trovato nella *cocaina* un rimedio, della cui efficacia molti raccontano cose meravigliose, ma altri però, e tra questi io stesso, non sono ancora persuasi della sua infallibilità. E mentre ci sono alcuni che non saprebbero citare un solo incidente, ci sono altri i quali riferiscono casi di intossicamento osservati dopo le iniezioni di cocaina. Quali sintomi di intossicamento devono secondo BLEICHSTEINER considerarsi:

« La dilatazione delle pupille, la rigidità del collo, il vomito, le vertigini, ronzio degli orecchi, polso piccolo e lento, il quale può farsi così debole da divenire facilmente intermittente o anche cessare del tutto; sudore freddo alla fronte, nel volto, nelle mani e perfino una sensazione di freddo in tutto il corpo, di tratto in tratto dei brividi, rigidità muscolare, apatia, stato di sapore, coma, collasso. »

Più volte si osservò una sonnolenza ostinata. WÖLFLEK ammette che la cocaina produca i sintomi di intossicamento quanto più il punto dell'iniezione è vicino al cervello.

Io adopero una soluzione al 10 per cento che ricevo in ampolle di BERNATZIK (Fig. 229) (Farmacia Inglese in Vienna). Si rompe il collo dell'ampolla, chiusa a fusione, e colla sciringa da iniezioni si assorbe la soluzione.

Si fanno tre o quattro punture nella gengiva in corrispondenza al

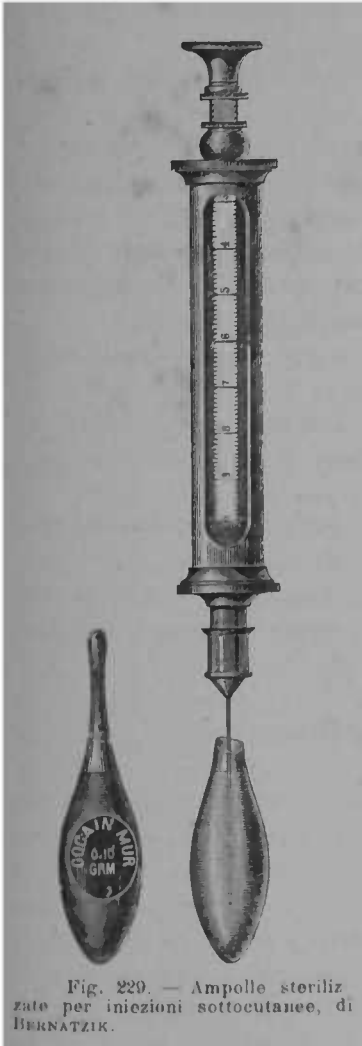


Fig. 229. — Ampolle sterilizzate per iniezioni sottocutanee, di BERNATZIK.

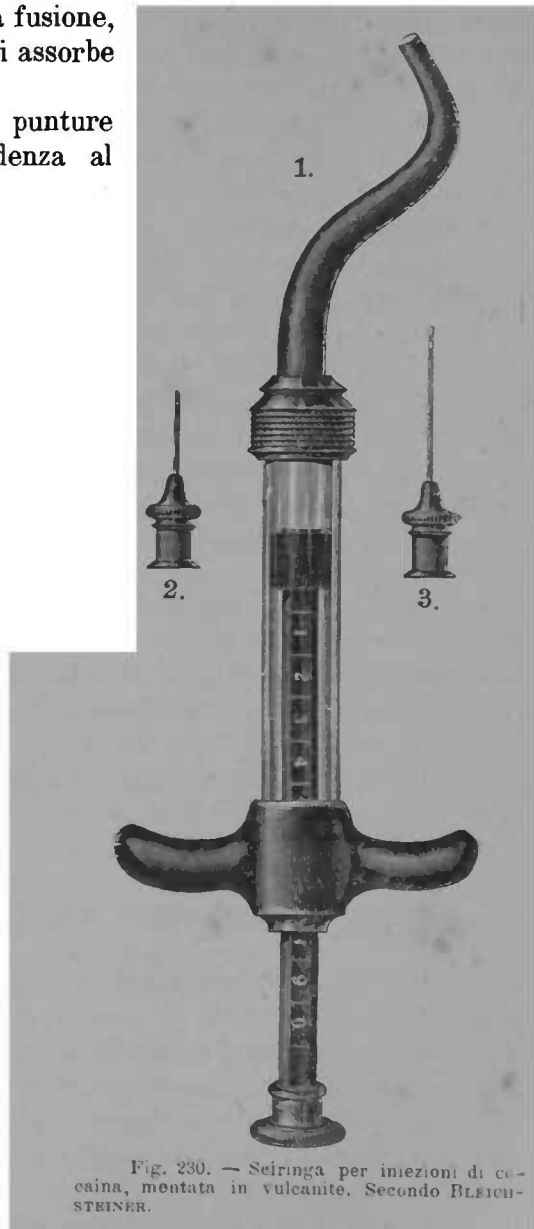


Fig. 230. — Siringa per iniezioni di cocaina, montata in vulcanite. Secondo BLEICHSTEINER.

dente che si vuole estrarre, tenendo una direzione orizzontale, ed altrettante in direzione verticale iniettando ogni volta una goccia.

Siccome le sciringhe metalliche da iniezione danno molto da fare per la difficoltà di tenerle pulite, preferisco la sciringa di

BLEICHSTEINER (Fig. 230). Si compone di un cilindro di vetro montato in gomma indurita, colla cannula ricurva a guisa di S e l'asta dello stantuffo graduata in dieci parti uguali. La siringa contiene un grammo di liquido. Gli aghi (Fig. 230, 2 e 3) sono lunghi 10 e 20 mm. la loro superficie molata è di 2 mm.

BLEICHSTEINER riassume le sue esperienze nel seguente modo:

« 1.° Indizio per la prognosi dell'anestesia ben riuscita si è: l'imbiancarsi completo della gengiva e la sua insensibilità alle punture anche più profonde;

2.° La prognosi dell'iniezione è molto favorevole quando la gengiva è gonfia e iperemica;

3.° La durata dell'anestesia è per lo più di 10 minuti;

4.° Le soluzioni di cocaina al 5 per cento sono sufficienti;

5.° Di regola non si devono iniettare più di 0,05 di cocaina per volta; a intervalli di mezz'ora la dose può elevarsi fino a 0,15;

6.° Bisogna fare il maggior numero possibile di punture e in ciascuna iniettare la minor quantità possibile di cocaina;

7.° Non appena finita l'iniezione, bisogna procedere all'estrazione;

8.° Dovendo ripetere le iniezioni, non bisogna pungere né iniettare nelle ferite recenti di un'estrazione, constatandosi in esse una maggiore possibilità di assorbimento;

9.° In caso di eventuale collasso è indicata la posizione orizzontale. l'alcool o il vino, non mai il nitrito d'amile;

10.° Negli accessi isterici si dia del ghiaccio per bocca, ovvero si facciano iniezioni di dieci gocce di soluzione acquosa di estratto d'oppio al 10 per cento ».

Disinfezione degli strumenti.

Come il chirurgo rivolge oggi le sue cure principali alla più accurata sterilizzazione de' suoi strumenti, così anche il dentista deve considerare come primo dovere di coscienza la più scrupolosa disinfezione degli strumenti, prima di qualsiasi operazione. MILLER nella sua opera « I microorganismi della bocca » riferisce sopra circa sessanta casi, nei quali, in seguito all'ommissione di questo dovere principale, si manifestarono gravi infezioni. In questi casi si riscontrò in modo affatto speciale la trasmissione della sifilide. Si tenga quindi sempre presente la possibilità di simile sventura e non si trascuri mai di disinfettare il campo operativo, fidandosi sulla forza di resistenza della gengiva sana, contro l'invasione dei microorganismi, e di sterilizzare scrupolosamente gli strumenti prima di adoperarli.

Io considero affatto inutile sterilizzare il cofferdam, perchè non si deve mai adoperare due volte lo stesso pezzo; il suo piccolo costo, viene bilanciato dalla cattiva impressione che fa sul paziente una simile economia. Se si presenta però l'assoluta necessità di sterilizzare un pezzo di cofferdam, preferibilmente lo si fa bollire o si immerge per circa mezz'ora in una soluzione di acido fenico al 5 ‰.

Nel comparto odontistico del policlinico generale di Vienna gli strumenti vengono sterilizzati, prima di usarli, immergendoli per cinque minuti in una soluzione bollente di soda al 3 ‰ e poi in una soluzione al 5 ‰ di lisolo. Dopo averli adoperati, si puliscono meccanicamente soffregandoli con una spazzola, acqua e sapone, e di nuovo immersi nella soluzione bollente di soda. Dopo cinque minuti, essi sono completamente sterilizzati e si mettono di nuovo nella soluzione di lisolo, dove rimangono pronti per essere riadoperati. Tale processo serve in particolar modo per le tanaglie.

Si deve rammentare che le mani ed in particolar modo la parte sotto ungueale, debbono essere accuratamente pulite prima d'ogni operazione. FÜRBRINGER ha adottato il seguente metodo per mani:

- 1.º Pulitura a secco dello spazio sotto-ungueale.
- 2.º Spazzolare per un minuto le mani e specialmente le unghie con acqua e sapone.
- 3.º Lavarsi per un minuto con alcool a 80 per cento.
- 4.º spazzolarsi ancora per un minuto le mani in una soluzione di acido fenico al 5 ‰.

Questa operazione di pulitura, che richiede cinque minuti, non è necessaria prima d'ogni singola operazione. Quando prima di incominciare le consultazioni si sono colla maggior cura possibile lavate le mani nel modo suddescritto, e rese così pure da ogni germe infettivo, basterà ad ogni singola consultazione lavarle accuratamente con la spazzola e sapone (spirito di sapone.)

VI.

PROTESI

INTRODUZIONE.

L'arte di rimettere i denti artificiali ha il compito di riparare nella cavità buccale gli sconcerti di funzioni prodotti dalla perdita dei denti, dalla loro posizione anormale, da vizi del palato e da fratture dei mascellari, nonchè di ridonare al volto, spesso deturpato, un aspetto piacevole.

Già la mancanza di singoli denti diminuisce la chiarezza della *pronuncia*, specialmente dei suoni dentali, la qual cosa risalta molto di più quando mancano tutti i denti. La *masticazione* rimane pregiudicata, e i cibi, i quali non sono digeribili se non sminuzzati e misti colla saliva, si inghiottiscono interi producendo disturbi gastrici e si espellono non ancora digeriti. Quando la dentatura è difettosa non si possono mangiare cibi molto tenaci e duri. La protesi dentale non deve quindi occuparsi solamente dell'applicazione di singoli denti mancanti, ma anche di dentiere complete allo scopo di possibilitare al paziente la chiarezza della pronuncia e la perfezione nella masticazione.

Le *anomalie di posizione* dei denti pregiudicano non solamente la forma regolare dell'arcata dentale, ma impediscono altresì la chiarezza della pronuncia. Per mezzo degli apparecchi di raddrizzamento, si riducono i denti nella posizione normale.

Le *anomalie del palato duro o molle*, o di entrambi in un individuo, siano esse congenite, come nella gola di lupo, o acquisite, come quelle provenienti per lo più da sifilide, reudono la pronuncia assolutamente inintelligibile. Quando il palato è difettoso non si possono pronunciare chiaramente nè i suoni finali nè i suoni palatini dell'alfabeto. Inoltre la voce si fa assai confusa per la risonanza nella cavità nasale, la quale, quando la pronuncia è normale, è separata dalla cavità buccale mediante il palato, mentre comunica con essa quando questo è difettoso. Per riparare a questo

sconcerto di funzione, la protesi fornisce vari apparecchi artificiali, denominati *otturatori*, i quali servono a separare la cavità nasale dalla cavità buccale durante la loquela e la masticazione.

Nelle *fratture del mascellare inferiore* si applicavano anticamente delle fasciature, per lo più complicate, e che ben rare volte rispondevano alle esigenze dei chirurghi. Ma ai nostri giorni il dentista ottiene, col suo metodo, degli apparecchi i quali sono più semplici di tutti quelli conosciuti fin qui. Le parti della mascella ricomposte vengon tenute insieme così strettamente da non esser possibile uno spostamento; per tal modo la mascella può per lo più riattivare le sue funzioni subito dopo applicato l'apparecchio. Esso rende possibile la masticazione e le operazioni chirurgiche ulteriori.

Preparazione della bocca.

Per fare un pezzo artificiale occorre innanzi tutto un'impronta perfetta della rispettiva mascella, la quale impronta, colata in gesso, dà il modello sul quale si fa direttamente il pezzo artificiale. Ora, prima di prendere l'impronta, bisogna che la mascella sia in tale stato da non opporre in seguito alcun ostacolo nel portare un pezzo artificiale, come appunto in una mascella sdentata ben guarita. Ma la cosa è ben diversa quando sussistono ancora dei denti guasti e delle radici, o quando la gengiva è malata. In questo caso la mascella va preparata in modo da togliere tutto ciò che potrebbe recare ostacolo all'applicazione dell'apparecchio artificiale. Le radici scosse e i denti cariati, si da non poterli più otturare in nessun modo, bisogna estrarli. In modo assoluto poi bisogna levare dalla mascella le radici ammalate nel periostio. I canali delle radici si assoggettino ad una buona cura antisettica e si otturino di poi.

Nei soggetti giovani bisognerà possibilmente conservare le radici anteriori, avuto riguardo all'atrofia alveolare che si verifica dopo la perdita delle radici.

Per eliminare i resti di corone si adoperano le tanaglie incisive, e per preparare la base della radice si adoperano le lime e i dischi di smeriglio.

Quando si è stati costretti a svellere delle radici, è necessario aspettare che il processo alveolare sia completamente guarito. In altri termini, preparando troppo presto il pezzo artificiale, accade che, dopo un mese o due, non combacia più colla gengiva ma resta staccato. La mascella è scomparsa sotto i denti artificiali, e colui

che porta l'apparecchio ne dà la colpa al dentista. Se però il paziente vuol subito mettere dei denti artificiali al posto dei denti estratti, lo si accontenti dichiarandogli che il pezzo artificiale, dopo brevissimo tempo, diventerà inservibile e bisognerà farne un altro.

Modo di prendere le impronte.

Di solito in oggi, per prendere l'impronta di una mascella, noi adoperiamo la pasta di STENT composta di cera e resina. La massa STENT si immerge nell'acqua calda per renderla molle, poi si impasta fra le dita e si mette nel porta-impronte metallico. Indi sopra una fiamma a spirito si riscalda di nuovo lo strato più superficiale pennellando poi la superficie con una polvere di porporina. Questa polvere impedisce alla massa di rimanere appiccicata ai denti. Prima di togliere l'impronta si aspetti che la massa si sia convenientemente indurita, poi si cola il gesso. In questo modo si ottiene il modello di gesso.

Prima di mettere la pasta di STENT o GODIVA nel porta-impronte, conviene scaldare leggermente quest'ultimo per evitare che la pasta si distacchi da esso all'atto di levar via l'impronta dalla bocca. Invece poi di scaldare la pasta direttamente sulla fiamma, preferiamo avere pronta in Gab netto una tazza d'acqua bollente e sfiorarvi sopra per un solo momento la superficie della pasta che deve venire in contatto della mucosa e dei denti; in tal modo si ottiene una impronta marcatissima senza impregnare la pasta di polveri di porporina o saponaria, come usano taluni.

Per prendere una buona impronta bisogna che il paziente sia convenientemente seduto sulla sedia da operazioni tenendo appoggiato il capo sull'appoggia-testa. Previo aver raccomandato al paziente *di non cercare di aprire troppo la bocca*, il che restringerebbe in senso trasverso l'orificio boccale, e volendo prendere l'impronta della mascella superiore, l'operatore si pone alla destra del paziente, introduce il porta-impronta colla pasta nella bocca, e cioè dapprima a destra e poi a sinistra distendendo delicatamenté coll'indice della mano sinistra la commissura labbiale, poi mette la pasta in posizione da abbracciare esattamente l'arcata alveolare; ciò fatto preme uniformemente e con moderazione il ricettacolo ponendovi sotto l'indice e il medio delle due mani in corrispondenza dei bicuspidati; per lo spazio di due minuti si mantiene il tutto immobile, poi si svincola per levarlo dalla bocca. Per svincolarlo si fanno dei leggerissimi movimenti di altalena con trazione in basso, e quando l'impronta aderisce tenacemente al palato, si introduca l'indice sinistro fra la guancia e la gengiva, stirando leggermente all'esterno onde favorire la penetrazione dell'aria. Da ultimo si leva via l'impronta avvertendo prima il paziente di tenere le labbra inerti per evitare che l'impronta si scontorca. Per le impronte della mascella inferiore, l'operatore si pone davanti al paziente, introduce il ricettacolo com'è detto poc'anzi ma prima dalla parte sinistra e poi a destra; tiene i due pollici sotto il corpo della mandibola, per fare contro-punto-d'appoggio all'indice e al medio delle due mani, i quali mantengono immobile il porta-impronte. Per evitare i conati di vomito, si invita il paziente a respirare dalla bocca *con celerità*, la qual cosa obbliga il palato molle a rimanere in posizione elevata ed inoltre produce una specie di anestesia.

C.

Se nel prendere l'impronta si presentano dei conati di vomito, si facciano delle pennellature di cocaina sul palato molle.

Si adopera il gesso quando si debba prendere l'impronta di una mascella sdentata. La poltiglia di gesso si solidifica in breve nella bocca, ma lasciandola indurire completamente rimane molte volte aderente alla mucosa. L'impronta si spalma d'olio, poi ci si versa sopra del gesso stemprato e si ottiene così il modello in gesso.

Impronte di cera e di gesso.

Prendere l'impronta d'una mascella col solo gesso, quando sussistono ancora dei denti, è quasi sempre impossibile perchè il gesso solidificato, nel levarlo di bocca, si spezza in varie parti. Perciò si prende dapprima un'impronta in cera. Nella superficie di questa si praticano dei piccoli fori e poi vi si cola del gesso. Prima che questo gesso diventi duro si rimette il tutto nella bocca e si riprende un'impronta che, nella maggior parte dei casi, riesce benissimo e senza difetti. Se si formano delle screpolature si riempiono di cera vale a dire si congiungono le superfici della frattura colla cera. La superficie si spalma di gomma lacca sciolta nell'alcool. Da ultimo si unge d'olio l'impronta, poi si cola il modello di gesso. Per staccare le due parti si mette il tutto nell'acqua calda.

VAJNA raccomanda i modelli di rame preparati col galvanismo. Si fanno direttamente per via galvanica sull'impronta di pasta STENTS, e sono di una esattezza sorprendente. Volendo adoperare i modelli per iscopi odontotecnici bisogna riempirli internamente colandovi dentro un metallo duro.

Modello di gesso.

Nell'impronta bisogna versare la poltiglia di gesso con precauzione e adagio. Si evita la formazione di bolle d'aria idratando e rimnestando il gesso con abilità e con attenzione, come pure scuotendo e battendo l'impronta. Dove nell'impronta ci siano dei denti isolati, si infigge nella massa, nel punto più profondo dell'impronta del dente, uno spillo per rinforzare il dente di gesso.

Per far sì che il gesso abbia maggior durezza conviene mettere il gesso nell'acqua lasciandovelo cadere adagio e, prima di rimstarlo, aspettare che si gonfi bene impregnandosi di acqua; non si metta mai nella scodella prima il gesso e poi l'acqua.

Quando l'impronta è piena di gesso, si formerà uno zoccolo, il quale dev'esser basso se si vuol dare al pezzo artificiale una base di caoutchouc, mentre invece dovrà essere più alto se si farà una placca metallica.

La formazione di questo zoccolo è un lavoro lungo e noioso se lo si fa capovolgendo l'impronta, già riempita di gesso, sopra una densa massa di gesso e lavorandola poi di spatola e di coltello; per sollecitare la cosa noi mettiamo una striscia di carta alta due dita tutt'intorno al porta-impronta assicurandola con uno spillo; poi versiamo dentro il gesso e quando questo incomincia a far presa leviamo via la carta, la quale si stacca con maggior facilità che non lasciandolo indurire completamente.

Non tutte le qualità di gesso sono buone per i dentisti, occorre un gesso che non solo diventi ben duro ma che rimanga tale anche facendolo bollire per ben una mezz'ora nell'acqua; il gesso di Parigi è senza confronti il migliore.

C.

Il modello in gesso si stacca dall'impronta immergendo il tutto nell'acqua calda. Ma quando si sia presa l'impronta col gesso, allora è necessario, prima di colare il modello, ungere bene con olio la superficie dell'impronta, il che rende possibile la separazione delle due parti.

Dopo di ciò si ritaglia debitamente il modello di gesso, dandogli così la giusta forma corrispondente alla mascella superiore o inferiore. Le superfici laterali dello zoccolo siano perpendicolari, ma quando si debba preparare uno stampo metallico allora devono convergere alquanto. Là dove nella mascella vi sono delle parti di gengiva molle, si raschia un po' il gesso del modello. Parimenti si osservi se l'uno o l'altro dente ha la corona o la superficie tagliente più grossa e più larga del colletto, e se l'impronta non si è scontorta nel levarla di bocca, il che renderebbe inesatto il modello di gesso. In tali casi si ritaglia il dente di gesso copiando la forma del dente naturale. I meccanici provetti conoscono parecchie finezze per ciò che riguarda il ritaglio dei modelli di gesso. Così per es. è bene raschiare un po' di gesso dalla corona dei bicuspidi superiori dalla parte palatina in corrispondenza del colletto, perchè nel dente naturale la superficie linguale del tubercolo interno ha una forma sferica.

Sul modello di gesso si forma poi la base per il pezzo artificiale e si tagliano i denti. La base provvisoria, prima di fare una base di caoutchouc duro, la facciamo di cera d'api colorata con un po' di cinabro. Nella base di cera si aggiustano i denti artificiali. Dopo l'ultima prova, ben riuscita in bocca, si sostituisce alla cera il *caoutchouc duro*. Ma volendo fare una *placca metallica* per il pezzo artificiale, allora bisogna coniarla o stamparla.

Prima di passare ai lavori metallici vediamo qualche cosa del caoutchouc.

Questa sostanza proviene da parecchie famiglie di vegetali ed in ispecie dalla *Siphonia elastica*, dal *ficus elastica* e dal *ficus elliptica*. LA CONDAMINE fu il primo a far conoscere il caoutchouc in Europa, e verso il 1785 venne utilizzato in grazia delle sue qualità più importanti, l'elasticità e l'impermeabilità. Nel 1845 HANCOCK e BRODING trovarono che combinandolo collo zolfo in piccola quantità, il caoutchouc conservava alle diverse temperature la sua elasticità, mentre la perdeva coll'aumentare la proporzione dello zolfo, sì da diventare un corpo solido e duro come il corno: ed ecco appunto il caoutchouc indurito.

Pare sia nel 1854 che si incominciò a lavorare il caoutchouc per uso dentistico; molti vantano la priorità di quest'applicazione, ma realmente i Sigg. NINCK e L. N. WINDERLING furono i primi a fare una dentiera a base di vulcanite, la quale era di colore bruno-scuro. Da quell'epoca a venire a' nostri giorni, il caoutchouc e gli apparecchi adoperati per vulcanizzarlo hanno subito dei cambiamenti e perfezionamenti insuperabili. Basti il dire che ancora nel 1861 non si conosceva il caoutchouc rosa per gengive, e si vulcanizzavano le dentiere per quattro ore di tempo entro recipienti foggiate a guisa di un alambicco e contenenti olio d'ulivo. Poi si ebbero i vulcanizzatori a bagno di sabbia, ed ultimamente i vulcanizzatori a vapore.

I migliori caoutchouc sono quelli di WHITE, di WEBER e di ASH e SONS. Noi diamo la preferenza a quelli di ASH perchè rispondono inappuntabilmente a tutti gli usi. Le qualità più generalmente ricercate sono il rosa N. 1. X. per gengiva, il bianco per la superficie triturrante nei molari piatti, il rosso, il nero, l'A. E. e il Whalebone N. 1 per base.

Per risparmiarci ora la descrizione del modo di articolare i modelli prima di fare il lavoro (cosa che diremo parlando delle dentiere complete) supponiamo di dover fare un pezzo parziale, pel quale non occorra l'articolato. Ottenuto il modello di gesso e fatta la scelta dei denti minerali, questi si tagliano colla lima di smeriglio o meglio colle ruote della stessa sostanza montate sul torno; si tagliano in modo che non vi sia spazio fra la porcellana e il modello di gesso; ciò fatto si prende una lastra di cera da modellare di ASH, si scalda leggermente sulla fiamma BUNSEN e senza impastarla si comprime debitamente sul modello di gesso, ritagliando da quella tutto ciò che è in eccesso. Ciò fatto, si montano i denti assicurandoli alla suddetta placca con altra cera previamente fusa in piccoli cucchiaini appositi. Ottenuto così il lavoro finito in cera, lo si mette in muffola in un col modello.

Occorre sapere che la muffola è una scatola divisa in tre parti, e così 1.° parte inferiore: 2.° parte di mezzo o cerchio: 3.° il coperchio. Si pone adunque il modello di gesso nel mezzo della scatola inferiore coi denti all'insù: si stempera un po' di gesso e si versa tutt'intorno al modello, rivestendo nel lato esterno i denti di porcellana e di gesso; poi si tagliano tutti i sottoquadri rendendo ben liscia la superficie. Indi si sovrappone il cerchio di mezzo, si stempera dell'altro gesso, si versa ricempiendo sino all'orlo, previo aver ben unto d'olio o di sapone la superficie del primo gesso onde il secondo non vi aderisca; su questo si mette subito il coperchio sovrapponendovi un peso, ovvero mettendo la muffola sotto la pressa. Intanto che il gesso fa presa, si scalda un apposito vaso pieno d'acqua e si taglia il caoutchouc in pezzetti della lunghezza da 2 a 3 centimetri e larghi da 1 a 2. Ora si immerge nell'acqua bollente la muffola (non meno di mezz'ora dopo aver versato l'ultimo gesso), si lascia bollire per otto o dieci minuti circa, poi si leva dall'acqua e colla punta di un coltello si apre la muffola; si cola via tutta la cera, si asciuga con bambagia, ponendo cura che non vi restino dei minuzzoli di gesso, i quali rimanendo internati nel caoutchouc danno al pezzo un brutto aspetto. Con due escavatori rotti o con due punte di lima qualsiasi si introduce il caoutchouc condensandolo pezzo per pezzo, e dapprima contro i denti di porcellana poi in tutto il resto; terminata la condensazione si sovrappone la parte superiore della muffola, previamente riscaldata, e si mette sotto la pressa. Poi si leva di là, si mette entro apposita staffa chiusa a vite e così nel vulcanizzatore. In questo si mette appena un bicchier

d'acqua; non occorre metterne molta: Si deve cuocere nel vapore e non fare un bollito. La muffola anzi va messa capovolta onde la parte inferiore di essa stia fuori del livello dell'acqua. Si accenda la fiamma e si faccia salire ben adagio il calore per modo che occorra non meno di tre quarti d'ora a far salire la colonna del termometro a 157° centigr., alla qual temperatura si lascia per un'ora e un quarto. Indi si spegne la fiamma, si scarica il vapore dall'apposito rubinetto, si apre il vulcanizzatore e si leva la muffola lasciandola raffreddare da sola; se per caso vi fosse urgenza si può accelerare il raffreddamento mettendola nell'acqua fredda. Da ultimo si apre la muffola, si leva il pezzo dal gesso e si pulisce con apposite lime, raschiatoi, bulini, carta vetrata, polvere di pomice in poltiglia e spazzola sul torno.

Vi sarebbe stato molto da dire sulla fabbricazione dei caoutchoucs e loro qualità, ma scrivendo queste pagine avemmo di mira il solo necessario pel pratico; ci limitiamo dunque a dire che da lunghi e accurati studj fatti dall'egregio nostro amico e collega Sig. C. S. BRIGHT e figlio da Genova, sulla cottura e qualità dei diversi caoutchoucs del commercio, gli è risultato che il Whalebone N. 1 di ASH (caoutchouc osso di balena) cotto nel modo e pel tempo suindicato, è quello che resta più elastico e più resistente di tutti gli altri; fino alla cessazione del nostro esercizio professionale adoperammo esclusivamente questa qualità e ci occorre solo due volte di fare una riparazione.

Abbiamo detto riparazione. Sì, il caoutchouc si può riparare quando la placca eventualmente si screpoli o si rompa in due; di più si può eziandio agguingervi uno o più denti; allora si riuniscono con cera (dalla superficie linguale) i pezzi fratturati, si mettono in una massa di gesso stemprato, lavorando poi quest'ultimo in modo da poterne distaccare i pezzi rotti a indurimento compiuto; dopo di ciò si fanno nei frammenti degl'intagli a coda di rondine e si rimettono nel loro gesso: si coprono i tagli fatti con cera da modellare e il tutto si mette in muffola come si è detto poc'anzi.

Se non che un pezzo cotto e ricotto più volte diventa sempre più friabile a motivo che si evapora la parte gommosa del caoutchouc rimanendo la parte legnosa. Perciò si può cambiare la vulcanite e si procede così:

Riuniti con cera i frammenti e posti nella massa di gesso, come ora dicemmo, si mette sotto di questa, già indurita, un filo di refe ben disteso nel senso antero-posteriore; poi si stempera del nuovo gesso e si versa tutt'intorno al primo gesso già formato a ferro di cavallo; quando sta per avvenire la presa del secondo gesso si tira il filo per modo da tagliarlo in due e si lascia completare la presa; ciò fatto, si staccano queste due metà, si levano i frammenti del pezzo, da questi si distaccano colla fiamma a gas o a spirito i denti, si gettano via i pezzi rotti di caoutchouc, si riunisce tutta la scatola di gesso mettendo al loro posto i denti e coprendo con lastra di cera da modellare i punti già prima occupati dal caoutchouc rotto, poi si mette il tutto in muffola, ecc.

Facendo cuocere i pezzi in un col modello, ben s'intende che questo va perduto, ma il pezzo acquista una tale precisione che vale la pena di perdere il modello; tuttavia volendolo conservare per altri lavori o quando non si voglia cuocere sul modello a motivo che nella bocca esistono ancora delle radici per cui i denti vanno montati a vivo, allora si comprime sul modello, relativamente si stampa un pezzo di cera sul quale si montano i denti; poi questo pezzo in cera si leva dal modello e si mette in muffola coi denti all'ingiù; condensato che sia il caoutchouc e prima di coprire colla parte superiore della muffola si fanno due o tre canali di sfogo nel gesso inferiore, i quali servono ad accogliere il caoutchouc in eccesso, evitando per tal modo che si alteri l'articolato o che il pezzo riesca troppo alto, sicché i denti resterebbero staccati dalla gengiva anziché combaciare esattamente su di essa.

Oltre a questi canali di sfogo, prima di chiudere definitivamente la muffola, si bagna nell'acqua uno di quei pezzetti di tela che separano le diverse lastre di caoutchouc nelle scatole; si sovrappone il caoutchouc condensato e si chiude la muffola provvisoriamente, poi si riapre. Quella tela serve a favorire

il distacco della parte superiore della muffola senza che il caoutchouc vi si attacchi: allora con una forbice si ritaglia il caoutchouc eventualmente in eccesso. Da ultimo si chiude definitivamente la muffola ma *senza* il pezzo di tela.

C.

Stampi e controstampi.

Gli stampi (i maschi) sono modelli di metallo, vale a dire imitazioni del modello di gesso in metallo. Il controstampo (matrice) è la negativa dei primi. Fra lo stampo e il controstampo si conia, vale a dire si stampa la placca metallica che dovrà servire di base all'apparecchio artificiale.

Il metallo più usato per la preparazione degli stampi è lo zinco. Il contrastampo si fa di piombo.

Per fare gli stampi si procede nel seguente modo: Si pone il modello di gesso sopra un tavolo liscio e lo si circonda con un cerchio metallico verticale. In questo involucro si introduce poi della sabbia da modelli, comprimendola via via contro le pareti del cilindro e non contro il modello di gesso. La sabbia da modelli deve essere alquanto umida. HASKELL per inumidirla consiglia l'olio, il quale, secondo lui, eviterebbe che la sabbia si sbriccioli. Quando l'involucro metallico è tutto pieno, lo si solleva in un col suo contenuto, procurando con tutta precauzione di staccare il modello di gesso dalla sabbia, il che si ottiene battendo leggermente sull'involucro metallico. È molto opportuno spargere sulla superficie del modello di gesso della polvere di saponaria (talco) prima di mettere la sabbia. Nella cavità rimasta nella sabbia si versa poi il metallo fuso (zinco).

Il controstampo si ottiene dal modello di metallo, mettendo tutt'intorno a quest'ultimo della sabbia, lasciando però scoperta soltanto la parte alveolare, nella mascella superiore naturalmente anche il palato. Poi si circonda il tutto con un cerchio metallico, o per meglio dire con un cilindro metallico basso che s'interna nella sabbia. In questo cerchio si versa il piombo fuso. Non bisogna però riempirlo fino al margine superiore, per poter ancora afferrare il cerchio con una tanaglia, ed essere così in grado d'immergere il tutto nell'acqua colla maggior prestezza possibile per farlo raffreddare. Per gli stampi HASKELL raccomanda il metallo Babbit, il quale possiederebbe, a quanto egli dice, tutte le buone qualità che si richiedono per uno stampo da dentiera. « Lo stampo non deve contrarsi, la sua durezza e tenacità dev'essere tale che, coniano, non si spezzi sotto i gravi colpi di martello: la sua coesione dev'essere tale da

impedire di spezzarsi o storcersi; lo stampo, dopo la fusione, deve avere una superficie liscia e fondere a bassa temperatura ». Il metallo Babbit è così composto:

- 1 parte di rame,
- 2 parti di antimonio.
- 8 parti di stagno.

Per coniare la placca.

Si forma dapprima con foglia di piombo la futura placca metallica. Poi si distende e si lisciano le sue ineguaglianze, e sul modello di questa si taglia la vera placca del metallo che si vuol adoperare (lastra d'oro a 20 carati). Questa si pone fra lo stampo e il contro-stampo, e si batte sopra con un martello. Siccome la placca nel coniarla diventa cruda, bisogna arroventarla più volte, ma per questi arroventamenti la placca si annerisce, per cui si deve immergerla in acqua calda acidulata con alcune gocce di acido cloridrico.

Quando vi sia pericolo che la placca si laceri nel margine alveolare o faccia delle pieghe, prima di coniarla vi si fanno dei tagli, e si ripiegano i margini in modo che possano anche addossarsi uno sull'altro. Dopo il conio i tagli si possono saldare.

Le placche per dentiere si possono anche ottenere coi *torchi*. Per fare gli stampi per quest'uso è indicato il metallo Spence. È un composto di solfuro d'antimonio, zolfo e bismuto. Fonde a 239° F.

Siccome per la pressione si richiede una grande forza, si raccomanda il torchio idraulico di THELSCHOW, il quale esercita una pressione da 500 a 800 atmosfere.

Invece di questo torchio assai costoso si è ora adottato il torchio a leva differenziale di DUCHSCHER, col quale, oltre ad esercitare una pressione di 300 Kg., si evita che il maschio faccia altalena, ciò che succede col martello; nel che fare, la placca non riesce mai esatta. C.

Da parecchi anni si vanta molto l'*alluminio fuso per pressione*. Si gettano per pressione le placche di alluminio, anzi si gettano direttamente sui denti stessi. Parimente si possono gettare degli uncini (Vedi POLSCHER, Aluminium-Pressguss für künstlichen Zahnersatz).

Ora che si è stampata la placca bisogna mettere insieme il lavoro. Se trattasi di una dentiera intera, allora la placca non abbisogna più di nulla; se invece vi sono nella bocca dei denti naturali, allora bisogna con una sega da stipettaio staccare sino a metà dente le porzioni di placca che formano molla attorno al dente o ai denti naturali (non stampiamo sempre la placca e gli anelli d'un sol pezzo). Ciò fatto e aggiustati i denti alla placca sul modello, i denti si foderano con una placchina d'oro nella parte posteriore, vi si arrovesciano sopra le punte di platino

e si accorciano col tronchesino al fine di evitare un lungo e faticoso lavoro successivo col bulino e colla punta della lima per tirar liscio il tutto quando il pezzo è saldato; si montano i denti così foderati sulla placca fissandoveli con un po' di cera. Dopo di ciò si leva la placca dal modello, con un pennellino si applica un poco di borace sciolto in acqua (alla consistenza di crema) nel punto d'unione fra denti e placca, e ciò allo scopo di evitare che il gesso vada ad occupare dei punti ove invece può occorrere che vi scorra della saldatura. Indi si idrata un po' di gesso aggiungendovi o dell'amianto o della pomice in polvere: queste sostanze tengono più unito il gesso quando il pezzo è in fuoco, ove perde la sua acqua di idratazione. Su quella poltiglia di gesso e amianto si pone la placca d'oro coi denti all'insù, si ha cura di coprirli bene col gesso e si lascia indurire. Prima però che l'indurimento sia completo, si ritaglia il gesso con un coltello là dove rimarrebbe troppo grosso, e ciò allo scopo di evitare della fatica a scaldare tutta quella massa. Il gesso indurito completamente, si leva via la cera colla punta di un piccolo coltello od anche versandovi sopra dell'acqua bollente. Ciò fatto, si mettono dei piccoli ritagli d'oro nei punti d'unione della placca colle contro-placche, si bagna bene di borace e vi si mette la saldatura. Agli orefici e gioiellieri interessa molto nei loro lavori che la saldatura (una volta scorsa) si veggia il meno possibile; per noi dentisti ciò non fa difetto, anzi essa deve servire a rinforzare il pezzo in taluni punti, ed ecco il perchè la saldatura per uso dentistico va tagliata in piccoli pezzettini di 2 mm. in quadro e non già in pagliuzze come quella dei gioiellieri. Preparato così il pezzo, lo si pone sulla carbonella ben accesa nel timballo di ferro da saldare; si evitano le correnti d'aria, si scaldi per bene il pezzo soffiando adagio e sempre sul carbone, non mai sull'oro e sulla saldatura; quando poi il pezzo è ben caldo per modo che si vede il borace ben asciutto, allora col cannello feruminatorio si continua a scaldare anche direttamente sull'oro sino a che si vede la saldatura a scorrere in un tutto uniforme. Avvertisi però di non scaldare soverchiamente perchè i denti minerali cambiano di colore. Ora si sovrappone il coperchio alla scatola e si lascia raffreddare completamente; poi si stacca il gesso, si mette il pezzo nella soluzione di acido cloridrico per far cadere il borace e per ultimo coi bulini, colle lime, pietra pomice e brunitoio si finisce il lavoro.

C.

Denti artificiali.

I denti artificiali si fanno oggidì nelle fabbriche. Sono di porcellana e nella loro faccia posteriore o inferiore hanno due punte di platino. Queste punte (crampous) servono a fissare il dente artificiale, o per meglio dire la corona dentale artificiale, sebbene non sempre sia una corona dentale, ma una parte di essa.

Anticamente i denti artificiali si facevano d'avorio o anche intagliandoli dalle ossa lunghe. Vi si applicava un filo d'oro che poi si legava ai denti sani. I *denti dei cadaveri* furono essi pure adoperati per molto tempo. Tutti i dentisti ne avevano una grande provvista che conservavano nell'acqua. I denti dei cadaveri si possono usare per denti a perno, staccando colla sega la corona dalla radice nel colletto, adattando bene la corona alla radice del paziente, e poi fissandola nel canale con un perno d'oro o di legno (HICKORY). I denti di cadavere si montavano anche su placche metalliche adat-

tate alla mascella. I singoli denti erano fissati con punte d'oro saldate alla placca. Tali dentiere artificiali erano invero assai belle e molto naturali. A ciò aggiungasi che alcuni meccanici facevano con cera colorata in rosa, una gengiva artificiale da illudere completamente. Una riparazione, p. es. la sostituzione d'un dente spezzato, richiedeva poco tempo. Ma quando si trattava di riparare la placca metallica bisognava levare via tutti i denti naturali, perchè al fuoco si sarebbero distrutti.

I « denti naturali » di cui trattasi andavano soggetti alla carie come gli altri denti (vedi in proposito a pag. 153). Nei denti dei cadaveri se si prendevano un po' più lunghi, vale a dire se ci si lasciava una parte della radice, si notava un forte rammolimento del colletto, rispettivamente della radice.

L'avorio dei denti d'elefante era troppo debole, motivo per cui si preferirono i denti d'ippopotamo, i quali sono più duri e più resistenti. Coll'ippopotamo non si facevano solamente i denti isolati, ma anche le dentiere, intere per lo più in un pezzo solo. Bisognava intagliare la base sul modello.

I denti minerali apparvero dapprima sotto forma di pezzetti di porcellana coperti di smalto nella faccia anteriore e aventi una punta di platino nella faccia posteriore. Dall'America pervennero dei preparati assai migliori. Fin dal principio i denti di smalto non resistevano abbastanza al fuoco. I denti americani resistevano bene alla saldatura. Finora le fabbriche americane sono superiori per rispetto alla bontà dei denti minerali.

Modo di applicare i denti artificiali nella bocca.

I denti artificiali si applicano a perno, a corone d'oro o di porcellana, a ponte, a placche di caoutchouc duro (vulcanite), oro, platino smaltato e alluminio; per base dei pezzi artificiali la celluloida non ha dato buoni risultati.

La celluloida *Parkins Hyat* » si compone di cellulosa e canfora. Fu nel 1860 che in America incominciò ad adoperare questa sostanza per base delle dentiere artificiali. In commercio trovasi sotto forme di placche già preparate per metterle in opera. Queste placche, di un bellissimo color rosa, hanno una durezza straordinaria unita alla massima leggerezza. Il lavoro in celluloida si prepara come quello in vulcanite, colla sola differenza che, invece di condensare, si pone semplicemente la placca fra la parte media e l'inferiore della muffola; poi con appositi apparecchi di pressione (quello di GARDUILL è il migliore e più sicuro) e al calore di 150° si riduce la placca nel termine di dieci minuti. Se non che queste placche, vuoi nel lavorarle, vuoi col calore della mano, si scontrano tendendo a riprendere la forma primitiva di « placca del commercio » ed in tali casi il pezzo è irreparabile; anche immergendolo per pochi

istanti nell'acqua bollente e poi premendo la placca colle dita sul modello di gesso, essa ritorna a posto ma non tarda ad alterarsi di nuovo. Fu in vista di questo grave inconveniente che al sig. L. N. WINDERLING venne in pensiero di lavorare questa base scomponendo la sua forma molecolare per mezzo del suo ingegnossissimo iniettore, riducendo cioè la celluloida in forma di un sottile maccherone che ravvolgendosi e intrecciandosi in mille guise nell'interno di apposita muffola e dentro una sola massa di gesso, si fondeva insieme acquistando la forma della placca desiderata e senza più scontrarsi.

Fu allora che parve di aver raggiunto l'ideale « solidità, leggerezza ed eleganza » a punto tale che noi stessi dicemmo che il caoutchouc sarebbe rimasto un « ricordo storico professionale ». L'esperienza ci ha disillusi e con noi molti altri! La celluloida a contatto dei fluidi buccali, specie poi se nella bocca esistono delle radici, si decompone lasciando per residuo una massa putrida e inservibile, e ciò nel breve tempo di un anno ed anche meno.

C.

Se la radice non esiste più, i denti vicini devono servire di appoggio alla protesi. Anticamente si usava saldare i singoli denti artificiali a un filo d'oro sottile e poi attaccarlo solidamente ai denti sani. Quei pezzi non potevano essere levati da chi li portava anche se erano smossi e vacillanti. Tali pezzi artificiali erano di grande svantaggio per i denti sani, i quali soffrono molto nel colletto. Chi portava un pezzo artificiale si rendeva molesto a sé e ai suoi vicini pel gran fetore che esalava dai detriti di cibi in decomposizione, rimasti fra i denti artificiali e sotto di essi. I pezzi a ponte ben lavorati e ben applicati non presentano questo inconveniente e resistono benissimo alla pressione della masticazione: si cerca eziandio di dare, mediante larghe placche, una base sicura persino ai denti artificiali isolati, affinché possano resistere senza dolore alla pressione della masticazione. I denti vicini servono più a tener fermo il pezzo artificiale nella sua posizione che non a portarlo. Questi pezzi artificiali si possono sempre levare di bocca e pulirli.

Le placche da dentiere si applicano o mediante uncini sui denti sani ancora esistenti, ovvero stanno in sede per adesione. Finalmente una dentiera artificiale superiore ed inferiore si può unire con molle spirali d'oro e fissarla così alle mascelle.

Uncini.

Per assicurare le placche ai denti sani, servono con grande vantaggio gli uncini ben lavorati. Non devono essere troppo larghi nè mai troppo bassi. Gli uncini di quest'ultimo genere danneggiano il dente da essi racchiuso. La larghezza degli uncini deve essere da 3 ai 5 mm.; inoltre devono essere preparati con una lega d'oro a 18 carati o con platino. Tali uncini hanno una buona forza di molla.

Ciò che molto importa si è di applicare l'uncino in modo che non si veda nell'aprire la bocca; lo si fa girare intorno al dente, rasentando la faccia interna e posteriore.

L'uncino non dev'essere saldato alla placca per tutta la sua estensione, ma solamente per breve tratto, onde non perda la sua elasticità.

Saldatura d'oro.

La miglior saldatura d'oro, secondo la ricetta di GAODNO è così composta :

40	parti d'oro puro,
2 $\frac{1}{2}$	» di argento puro,
2 $\frac{1}{2}$	» di rame puro,
2	» di zinco puro.

Si piega lo zinco in una foglia d'oro, s'introduce nel fondo del crogiuolo, si ricopre di borace, si tagliano in piccoli pezzi gli altri metalli e si introducono parimente aggiungendo del nuovo borace, e si fa fondere il tutto. Versatolo, si tira al laminatoio. Questa saldatura è molto tenace, scorre facilmente e non si scolora nella bocca. L'inventore dice di averla laminata sottile come la foglia d'oro.

HASKELL dà quest'altra ricetta :

3	parti d'argento puro,
3	» di rame puro,
1 $\frac{1}{2}$	parte di zinco puro.

Si avvolge lo zinco in foglia d'oro, si mette nel crogiuolo e si ricopre di borace; indi vi si sovrappone il rame e l'argento, si ricopre di altro borace e si fonde il tutto. Poi si riduce questa lega al carato che si desidera, indi si passa al laminatoio. Per 20 carati si aggiunga una parte di questa lega a 5 parti d'oro puro; per 18 carati (oro più basso per la bocca non se ne dovrebbe mai adoperare) si aggiunga una parte e mezza di lega a 5 parti d'oro. Prima di usarla si provi sempre la bontà della saldatura facendola scorrere sopra una lastra d'argento.

Oggidi otteniamo dal commercio l'oro in filo e in lastre di qualunque forza si desideri e la saldatura così detta *a terzo*, la quale è buonissima. Non vale adunque la pena di affaticarsi a fare delle fusioni, e sostenere le spese di un fornello fusorio, di un laminatoio, di una trafilatura, ecc. C.

Per tagliare i denti.

Nella scelta dei denti artificiali bisogna badare che non siano troppo grandi nè troppo piccoli, in nessun caso poi la larghezza dei denti artificiali deve superare la loro lunghezza. Di solito i pazienti desiderano dei denti piccoli, e nella scelta li preferiscono a quelli di grandezza media. Pertanto l'anatomia c'insegna che nella dentatura umana i denti grossi sono più numerosi dei piccoli.

Anche i denti della mascella inferiore non devono essere piccoli. In questo senso si commettono errori così frequenti; allora si vedono dei dentini anteriori piccolissimi, messi molto in alto nella base di caoutchouc, cosichè aprendo anche moderatamente la bocca cade sott'occhio il caoutchouc rosa (gengiva artificiale).

Ogni corona dentale, nella parte più vicina al colletto, è più o meno gialla. I canini sono più gialli degli incisivi, i bicuspidati e i molari sono ancora più scuri. I denti inferiori sono più scuri dei superiori.

I denti incisivi superiori troppo larghi stanno malissimo. Gli incisivi lunghi e stretti, che si vedono poco anche muovendo moderatamente il labbro superiore, danno alla bocca un'espressione simpatica. Talvolta le radici larghe degli incisivi ancora esistenti nella bocca obbligano a scegliere dei denti artificiali alquanto più larghi. Nondimeno è sempre meglio prendere dei denti più stretti e lasciare fra l'uno e l'altro degli interstizi; ovvero si sospinge alquanto ciascun incisivo verso la linea mediana, di modo che gli assi longitudinali dei singoli denti artificiali non collimino cogli assi longitudinali delle radici.

I bicuspidati non devono mai essere più larghi dei canini, ma sempre più stretti.

Per i singoli denti bisogna rilevare che:

Gli incisivi mediani superiori stanno o ad arco ellittico normale, ovvero formano insieme un angolo, il quale è rivolto bene spesso verso il lato linguale, raramente dal lato labbiale.

L'angolo mesiale dell'incisivo laterale superiore è spesso rivolto alquanto all'esterno. Sulla superficie laterale anteriore (mesiale) osservasi molto spesso una piccola depressione che si può facilmente imitare nel dente artificiale per mezzo della ruota sul torno.

La punta del canino superiore è per lo più rivolta all'interno e viene molto in basso. La parte vicina al colletto è fortemente convessa dal lato labbiale. I denti canini non devono mai stare in

linea retta cogli incisivi. Il canino dev'essere spinto all'interno verso il palato specialmente la sua parte distale. Nei vecchi la punta del canino si può ben anche tagliarla via, perchè nelle condizioni normali è smussata.

L'angolo incisivo mesiale dei bicuspidi superiori è, come abbiamo già notato nella parte anatomica, più lungo dell'angolo incisivo distale. Per riguardo a questa proprietà i bicuspидati della metà del mascellare superiore destro coincidono col canino della sinistra e viceversa. La corona del primo bicuspidato superiore è più grande di quella del secondo, però solamente nella direzione da una superficie di contatto all'altra. Nella direzione dall'interno all'esterno, o per meglio dire dalla faccia linguale alla labbiale, il secondo bicuspidato sorpassa il primo. Il primo bicuspidato è largo e rotondeggiante (vale a dire la superficie labbiale), il secondo è più stretto e ovale. Le corone dei bicuspидati superiori sono alquanto inclinate verso l'interno per articolare esattamente sui loro antagonisti. Sappiamo dall'anatomia che la superficie labbiale dei bicuspидati superiori è inclinata verso il canino. Questa inclinazione si può imitare con dei « mezzi » bicuspидati artificiali.

I taglianti degli incisivi inferiori devono essere rivolti verso l'esterno. La loro base deve piegare all'interno, vale a dire verso la cavità buccale interna. Trascurando questa regola, il labbro inferiore, o per meglio dire la concavità fra il labbro e il mento si trasforma in una convessità, il che fa lo stesso effetto come se si spingesse in avanti questa parte colla lingua. I denti artificiali inferiori devono, come i naturali, essere nella loro superficie tagliente più larghi che nella loro parte inferiore. Inoltre non è male che il colletto del dente sia alquanto marcato.

I canini inferiori superano il livello degli incisivi. (Oltre di ciò sarà bene collocarli un po' in avanti.

Il primo bicuspidato inferiore è più piccolo del secondo. Nei denti artificiali questo dente ha un tubercolo linguale, il che non corrisponde coi rapporti anatomici. Il tubercolo linguale del dente artificiale va adunque tagliato via.

Nella parte anatomica di questo libro abbiamo accennato come l'arcata dentale della mascella superiore rappresenta una semi-elissi. L'arcata dentale della dentiera artificiale superiore non deve formare una parte di un arco di circolo e tanto meno deve avere la forma di ferro di cavallo. La metà di un arco di circolo non è punto una rarità, più spesso però incontriamo la forma dall'arco gotico. Questa forma non è punto antiestetica, anzi fece dire a CARABELLI: *On forme la bouche pointue!*

L'arcata dentale inferiore somiglia a una parabola. W SCHMIDT sen., che lavorò sotto CARABELLI, HEIDER e STEINBERGER, e al quale debbo la maggior parte di questi particolari, opina che i due bracci della parabola s'allontanano troppo dalla linea mediana, e che il semi-ovale, e più precisamente la parte più acuta di esso, corrisponde maggiormente ai rapporti naturali.

Quanto alla superficie triturrante veggasi la parte anatomica di questo libro.

Denti a perno.

Prima di preparare un dente, a perno bisogna vedere in che stato è la polpa dentale. Di solito il paziente vuol far surrogare una corona artificiale a quella naturale perchè divenuta di un grigio-nero.

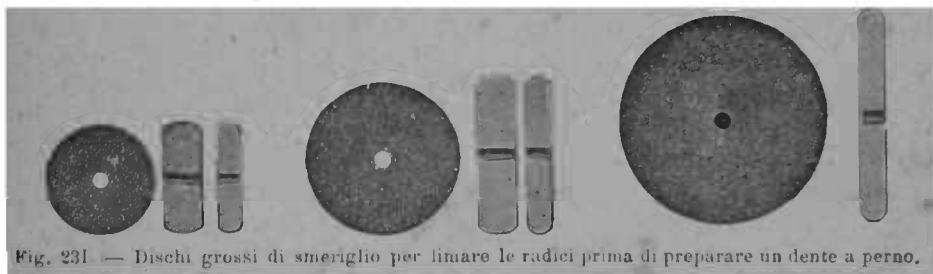


Fig. 231 — Dischi grossi di smeriglio per limare le radici prima di preparare un dente a perno.

Esaminando il dente, si constata gravi perdite di sostanza, e penetrando più profondamente colla punta di un escavatore si trova la polpa ancora viva. In altri casi anche penetrando profondamente nella camera pulpare, il paziente non risente dolore. In tal caso la polpa è morta.

Allora si procede allo scoronamento del dente facendo uso della tanaglia da resezione. Si applica il tronchesino (Fig. 232 a a') sul margine gengivale del dente, e stringendo si recide la corona. Se la tanaglia è veramente ben costrutta, si ottiene per lo più una superficie di frattura diritta. Inoltre bisogna badare di non spingere la tanaglia troppo in alto sotto la gengiva, per evitare che la radice si scheggi. È bene incidere il colletto del dente con un disco di smeriglio e poi adoperare il tronchesino.

Colla tanaglia da resezioni di DAVIDSON si recidono le corone con minor difficoltà che non con altre tanaglie. Per ottenere il taglio nel punto preciso che si desidera, noi facciamo con una lima da separazione o colla sega circolare un segno trasversale sulla faccia labbiale del dente, poi operiamo colla tanaglia di DAVIDSON. C.

Quando, nell'esaminare il dente, si trova una polpa viva, questa, dopo allontanata la corona, appare nel centro della superficie rese-

gata come un punto rosso sanguinante. Allora bisogna subito estrarla per la via più breve e più rapida con un ago seghettato. Grazie alla facile accessibilità e al corso diritto del canale della radice l'uso

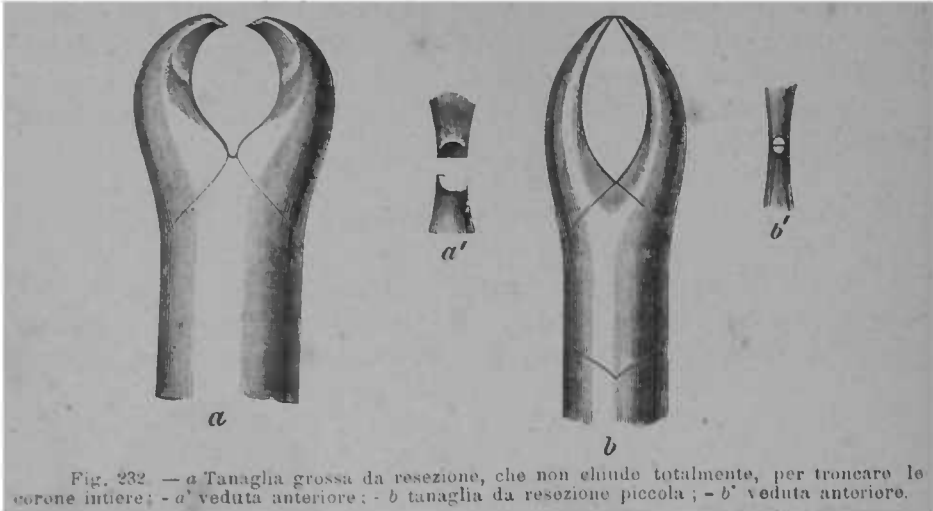


Fig. 232. — *a* Tanaglia grossa da resezione, che non chiude totalmente, per troncare le corone intiere; — *a'* veduta anteriore; — *b* tanaglia da resezione piccola; — *b'* veduta anteriore.

delle punte (Fig. 175, *e, f*) è accompagnato da un pronto successo. Fintantochè la polpa viva non è estratta non si deve mai limare nè levigare la base della radice.

Per le corone già profondamente distrutte ed anche quando il canale della radice è alquanto largo, prendesi per lo scoronamento una tanaglia da resezioni piccola (Fig. 232, *b, b'*) di cui una branca agisce dalla cavità, mentre l'altra si applica alla superficie labbiale o linguale.

Dopo aver fatto uso della tanaglia suddetta, si esamina accuratamente la superficie di frattura per vedere se non rimangono attaccate delle schegge al periostio.

Si spiana la base della radice con lime semi-rotonde, diritte, ovvero

con lime da montare sul motore (Fig. 233) o con dischi di carborundum.

Nello spianare o limare la base della radice le si dà una forma concava, affinché il dente a perno non possa girare sul suo asse (Fig. 234, *a*).

Si limano le radici il più profondamente possibile, ben inteso fin sotto il margine gengivale. Dal lato labbiale della radice bisogna tagliarne più che si può.

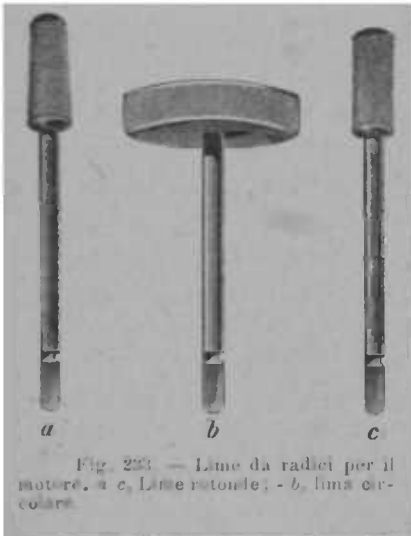


Fig. 233. — Lime da radici per il motore. — *a, c*, Lime rotonde; — *b*, lima circolare.

Dopo di ciò si prepara il canale della radice per renderlo atto ad accogliere il perno d'oro o di platino. Quando nel canale vi si trova la polpa come una peltiglia, putrida e fetente, allora il preparare questo canale per un dente a perno, con successo, non è cosa indifferente. Si ottura il canale all'estremità dell'apice.

Si trapano convenientemente il canale della radice per renderlo atto a ricevere il perno cilindrico. A quest'uopo si adoperano delle punte aventi la forma di quelle riprodotte nella Fig. 235. Si abbia cura di levar via accuratamente i cascami dopo parecchie rotazioni del trapano, affinchè non vengano spinte verso il forame della punta della radice e perfino attraverso di esso. Ecco perchè si deve penetrare nel canale della radice con degli aghi seghettati e dei pulitori da canali e levare i cascami. Finalmente col trapano (Fig. 235, *b*)

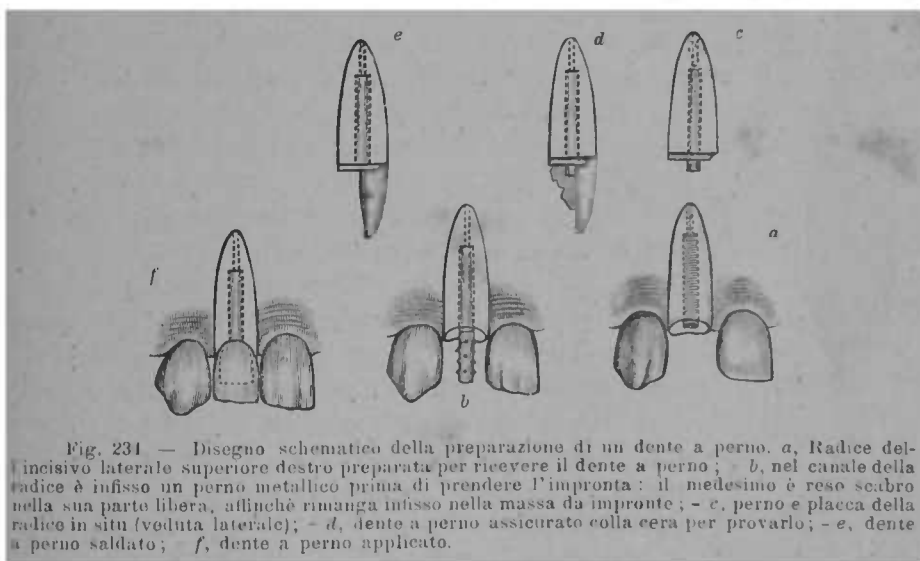


Fig. 234 — Disegno schematico della preparazione di un dente a perno. *a*, Radice dell'incisivo laterale superiore destro preparata per ricevere il dente a perno; *b*, nel canale della radice è infisso un perno metallico prima di prendere l'impronta: il medesimo è reso scabro nella sua parte libera, affinché rimanga infisso nella massa da impronta; *c*, perno e placca della radice in situ (voluta laterale); *d*, dente a perno assicurato colla cera per provarlo; *e*, dente a perno saldato; *f*, dente a perno applicato.

si dà al canale trapanato una forma perfettamente cilindrica. Poi lo si lava per bene e si passa a prendere l'impronta.

Per preparare un dente a perno si prende l'impronta nello stesso modo che per qualsiasi altro pezzo artificiale. L'importante è di avere la direzione del canale della radice nel modello di gesso. Per far ciò si introduce nel canale della radice un pezzetto di filo di ottone, lasciandone sporgere all'esterno tanto quanto è lunga la corona dei denti vicini. Il filo d'ottone prende la direzione esatta del canale.

Il pezzo di filo introdotto nel canale dev essere cilindrico e liscio, il pezzo che sporge fuori bisogna renderlo scabro (Fig. 234, *b*). Presa l'impronta il perno rimane infisso nella massa. Una volta colato il

modello di gesso, questo filo d'ottone indica esattamente la direzione del canale della radice; si stacca poi questo perno con movimenti di rotazione molto cauti e lo si estrae dal gesso.

Nello scegliere il dente artificiale bisogna osservare che i denti vicini siano dapprima stati puliti colla massima cura, essendo spesso impossibile trovare un dente artificiale della stessa tinta quando i denti naturali sono sporchi di tartaro o di intonaco verde, ecc. Non si scelga mai un dente che abbia una tinta più lucente dei denti naturali.

I perni di platino si devono applicare nel mezzo della corona.

Si aggiusta la punta e la placca della radice sul modello di gesso, poi si prova in bocca. Quando la placca combacia esattamente colla base della radice (Fig. 234, *c*), si leva insieme al perno, la si ripone sul modello di gesso, poi si taglia il dente.

Dopo di ciò si unisce il dente alla placca della radice con della cera e si prova il tutto nella bocca (Fig. 234, *d*).

Po scia si mette il dente in gesso in modo che non si veggia che la sua superficie posteriore e la placca. Si aggiusta la contro-placca e si salda assieme la placca della radice alla contro-placca, e questa poi alle due punte di platino del dente.

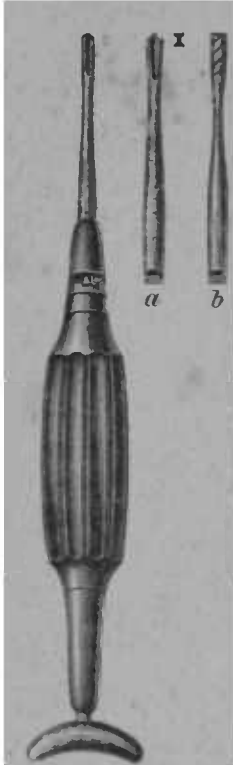
Non occorre dire che bisogna lasciar raffreddare il tutto con precauzione. Raffreddato, si linano e si puliscono le due placche, quella della radice e quella del dente, ossia la contro-placca.

Fig. 235. — Trapano a gruocia. *a* Per forare il canale della radice; - *b*, per renderlo cilindrico.

Il dente a perno si fissa nel canale della radice in diversi modi. Si avvolge un po' di foglia di stagno intorno al perno reso alquanto scabro, ovvero si prende del cemento, amalgama, guttaperca, guaine di legno, ecc. Sul perno si distende un po' di vernice copale onde far aderire la guttaperca. Le guaine di legno sono indicate quando il canale della radice è molto largo. Ma a questo mezzo bisogna ricorrervi all'ultimo.

Il dente a perno non deve metare contro i suoi antagonisti.

Va inoltre menzionato lo spiacevole incidente di un dente a perno quando questo si spezza. Molte volte riesce difficilissimo



estrarrè un perno spezzato dal canale della radice. Si è costretti a recidere la dentina intorno al perno con un trapano (Fig. 236, a), dopo di che con una tanaglia acuta si riesce qualche volta ad afferrare il perno. Si può anche liberare il perno rotto mediante trapani di calibro piccolissimo.

Corone e ponti.

Le corone artificiali si dividono in : corone piene, corone fenestrate e corone d'oro e porcellana. Il dente a perno descritto nel capitolo precedente è la corona artificiale più semplice. Esso non è tuttavia perfetto, perchè è possibile che la carie ricompaia alla base della radice, ciò che invece viene impedito dal collarino delle corone perfezionate.

Corona d'oro intera. Questa corona che ricoprè a guisa di calottola un moncone di dente, è indicata specialmente per i bicuspidati e molari assai distrutti. Si prepara nel seguente modo : Prima cosa è di preparare debitamente il dente da coprire con una corona. Perciò gli si dà la forma di un cono spezzato, servendosi a tal uopo di punte minerali speciali. Ciò fatto si prende l'impronta di questo moncone, si cola il modello, su questo si prepara il *cerchietto (collarino)* del colletto dentale. A tal uopo si adopera una striscia d'oro larga quanto basta, e di almeno 22 carati, che si addatta al colletto del dente. Per fare l'articolato si mette sul dente, a cui è applicato il collarino, un pezzetto di massa STENT, rammollita e si invita il paziente a stringere le mascelle. Dopo che l'impronta è divenuta dura si leva questa pasta in un col cerchietto e si cola il modello di gesso sulle impressioni ottenute nella massa da impronte, il qual modello di gesso permette di controllare l'articolato. Con questo modello si preparano dei piccoli stampi di *molina*, fra i quali si stampa la superficie triturante della futura corona artificiale. Le due parti componenti la corona, collarino e superficie triturante, si saldano insieme. La corona si fissa con cemento o guttaperca.

Ad EUGENIO MÜLLER andiamo debitori di un torchio per corone (vedi Pubblicazioni di E. MÜLLER). In commercio vi sono delle corone d'oro già pronte e d'ogni grandezza. Sono di oro a 24 carati molto molle e invero d'un sol pezzo. Con una tanaglia piatta e gibbosa si possono piegare facilmente ; si possono formare a piacimento anche i loro cuspidi mediante una tanaglia costrutta per quest'uso speciale.

Corona fenestrata. Nei denti anteriori che sono in vista ed anche nei bicuspidati e molari, che ridendo rimangono scoperti, si devono evitare le corone d'oro intere. Per questi denti così in vista si ap-

plica una corona d'oro fenestrata o una corona d'oro e porcellana. Se lo smalto del dente a cui va applicata la corona è ancora in buon stato dalla parte più in vista, lo si lascia scoperto tagliando parzialmente la corona (corona fenestrata). Lo stesso risultato si ottiene, quando lo smalto è imperfetto, tagliando la parte di corona d'oro intera dove più si vede, e introducendo della porcellana nella cavità così formata (*corona d'oro e porcellana*). In ambedue i casi bisogna conservare la parte superiore del collarino, anche se il dente è in vista; questo collarino deve possibilmente esser spinto nelle tasche gengivali per sottrarlo all'occhio.

Allo scopo di fissare la corona artificiale nel canale della radice, si adoperano perni d'oro e di platino fatti in forma di prisma o di piramide larga e scabra. Moltissimi sono i metodi per fissare questi perni nel canale radicolare; io non posso dimostrarli tutti a motivo della loro prolissità, sebbene un'esatta descrizione debitamente illustrata sarebbe molto istruttiva. Chi vuole interessarsi di questi metodi, potrà trovarne la descrizione nei libri che trattano del lavoro a corone e ponti. (MELOTTE, WHITE, EVANS, WEISER, JÜTERBOCK, BIBER, RIEGNER, E. MÜLLER di Wädensweil ed altri).

BONWILL consiglia le corone dentali intere, perforate. Si introduce un perno di platino con amalgama nel canale della radice. Meglio è inserire il perno con cemento e poi completare l'otturazione con un'amalgama che si solidifichi prontamente. Trascorso un giorno, si assicura la corona sul perno mediante amalgama. La corona è, come si è osservato, perforata ed incavata verso la radice. Si riempie la corona con amalgama e la si infigge sul perno, il quale dev'essere lungo per poterlo incurvare.

La corona di BONWILL è indicata nei casi in cui la radice è fortemente distrutta dalla carie.

I denti di HOWE hanno quattro punte, le quali si ripiegano intorno al perno che poi si inserisce come nei denti di BONWILL. Posteriormente si erige una spalla con amalgama. WEB la erige con oro. Questo lavoro è per altro molto faticoso.

LOGAN adopera un dente col perno di platino cotto insieme. Il perno lo si può assicurare colla pasta di HULL o col cemento-fosfato. Il processo è semplicissimo e pronto.

Corone di RICHMOND. Si circonda il colletto del dente con un cerchietto d'oro; l'oro dev'essere di 22 carati. Si prende della lastra malleabile, si forma l'anello, poi lo si imita in oro. Quando è ben adatto al dente, allora si saldano insieme le due estremità. Sul cerchietto si mette una placca attraverso la quale si fa un foro, e si infigge una punta d'oro e si salda. Poi lo si inserisce. Indi si taglia il dente e lo si attacca con cera; il canale e la capsula si otturano con cemento.

Due corone artificiali possono portare un dente pure artificiale montato su di un ponte che le unisca, quando non esistano più radici per fissarlo. L'uso di due ponti in un mascellare superiore può essere illustrato col seguente caso, curato da WEISER. (L'egregio

collega ebbe la squisita gentilezza di regalare un duplicato di un lavoro a ponte assai istruttivo eseguito nel comparto odontistico del policlinico generale di Vienna).

Nel mascellare superiore (Fig. 237, I) le radici degli incisivi laterali sono preparate per l'applicazione di corone d'oro e porcel-

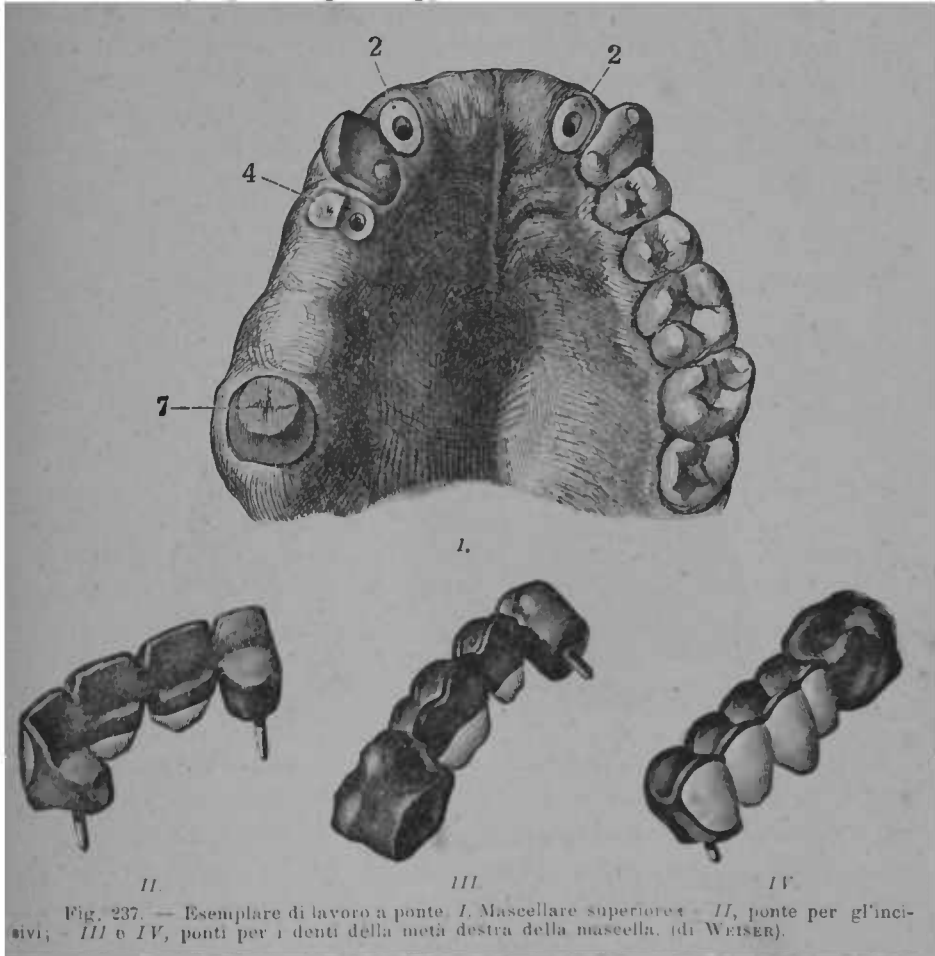


Fig. 237. — Esempio di lavoro a ponte. I, Mascellare superiore; II, ponte per gl'incisivi; III e IV, ponti per i denti della metà destra della mascella. (di WEISER).

lana, mentre nel posto degli incisivi mediani si vede l'alveolo cicatrizzato. Nella metà destra della mascella, la radice doppia del primo premolare è preparata per applicarvi una corona d'oro e porcellana. Il secondo molare è tagliato in forma di cono tronco allo scopo di assicurarvi una corona d'oro intera. Mancano le radici del secondo premolare e del primo molare.

L'apparecchio per tutti quattro gl'incisivi (Fig. 237, II) è assicurato mediante perni nei canali delle radici, con due corone di porcellana e oro per gl'incisivi laterali, e con due cerchietti pure d'oro ben

adattati (collarini) al colletto dentale. Gl'incisivi artificiali laterali portano su di un ponte le due corone per gl'incisivi mediani, mancanti. Il ponte per il mascellare superiore destro (Fig. 237, III e IV) si compone di una corona d'oro e porcellana per il primo premolare; di una corona d'oro intera pel secondo molare e del ponte col secondo premolare e primo molare. Il ponte non deve poggiare sulla mucosa del processo alveolare, perchè l'accumularsi di muco e detriti alimentari cagionerebbe la macerazione della mucosa, non parlisi poi dell'odore insopportabile. Perciò questa parte del ponte è rivolta obbliquamente all'esterno, in modo che la parte del col-

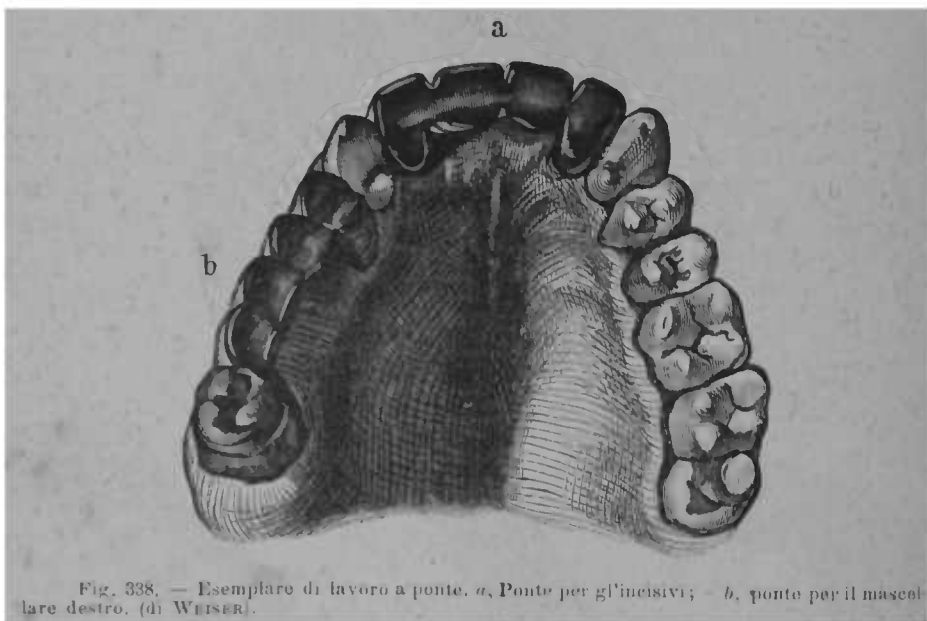


Fig. 338. — Esemplare di lavoro a ponte. a, Ponte per gl'incisivi; b, ponte per il mascellare destro. (di WEISER).

letto dentale della corona artificiale copre unicamente la gengiva esterna. La pulitura sotto il ponte si fa con un penello e un filo di seta. Si noti ancora che i taglienti e le superfici trituranti del ponte sono fatte d'oro duro (saldatura d'oro) e che soltanto la parte che si vede anche dei premolari e molari è fatta con porcellana (Fig. 238).

I ponti fissati con cemento sono inamovibili; quelli fissati con guttaperca, come dice RIEGNER, si possono togliere senza recar molto danno, facendo rammollire la guttaperca. « I ponti amovibili » si possono assicurare alle corone artificiali mediante viti o molle a tubi di metallo infissi nei canali delle radici. Il ponte amovibile deve essere costruito in modo da non cagionare dolore al paziente, ogni qualvolta venga tolto o rimesso, e che il punto d'appoggio, vale a dire i denti o le radici, non abbiano a risentire alcun danno.

Gengiva artificiale.

Anticamente si faceva la gengiva artificiale colla cera rosa.

Oggidi la gengiva artificiale si fa per solito di caoutchouc rosa. Finito il pezzo artificiale, la gengiva prende un bel colore mettendo l'apparecchio in un vaso di vetro pieno di alcool ed esponendolo al sole.

Pei denti isolati e quando il processo alveolare è molto atrofizzato, si usano con buon risultato i denti a gengiva artificiale del commercio.

Si possono anche unire, l'un l'altro, parecchi di questi denti a gengiva, tagliando e congiungendo attentamente le loro superfici di contatto. Ci sono anche dei denti a gengiva uniti a due a due o a tre a tre in un sol pezzo. Questi pezzi sezionali a gengiva (denti sezionali) che si possono anche preparare sul modello, si congiungono, limandoli l'uno sull'altro, con maggiore difficoltà e pur troppo con un inevitabile inesattezza per ciò che riguarda la posizione e l'articolato. In tal modo si possono anche preparare lunghi tratti di gengiva artificiale in porcellana.

L'opera più grandiosa della meccanica dentale la vediamo nel così detto lavoro a gengiva continua, Continuos Gum Work.

Le placche di platino coperte di smalto nella faccia linguale e labbiale, e completate con gengiva-smalto, vanno annoverate fra i lavori più perfetti e più belli dell'arte dentaria.

Si stampa la placca di platino come una placca d'oro. Su questa base di platino si saldano i denti con oro puro. Oro puro e non già una lega, perchè questa può scolorare lo smalto. Poi vi si sovrappone la massa di smalto e si cuoce il tutto nel fornello.

Fin dal 1880 il VERRIER, per cuocere i pezzi sezionali, preparati nei laboratori dentistici, ideò un fornello portatile, pel quale occorre la benzolina come sorgente calorifica. Ad evitare i pericoli dello scoppio di quel gas, il Dott. TELSCHOW modificò alquanto nella sua costruzione il fornello Verrier, e sostituì alla benzolina il gaz illuminante ed aria abbruciato in apposito ustore. Noi ci siamo valse del fornello TELSCHOW che è buonissimo, ma dovemmo rinunciare alla preparazione di questi lavori a gengiva continua, non già per difetto del fornello, ma per essere la massa di Allen troppo dura da fondere; durante la cottura ci accadde più volte di fondere i denti prima della gengiva. Poco tempo dopo, SCHILZKY mise in commercio il suo fornello, il quale sorpassa i due primi per rispetto alla facilità di maneggiarlo. Oltre al fornello compose anche uno smalto di assai facile fusibilità, ma a questo smalto si dovette subito rinunciare in causa della sua fragilità ed anche perchè annerisce al contatto dei fluidi buccali. Se lo smalto SCHILZKY può trovare ancora oggi una utile applicazione, è nella protesi nasale; noi abbiamo preparato ed applicato diversi nasi di platino ricoperti di questo smalto, nella proporzione di quattro parti di « corpo » ed

una di « smalto da gengiva con una parte di smalto giallo » ottenendo un bel color naturale di carne. Se ne rende opaca la superficie col mezzo di una lima di smeriglio. Il fornello elettrico di MITCHEL, davvero insuperabile, ha soppiantato i precedenti. Gli smalti di JENKINS e di ASH superano per qualità e resistenza quelli di SCHULTZKY. C.

Dentiere complete (Fig. 239).

Descriveremo ora il modo di preparare una dentiera completa nelle condizioni normali. Supponiamo che le due mascelle non abbiano più denti e che il processo alveolare sia perfettamente guarito, valè a dire non presenti tracce di estrazioni recenti.



Fig. 239. — Veduta laterale di una dentiera artificiale completa con molle spirali.

Per una mascella sdentata il gesso è in special modo indicato per prendere l'impronta. Si idrata il gesso formandone una poltiglia che si mette nel ricettacolo e s'introduce poscia nella bocca comprimendo leggermente contro la mascella. La testa del paziente, specialmente nel prendere l'impronta della mascella superiore, dev'essere alquanto inclinata in avanti per evitare che il gesso cada nelle fauci. Poi si spalma l'impronta di gesso con olio e si cola il modello. L'olio impedisce che le due forme di gesso aderiscano l'una all'altra. Dall'impronta di gesso si ritraggono poi quanti modelli in gesso si vogliono.

Prima di mettere il gesso nel porta-impronta si applichi una listerella, di cera al bordo posteriore del ricettacolo, onde evitare che il gesso in eccesso cada nelle fauci. Quando poi si è introdotto nella bocca il porta-impronta pieno di gesso in poltiglia, bisogna comprimere dapprima posteriormente e poi in avanti, e ciò per far scorrere nella parte anteriore della bocca il gesso esuberante. Nell'idratare il gesso vi si mette una piccola presa di sale da cucina, il quale ha la proprietà di accelerare l'indurimento. Taluni poi usano mettere nell'acqua anche una sostanza colorante per avere l'impronta di un colore differente dal modello, cosa che serve non poche volte, quando non si può staccare facilmente l'impronta e si è costretti a lavorare col coltello. C.

Sul modello di gesso si forma poi in cera la base del pezzo artificiale. È bene provare la base nella bocca. Questa prova serve naturalmente a controllare l'esattezza del modello di gesso. Nel fare questa prova non si dimentichi di segnare la linea mediana, il che è molto opportuno, non potendosi fidare unicamente della simmetria delle metà mascellari.

Dopo di ciò si comincia dall'erigere il processo alveolare atrofizzato e a ripristinare la mascella inferiore. A quest'uopo adoperasi naturalmente dell'altra cera. Poi, partendo dalla linea mediana, si compone l'arcata dentale, inserendo alternativamente un dente a destra ed uno a sinistra. Il primo bicuspid inferiore, e tanto più il secondo, devono venire a trovarsi col loro cuspid coronale più in basso degli incisivi e canini. Il cuspid linguale, che si vede quasi sempre nel primo bicuspid inferiore artificiale, non corrisponde alla forma del primo bicuspid naturale, sicchè bisogna limarlo via- (vedi « *Per limare i denti* »). Dopo avere in questo modo composta l'arcata dentale inferiore anatomicamente esatta, si prova il « pezzo inferiore » (così chiameremo d'ora innanzi il pezzo artificiale per la mascella inferiore) nella bocca, e si osserva ancora una volta e nel modo più esatto se la sua base combina perfettamente colla mandibola.

Del resto, a prima vista si vede subito se l'altezza del pezzo artificiale, vale a dire se la distanza dalla base alla superficie triturante, è giusta. L'altezza del pezzo artificiale si può già stabilire a tutta prima, vale a dire prima di inserire i denti artificiali, rialzando semplicemente il processo alveolare di cera fino all'altezza della superficie triturante e inserendo solamente gli incisivi mediani. Per fare un duplicato, il determinare l'altezza è essenzialmente più facile. In questo caso si mette il pezzo inferiore della dentiera vecchia artificiale sul modello di gesso, si segna nello zoccolo del modello, sulla linea mediana, un punto dal quale si misura con un compasso la distanza che lo separa dalla superficie tagliente degli incisivi. A quest'uopo si sceglie naturalmente il punto di contatto delle superfici taglienti dei due incisivi mediani.

L'altezza del pezzo artificiale per la mascella superiore è in ragione dell'altezza del pezzo artificiale inferiore. Si ottiene la giusta altezza del pezzo superiore, non che la superficie d'articolazione (piano triturante) nel modo seguente :

Sulla base di cera del pezzo superiore si erige, conforme al processo alveolare atrofizzato, un rialzo di cera. La parte più bassa, vale a dire quella più vicina alla base di questo rialzo, dev'essere come la base stessa, sufficientemente dura. La parte superiore del rialzo dev'esser molle. Si forma questa parte con cera riscaldata e impastata. Ora, quando la parte inferiore è esattamente in posto, si introduce nella bocca la parte superiore preparata nel modo su descritto. Si assicura ancora una volta della giusta posizione dei due pezzi artificiali, poi si fa chiudere la bocca al paziente. A tutta prima si fa osservare al paziente di chiudere naturalmente le ma-

scelle, essendo questo della massima importanza. Gli si inculca che egli deve avvicinare la mascella inferiore alla superiore, senza sforzo alcuno e in modo naturale. Molto spesso all'invito di « serrare le mascelle » con precauzione, i pazienti fanno i movimenti più incredibili e non naturali. In tal caso si ordina al paziente di inghiottire. Coi movimenti della deglutizione la mascella inferiore va subito nella sua giusta posizione. Esaminando l'articolazione mascellare, si trova che la fossetta glenoidea è piena. Nel chiudere le mascelle, le superfici trituranti dei denti inferiori restano impresse nella cera molle della parte superiore. Bisogna continuare a far stringere le mascelle fino ad avere la necessaria altezza della parte superiore. Subito dopo si levano di bocca la parte superiore e l'inferiore, e si applicano i sei denti anteriori superiori. Nello stesso tempo si uniscono i due pezzi artificiali colle molle.

Il chiodetto per la molla va applicato fra il primo e il secondo bicuspide, o meglio sul secondo bicuspide. La molla non deve sfregare nè contro il pezzo artificiale, nè contro la mascella.

Ora si prova la dentiera nella bocca. Mancano ancora i bicuspidi e i molari superiori. Molto spesso non si riesce ad ottenere la chiusura perfetta delle mascelle se non dopo l'applicazione delle molle spirali. Già per questa ragione tanto i bicuspидati quanto i molari non si devono limare. Dopo di ciò si limano i bicuspидati e i molari della mascella superiore per ottenere un buon articolato con quelli della mascella inferiore. E con ciò si è pronti per l'ultima prova.

Per mettere assieme una dentiera completa noi procediamo nel seguente modo: ottenuti i modelli di gesso, come è detto più sopra, facciamo, su questi, due pezzi di cera come se fossero la dentiera futura: questi li proviamo dapprima separatamente, osservando che non sporgano troppo, nè siano soverchiamente rientranti, e che la loro altezza sia a livello del labbro (è questa una norma che serve per ben quattro quinti dei casi); poi tutti e due insieme, procurando che combacino per lo meno in tre punti, e cioè ai due lati e sulla linea mediana: che insomma non facciano *bascule* nell'atto di serrare le mascelle. Ciò fatto, uniamo i due pezzi provvisoriamente con un paio di molli, torniamo ad applicarli nella bocca e, dopo aver invitato il paziente a piegare il capo all'indietro più che gli è possibile e a inghiottire la saliva, gli diciamo di non aprire più la bocca, ma di star fermo; allora con uno strumento o punta qualunque ben calda saldiamo assieme i due pezzi di cera e marchiamo il mezzo della bocca; ciò fatto si invita il paziente a spinger fuori i pezzi colla lingua. Questi pezzi diventati ormai un solo li mettiamo sui modelli di gesso e il tutto in un articolatore, modello francese, assicurando con altro gesso. Avvenuta la presa guastiamo la saldatura di cera e su quei pezzi montiamo debitamente i denti: dapprima i due incisivi mediani inferiori e poi i superiori, indi gli incisivi laterali inferiori e poi i superiori, successivamente i canini inferiori e i superiori, ecc. poi proviamo i pezzi coi denti montati e finiti in cera come se fossero ultimati in caoutchouc, facciamo le debite correzioni, indi si mette in muffola, ecc.

Dall'anatomia sappiamo come i denti naturali non sono insediati proprio sulla cresta alveolare, ma piuttosto infuori di essa: i denti artificiali, invece debbono corrispondere colla cresta alveolare, ed ecco il perchè una dentiera artificiale avrà sempre i denti più rientrati e più piccoli dei naturali; con ciò si spiega eziando il motivo per cui si mettono in una dentiera completa vent'otto denti e non mai trentadue. È necessario che i denti articolino esattamente, epperò i molari superiori devono essere più rientrati degl'inferiori, vale a dire i cuspidi labbiali dei molari superiori devono battere sul centro della superficie triturante dei molari inferiori, se si vuole evitare che il pezzo superiore si stacchi dal palato nell'atto della masticazione; i soli bicuspидati devono essere verticali gli uni sugli altri.

C.

Dentiere per attrazione e per adesione.

Per la mascella superiore i pezzi artificiali devono bene spesso essere fatti in modo da star fermi soltanto mediante adesione. Innanzi tutto, tali placche si fanno quando la mascella superiore è totalmente sdentata, e la mascella inferiore ha invece ancora un certo numero di denti. Nella mascella superiore molte volte non si trovano più che i denti anteriori, i quali per lo più non servono ad assicurare un pezzo artificiale.

Per preparare un pezzo a sussione, pel mascellare superiore, la presenza dei bicuspидati e molari nella mascella inferiore ha un'importanza massima. I molari possono anche in gran parte mancare, ma i bicuspидati (premolari) vi devono essere. I bicuspидati e i molari della mascella inferiore si possono anche qualche volta rimettere artificialmente con buon successo.

I denti *naturali* della *mascella superiore* non devono mai urtare coi denti *artificiali* della *mascella inferiore*, non essendo quella pressione sopportata dalla base ristretta dei pezzi inferiori.

La cosa più necessaria, nel fare un pezzo a sussione, si è di creare una base *più larga che sia possibile*. Un'altra condizione della forza di attrazione consiste nell'*esatta articolazione dei bicuspидati e dei primi molari, preferibilmente però dei bicuspидati*.

Nel preparare una placca a sussione, per aumentare la sua forza di adesione si può farvi la così detta « camera d'aria », la quale non è altro che una incavatura rotonda o a forma di cuore nella faccia palatina della placca.

Detta camera si prepara assicurando sul modello nella mufola, prima di condensare il caoutchouc, una piccola placca di piombo della forma della futura camera d'aria.

Le placche per modello delle camere val meglio farle di stagno, perchè questo non aderisce al caoutchouc, mentre il piombo vi aderisce tenacemente. C.

La camera non bisogna applicarla sul processo alveolare, ma nella regione del palato duro. Pertanto, se il modello ritratto dalla mascella superiore è assolutamente perfetto, ed anche l'articolato è esatto, allora la camera è affatto *inutile*.

Chi porta una placca palatina, quando mastica deve badare che l'articolato sia distribuito giustamente, vale a dire eguale da ambo i lati.

I denti naturali della sapienza della mascella inferiore sono spesso fortemente inclinati in avanti. Non debbono urtare la placca della dentiera superiore, chè altrimenti questa si sposterebbe in avanti ad ogni chiusura delle mascelle.

Un pezzo artificiale *inferiore indipendente*, si assicura meglio che si può ai denti sani. La base di tutti i pezzi artificiali inferiori è molto stretta, in causa della cresta dell'osso pure molto stretta, il che è di grande svantaggio, considerata la grande pressione che si esercita sul pezzo artificiale nel serrare le mascelle. La pressione è molto più dolorosa quando i denti naturali della mascella superiore si chiudono sui denti artificiali del pezzo inferiore. Cosa da evitarsi sotto tutti i rapporti.

Là dove, per essere la base di un pezzo artificiale inferiore troppo stretta, vi sia una grande pressione e una viva sensibilità, si può servirsi di uno o di due denti sani del paziente per addossare su quelli una parte della pressione. Dal corpo del pezzo artificiale si eleva un pezzo di filo d'oro appiattito, il quale termina sulla superficie di un bicuspidè o molare. Tali « appoggi » alleviano essenzialmente la mascella inferiore dolentissima. Ben inteso che l'articolazione non deve rimanere alterata.

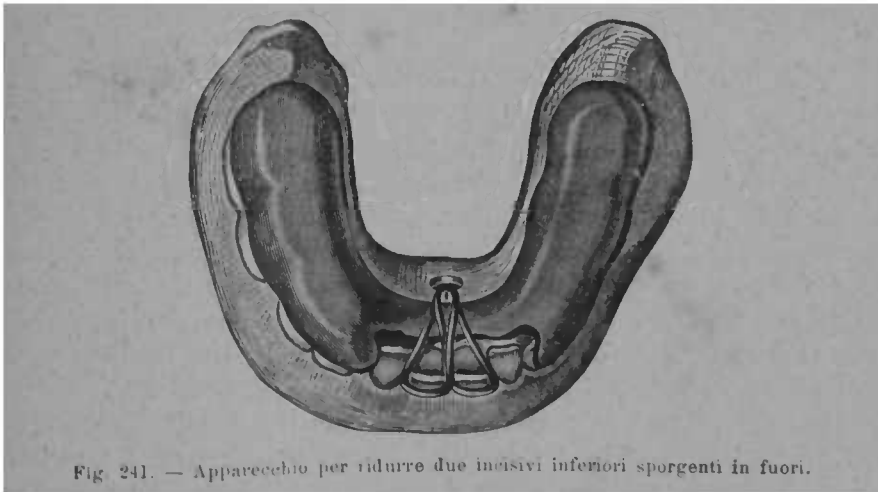
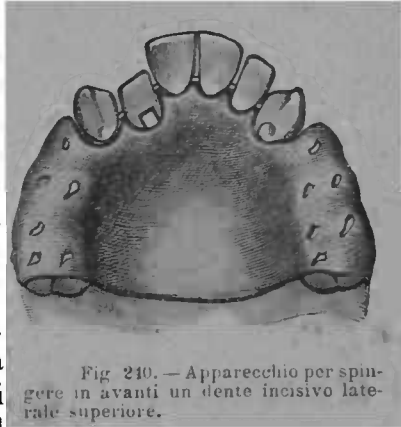
Correzione delle anomalie di posizione.

Nella quarta sezione di questo libro si sono trattate fra le « anomalie » anche quelle di « posizione ».

Tanto i singoli denti come le serie intere dei denti, possono presentare delle deviazioni dalla posizione normale. Le più frequenti di queste anomalie ed il modo di correggerle le descrivo qui brevemente.

Fra tutte le anomalie di posizione dei singoli denti la più frequente la vediamo negli incisivi superiori, i quali con la loro corona, invece di toccare sopra e davanti agli incisivi inferiori, mordono dietro di essi. La correzione consiste nello spingere in avanti il dente posto anormalmente. L'apparecchio migliore e di forma sem-

plíce, si compone di una placca palatina, per la quale si esercita sui denti una pressione in avanti. La placca palatina (Fig. 240) si estende sulla superficie triturante dei bicuspidati e molari allo scopo di alzare l'articolato. Durante il tempo della cura, si dovrà impedire la completa chiusura delle mascelle, vale a dire il mutuo contatto dei denti, perchè altrimenti sarebbe impossibile spingere in avanti il dente mal posto. I cuspidi dei piccoli e grossi molari inferiori battono sulla placca, la quale dev'essere incavata in corrispondenza dei singoli cuspidi, in modo però che, nel chiudere le mascelle, i denti incisivi inferiori non tocchino il dente dislocato. Soltanto allora si può incominciare a spingere innanzi il dente. La placca si lascia più grossa in corrispondenza del dente che si vuol raddrizzare, ed ivi si applica contro il medesimo una punta di legno lunga in modo che, inserita la placca eserciti una pressione sul dente. Ogni giorno o ad ogni due giorni si sostituisce una punta più lunga. Il più delle volte in otto giorni



si riesce a spingere il dente tanto innanzi da farlo chiudere davanti ai denti inferiori. Allora l'apparecchio non occorre più, perchè la semplice chiusura delle mascelle basta a continuare la cura.

Inoltre avviene che, come vedesi nella Fig. 241, gli incisivi inferiori nel chiudere le mascelle sporgono sugli incisivi superiori. Per cui gli incisivi inferiori, in posizione difettosa, debbono venir

spinti verso l'interno della bocca; ciò è solo possibile coll'evitare la chiusura completa della mandibola per tutto il tempo della cura. Coll'apparecchio costruito a questo scopo (Fig. 241) restano incapucciati i denti bicuspidati e molari. Da un bottone d'oro, infisso nella linea mediana della placca scende un'ansa elastica che attrae il dente viziato. La forza elastica continua, riduce in pochi giorni il dente nella sua posizione normale.

Coll'aiuto di una *molla metallica elastica* si raddrizzano talvolta con buonissimo successo i denti in posizione obliqua.

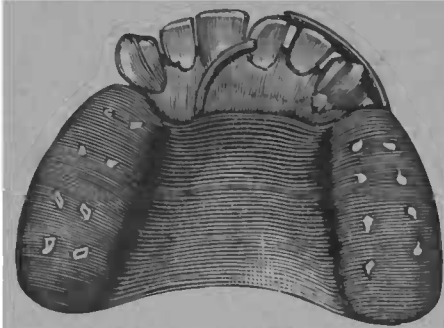


Fig. 242. — Apparecchio per rotare un dente sul proprio asse.

Alla punta di legno e agli uncini preferiamo sostituire una vite, la quale, per la sua forza, agisce in modo sicuro e senza nuocere al paziente; non adoperiamo quasi mai le legature con fili elastici o meno, perchè irritano quasi sempre il margine gengivale: guai poi se esse non sono debitamente fatte e controllate con intelligenza. Non ha guari ci accadde di vedere una ragazzina di undici anni, caduta nelle mani di un guastamestieri allo scopo di correggere

una sporgenza dei denti anteriori superiori: l'applicazione indebita di placche e anelli elastici aveva prodotto la necrosi della porzione alveolare dei due incisivi mediani e dell'incisivo laterale destro: denti che sgraziatamente andarono perduti per causa di quel dentista!

La pressione di un filo d'oro elastico si usa con molto vantaggio per rotare un dente sul suo asse. Da una placca palatina che serve di base, il filo d'oro giunge fino a quella parte del dente che più specialmente è discosto dalla posizione normale. La pressione della molla metallica agisce per conseguenza sopra un solo punto; ovvero si applica una seconda molla, la quale agisca nello stesso senso, ma in un altro punto del dente (Fig. 242). Il più delle volte si è nella necessità di far passare attraverso una lacuna dentale il filo metallico sul lato facciale dei denti, per applicarlo trasversalmente, passando sopra i colletti degli altri denti, al dente da raddrizzare. Ma se la rotazione di un incisivo è tale da distare di 90 gradi dalla posizione normale, allora si può, passando vicino al dente, arrivare per la via più diretta a quella parte del dente da far rotare, sulla quale deve agire la forza della molla. L'uso della molla di filo d'oro, come mezzo di raddrizzamento dei denti dislocati, varia naturalmente per ogni singolo caso; nè sarebbe possibile, tanto le anomalie sono molteplici, stabilire delle regole precise.

Per i denti superiori molto sporgenti si ottiene di quando in quando un buon risultato usando la trazione elastica (Fig. 243). Ciò

avviene quando pel dente da ridurre verso l'interno della bocca vi sia dello spazio nell'arcata dentale. Ostacolo ancor maggiore che non la mancanza di spazio nella serie dei denti, è quando *i denti anteriori inferiori chiudono sulla mucosa del palato, dietro ai denti da raddrizzare. In tali casi si deve far precedere al raddrizzamento, il rialzamento dell'articolato.* Nel capitolo « Rachitismo » è descritta per esteso la causa dell'articolato basso, essa consiste nelle corone dei molari inferiori troppo basse, e il più delle volte inclinate verso l'interno della cavità buccale. Si alza l'articolato mediante otturazioni od ancor meglio applicando delle corone d'oro sui denti molari. Quando tali corone d'oro siano state applicate a

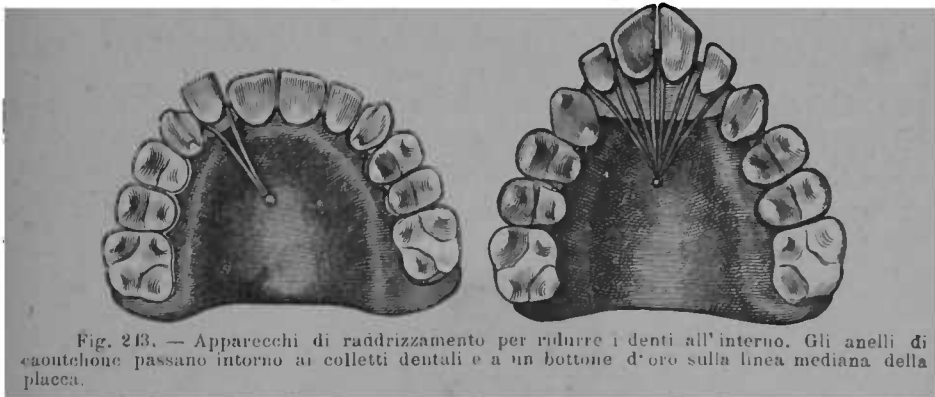


Fig. 243. — Apparecchi di raddrizzamento per ridurre i denti all'interno. Gli anelli di caoutchouc passano intorno ai colletti dentali e a un bottone d'oro sulla linea mediana della placca.

scopo di alzare l'articolato, dopo breve tempo si può osservare che i premolari si sono allungati e cioè le loro corone sono cresciute. Volendo, poi, che anche i molari incappucciati crescano, si incappucciano i premolari e si toglie il cappuccio ai molari. I molari si allungano subito sino a toccare gli antagonisti.

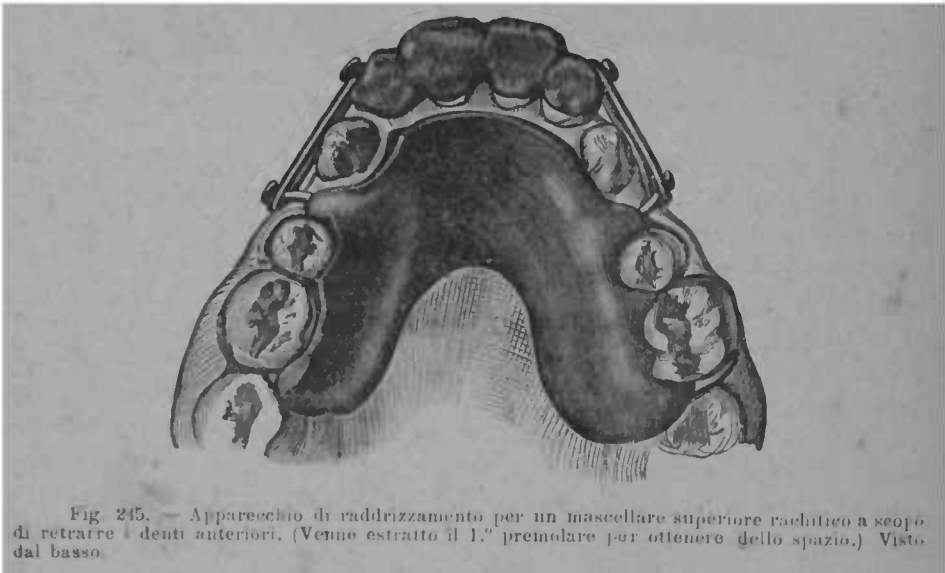
Quando con questo rialzamento dell'articolato i denti anteriori inferiori non chiudono più contro la mucosa del palato, allora si può incominciare a spingere in dentro i denti anteriori superiori. Meglio che cogli apparecchi di raddrizzamento, riprodotti nella Fig. 243, si otterrà lo scopo mediante la trazione elastica, che da un punto fisso situato al di sopra e all'esterno dei bicuspidati agisca sulla calotta d'oro che abbraccia i denti da raddrizzare. La trazione si effettua all'indietro e all'insù. (Fig. 244). L'apparecchio (Fig. 244 e 245) è composto di una placca palatina dalla quale si diparte una staffa verso l'esterno e insù munita nella sua estremità superiore di un bottone d'oro. I denti anteriori sono coperti con una delle solite calotte amovibili, nella cui estremità posteriore — all'esterno ed in alto da ambedue i lati — vi è un bottone d'oro. Dal bottone della staffa funziona un nastro elastico sul bottone della calotta d'oro dello stesso lato.

I denti canini superiori ed inferiori spuntano, talvolta, in modo anormale fuori dell'arcata dentale rispettivamente sopra o sotto di essa. Se un dente canino sporge dalla serie in modo che si possa ritenere con sicurezza che occuperà il suo posto, estraendo il primo premolare, allora il raddrizzamento si fa estraendo il primo premo-



lare. Si possono anche spingere all'indietro i premolari, ma questo lavoro riesce molto difficile a motivo dei loro antagonisti.

Nei casi dubbi, nei quali il dente canino sporge tanto in fuori da ritenere impossibile di ridurlo, allora è indicata l'estrazione del canino.



Un dente canino superiore situato dietro la serie dentale, si potrà del pari ridurlo, non però così facilmente come fu detto per gli incisivi. Occorrono a tal uopo delle viti, che partendo da una placca palatina agiscono sul colletto del dente canino. Nelle persone attempate tale operazione è impossibile. Dovendosi surrogare un dente canino mancante nella serie si applicherà un dente di porcellana e oro, che verrà portato dal canino in posizione viziata.

Placca di Coffin.

Per allargare un'arcata mascellare troppo stretta si adopera la placca di COFFIN. L'azione trasversale per allargare un'arcata mascellare superiore troppo stretta, cosa che si ottiene colla vite di JAK cotanto sgradevole a portarsi (vedi Capitolo seguente), si può ottenere anche colla placca costrutta da COFFIN, in modo assai meno incomodo pel fanciullo.

La placca di COFFIN consiste in una placca palatina segata lungo la linea mediana, le cui due parti si mantengono divaricate mediante una molla forte. COFFIN raccomandò per fare la molla la corda da pianoforte grossa; nondimeno è sempre meglio, quando si debba adoperare del metallo nella bocca, servirsi di filo d'oro.

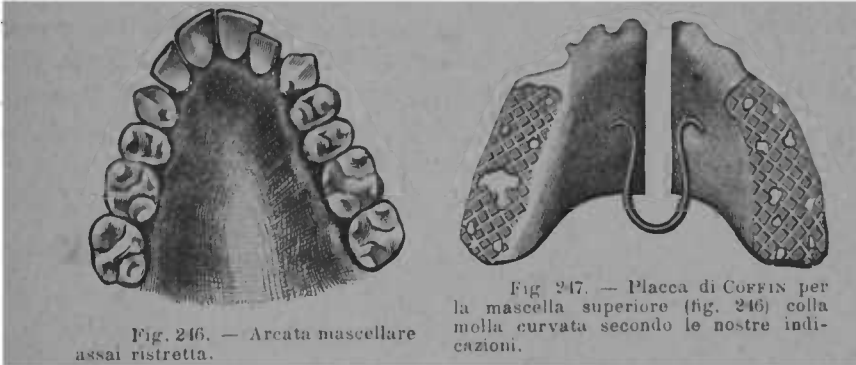


Fig. 246. — Arcata mascellare assai ristretta.

Fig. 247. — Placca di COFFIN per la mascella superiore (fig. 246) colla molla curvata secondo le nostre indicazioni.

La placca palatina si prepara prima d'un sol pezzo e contemporaneamente si applica il filo d'oro colle sue estremità nel piano della placca palatina, vale a dire del palato, piegandolo a ferro di cavallo coll'apertura in avanti (in tal modo io piego la molla) e che vulcanizzo tutt'insieme. Quando la placca palatina è finita e ben agiustata nella bocca, si taglia per metà con una sega da stipettaio sulla linea mediana. Contemporaneamente si dà un poco di forza alla molla. Questa tensione del filo metallico si ottiene in modo semplicissimo distendendolo a poco a poco, con una tanaglia piatta, nella parte più alta e posteriore del suo arco. La molla deve combaciare il meglio possibile colla volta palatina, nel qual modo la lingua del fanciullo non rimane impedita in alcun modo.

Come in tutti i raddrizzamenti dei denti, anche coll'uso di quest'apparecchio ci vuole molta pazienza e perseveranza, specialmente da parte del paziente; imperocchè innanzi tutto la placca va portata per molto tempo, ed anche dopo averla smessa avviene che

il miglioramento non si mantiene sempre, per la ragione che i denti della mascella inferiore ingranando coi cuspidi dei denti della mascella superiore, questi ritornano molte volte nella posizione di prima.

I denti della mascella inferiore possono però anche rendere impossibile fin dal principio, cioè fin da quando si comincia il rad-

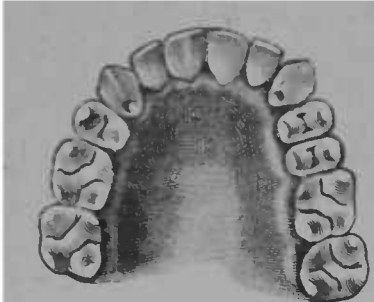


Fig. 218. — Arcata mascellare (fig. 216) allargata mediante la placca di COFFIN (217).

drizzamento, l'azione della placca di COFFIN, in modo da essere costretti a impedire per qualche tempo la chiusura delle mascelle. A quest'uopo la placca palatina deve ricoprire la superficie triturante dei bicuspидati e molari (Fig. 247), come appunto quando si tratta di spingere in avanti e al di sopra delle superfici incisive dei denti inferiori un dente anteriore superiore dislocato verso il palato.

La placca di COFFIN dev'essere portata a lungo, affinchè sulla faccia palatina del processo alveolare si depositi una quantità sufficiente di sostanza ossea, la quale impedisca all'arcata dentale di ritornare nella posizione anormale.

Viti.

La vite più usata per spingere in avanti o far retrocedere dei denti situati in posizione anormale, non che per allargare l'arcata mascellare troppo angusta, è la vite di JAK (Fig. 249, b). Si trova in commercio ed è d'acciaio o meglio d'oro. La vite di JAK si applica con una placca palatina nella quale è stata vulcanizzata insieme come base, ovvero facendola agire sopra un cerchietto posto intorno al dente da raddrizzare, partendo da un punto d'appoggio che trovasi in due o più denti posteriori.

Nel primo caso, in corrispondenza a quella parte nella quale si deve esercitare la pressione, la placca palatina si riduce più sottile che sia possibile, di modo che ceda alla pressione della vite, oppure si fanno nella placca palatina delle incisioni in modo che solamente una data parte di essa ceda alla pressione della vite.

La vite di JAK consiste per lo meno di due parti: una fissa colla madre-vite ed una seconda mobile, il maschio della vite. Però vi può anche essere alla seconda estremità del maschio un'altra parte, simile alla prima, munita di madre-vite. In questo caso alla seconda estremità il passo della vite è inverso alla prima, e conforme a ciò

la vite stessa ha, alle due estremità, delle spirali differenti l'una dall'altra. Nel mezzo dell'asta della vite (Fig. 249 *b*) vi è un piccolo pezzo senza spirali, munito di fori, nei quali si introduce una punta acuta che serve di gira-vite.

Per allargare un'arcata mascellare superiore troppo stretta, cosa che per lo più si osserva nella regione del secondo bicuspide, si può adoperare la vite di JAK per mezzo di una placca palatina. Ma siccome, e ciò è naturale, la vite non può adattarsi alla vólta palatina, anzi decorre sempre trasversalmente ad una certa distanza dal palato formando un ostacolo considerevole alla lingua, di modo che la favella riesce assai difficile e i bambini devono dormire a bocca aperta — così l'uso di questa vite, non che quello di altre macchine che agiscono sullo stesso sistema non è da consigliarsi. Per singoli denti, specialmente nella regione dei denti anteriori,

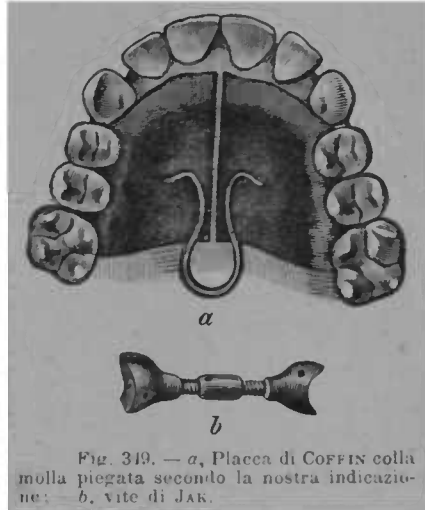


Fig. 349. — *a*, Placca di COFFIN colla molla piegata secondo la nostra indicazione; — *b*, vite di JAK.

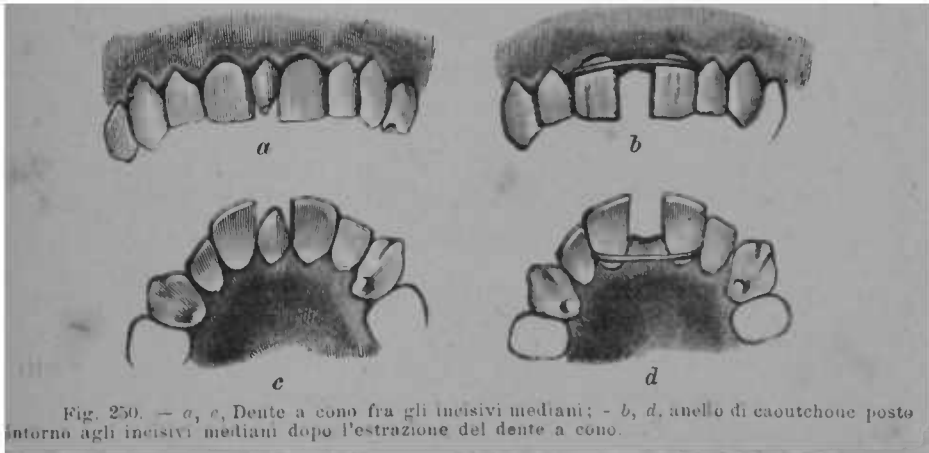


Fig. 250. — *a*, *c*, Dente a cono fra gli incisivi mediani; — *b*, *d*, anello di caoutchouc posto intorno agli incisivi mediani dopo l'estrazione del dente a cono.

la vite sarà sempre uno strumento non surrogabile. Per allargare un'arcata mascellare troppo angusta si adopera ben di rado pei motivi suespressi.

Per terminare ritorneremo ancora una volta sull'effetto delle *legature elastiche*, citando un caso speciale. Un ragazzo aveva fra gli incisivi mediani della mascella superiore un dente a cono (Fig. 250 *a*, *c*). Lo si estrasse, e attorno ai due incisivi scartati l'uno dall'altro si applicò un anello di caoutchouc (Fig. 250, *b*, *d*). Dopo otto giorni l'arcata dentale era completamente chiusa.

Piano inclinato.

Il *piano inclinato* fu pure adoperato, e per lo più con buon successo, a spingere in avanti un incisivo superiore. Sopra i denti della mascella inferiore si fa una capsula di gomma indurita o di metallo. Nella regione del dente superiore da raddrizzare, vale a dire dove questo incontra l'antagonista, la capsula è più alta e forma un piano inclinato. Su questo piano inclinato l'incisivo superiore rientrando urta colla sua superficie tagliente o colla palatina, e così si fa innanzi a poco a poco. Quando il dente chiude al di sopra di quelli della mascella inferiore, anche di poco, si può con tutta sicurezza levare la capsula, essendo il dente costretto a ridursi in posizione normale dal serramento stesso delle mascelle.

Bene spesso col piano inclinato non si raggiunge lo scopo desiderato, perchè i pazienti a lungo portare quest'oggetto risentono dolore nel dente da correggere, e quindi si avvezzano a parlare a bocca aperta, in altri termini evitano sempre l'urto dell'apparecchio contro il dente dislocato. Tuttavia, quando si riesca ad ottenere un effetto, è bene durante la cura far tenere serrate le mascelle durante la notte mediante una fasciatura sotto il mento e stretta al sincipite; in tal modo si evita di perdere nelle lunghe ore del sonno i vantaggi ottenuti nella giornata. C.

Chi desidera addentrarsi in questo argomento consulti la relativa opera di O. WALKHOFF: « Unregelmässigkeiten der Zahnstellung und ihre Behandlung » (Irregolarità di posizione dei denti e loro cura).

Apparecchi per le fratture dei mascellari.

(Sulle fratture dei mascellari veggasi a pag. 221).

I trattati moderni di chirurgia contengono descrizioni particolarizzate dei vari apparecchi per le fratture dei mascellari. Chi vuole occuparsi davvicino della storia di questi apparecchi, consulti l'opera di BLEICHSTEINER « Ueber Unterkieferbrüche » (Oest-ung. Vierteljahresschr. f. Z. 3886). BLEICHSTEINER raccomanda pure un apparecchio per fratture di sua costruzione, il quale è un perfezionamento del noto apparecchio di RÜTHENICK. Coll'apparecchio di BLEICHSTEINER si può ottenere l'immobilità della mandibola mediante una ferula introdotta nella bocca, con la quale riesce impossibile una posizione irregolare dei denti. Questo metodo è soprattutto indicato quando havvi mancanza completa di denti. Nelle cliniche e negli ospedali si usa spesso l'apparecchio di BOUSSON (Fig. 251).

Fin dai tempi primitivi si cercò di tenere unite le parti fratturate, legando insieme i denti. « Poro dentes in parte confracta diductos inter se, ut HIPPOKRATES praecipit, auro deligare, nempe lino ab auro chrysolino dicto aut chrysonemate: quoniam vero huius facultas non omnibus conceditur, lino valido, aut bysso, aut



Fig. 251 — Apparecchio di BOUSSON.

pilo equino aut id gemis aliquo » scrive il celebre AEGINATE. Per i poveri ci fu in ogni tempo una specie di « aliquid » (GURLT cita secondo MALGAIGNE il GUGLIELMO da SALICETO come iniziatore di questo metodo) (ALBERT).

Una delle migliori legature per le fratture della mandibola in cui vi siano ancora dei denti fermi negli alveoli è quella di SAUER.

Legatura per le fratture della mandibola, di Sauer (fig. 252).

SAUER piega un filo d'oro a 14 carati o di bronzo di alluminio lungo il margine gengivale, rasentando i colletti dentali nella superficie linguale o labbiale della serie dentale. Il filo metallico interno lo congiunge in un tutto non interrotto col filo metallico esterno mediante altro filo metallico da legare, introdotto fra i col-

letti. Il filo va piegato sopra un modello di gesso. Siccome dopo una frattura di mandibola avviene sempre uno spostamento delle parti fratturate, si taglia colla sega il modello di gesso nei punti corrispondenti alla frattura, e dopo aver ben stabilita l'articolazione col modello di gesso della mascella superiore, si ricongiungono le singole parti del modello inferiore.

Questa legatura permette in situ qualunque operazione chirurgica. Le corone dentali rimangono perfettamente libere, e quindi la masticazione è possibile.

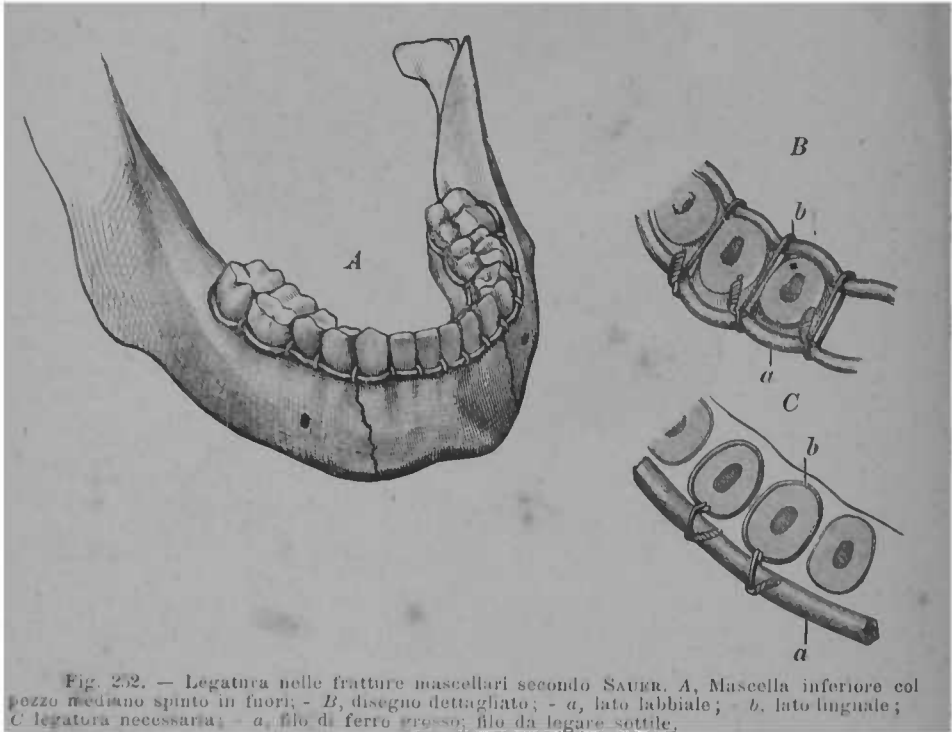


Fig. 252. — Legatura nelle fratture mascellari secondo SAUER. A, Mascella inferiore col pezzo mediano spinto in fuori; - B, disegno dettagliato; - a, lato labbiale; - b, lato linguale; C legatura necessaria; - a, filo di ferro grosso; filo da legare sottile.

Siccome però l'eseguire una tale legatura richiede alcune abilità odontotecniche, essa non raggiunge l'ideale delle fasciature delle fratture mascellari, che sarebbe che ogni chirurgo, specialmente sul campo di battaglia, fosse in grado di eseguirlo. Per la qual cosa SAUER raccomanda una *legatura per i casi di estrema necessità*, la quale si può presumere alla portata di qualunque medico (Fig. 252, C). Occorrono per ciò due pezzi di filo metallico, uno grosso del diametro di 2 mm. ed uno più debole, filo da fiori o semplice filo da legare, di un diametro variabile fra mm. 0,25 e mm. 0,3. Inoltre occorre una tanaglia piatta e appuntita, una tanaglia per stringere e una lima bastarda mezzo-tonda.

Si fa passare il filo più sottile intorno al colletto di tutti i denti che si vogliono legare. Poi si prende il filo metallico del diametro di mm. 2, piegato secondo la forma della mascella, lo si applica e si fissa coi singoli fili metallici sottili. Bisogna però non oltrepassare la metà del secondo molare, chè altrimenti il filo premerebbe sulla gengiva.

« Mercè l'esatto incontro delle serie dentali, le estremità di frattura della mascella vengono anche con questa legatura ridotte nella loro giusta posizione, purchè non ci siano fra le parti fratturate dei corpi estranei che facciano ostacolo.

« Nell'applicare la legatura, quella parte di mascella fratturata che articola esattamente colla mascella opposta devesi considerare come base della legatura, ed ivi appunto assicurare in modo speciale il filo di ferro più grosso, perchè l'altra parte della mascella fratturata, spostata dall'articolato, dev'essere tratta verso questa parte in certo qual modo salda ».

Nel comparto chirurgico di v. MOSETIG-MOORHOF fu accolto un fabbro, di robusta costituzione, il quale tre giorni prima, in una rissa, essendo caduto sul lastrico si era fratturato il mascellare inferiore in due punti quasi simmetrici, a destra e a sinistra, nella regione dei bicuspidati. Il pezzo di mezzo della mandibola era staccato e alquanto dislocato in basso e all'indietro. Quell'uomo robusto era l'immagine del dolore; non poteva masticare, ed ogni contrazione muscolare gli cagionava acuti spasimi. Il paziente mi fu caldamente raccomandato per la cura. Io gli feci una legatura di SAUER, la quale gli rese subito possibile il masticare. Ogni due o tre giorni esaminavo le legature per vedere se vi erano dei fili rotti da rinnovare, o per stringerli in caso di semplice rilassamento. Dopo otto giorni il paziente, colla sua legatura, usò dal comparto chirurgico senza mai più ripresentarsi. Sei mesi dopo, essendo venuto a Vienna, cercò di me e mi raccontò come egli aveva portato la legatura ancora per tre settimane dopo uscito dall'ospedale, in tutto cinque settimane, e poi con una sua tanaglia aveva staccato tutti i fili e levato l'apparecchio. Stava benissimo, mangiava e chiudeva le mascelle senza difficoltà. La mobilità dei pezzi fratturati, scomparsa subito dopo applicata la legatura, non s'era più verificata e l'articolazione di tutti i denti era ritornata allo stato normale.

(Nota dell'Autore).

Sul soggetto delle fratture di mandibola dobbiamo convenire che al Medico-chirurgo e al dentista mancano quel corredo di cognizioni e quei suggerimenti pratici che trovano per altre specialità dello scibile medico; ciò dipenderà forse dal fatto che alla massima parte dei pratici son capitati ben pochi casi di queste fratture. Tuttavia l'Odontojatro deve prenderle in attenta considerazione perchè è sempre possibile che la sua opera sia reclamata con o senza l'assistenza di altri chirurghi.

In tempo di guerra le fratture di mandibola avvengono spesso per ferita d'arma da fuoco. Il trattamento di queste fratture è alquanto difficile perchè esse sono complicate; vi è una perdita di sostanza ossea con lacerazione più o meno estesa delle parti molli. In tempo di pace le fratture di mandibola sono causate da trauma e così: da un pugno, un urto, un calcio di cavallo o da una caduta sul mento, e possono avvenire in tutti i punti compresi fra le due articolazioni. Noi possiamo dividere queste fratture in due sezioni e cioè in quelle delle branche e in quelle del corpo. Queste ultime sono le più frequenti e per

esse si richiede bene spesso l'intervento del dentista, mentre per quelle dell'angolo e delle branche la cura è affidata al solo chirurgo.

Come nelle fratture delle altre ossa, quelle della mandibola si riconoscono dalla mobilità anormale, dallo scroscio e dalla deviazione dei frammenti; questa avviene per la forza istessa che produsse l'infortunio e per la contrazione muscolare. Se la frattura si trova sulla linea mediana si ha poco o nessun spostamento perchè l'azione dei muscoli d'un lato non supera quella dell'altro lato; se invece il punto della frattura è più indietro e cioè sino all'inserzione del massetere, allora si avrà uno spostamento considerevole.

Sino a poco tempo fa i chirurghi non si occuparono di odontoiatria, né davano importanza ai denti come indispensabili al benessere, alla salute e all'estetica individuale; ne avveniva di conseguenza che nei malati di fratture mascellari i lineamenti del volto restavano piuttosto deturpati dalla riduzione inesatta dei frammenti; si considerava come accessorio il ripristinamento dell'articolazione esatta, fidandosi sulla natura sanatrice e nella speranza che col tempo i denti dell'una parte rimasti troppo in basso si allungerebbero mentre si abbasserebbero dall'altra quelli rimasti troppo alti. Il paziente si accontentava di quella guarigione, e il chirurgo rimaneva abbastanza soddisfatto della sua cura! Se non che a' tempi nostri le cose son cambiate di molto; l'intervento del dentista, formato scientificamente, vi ha contribuito in sommo grado, al punto che quando una frattura è guarita i lineamenti primitivi del volto debbono essere perfettamente ripristinati.

L'uso primitivo delle legature nelle fratture della mandibola è menzionato da Ippocrate nel V secolo avanti Cristo. CELSO suggerì allo stesso scopo i crini di cavallo. Ci dilungheremmo di troppo coll'enumerare i moltissimi metodi di legatura, senza poi trarne grande vantaggio per la pratica, imperocchè d'accordo coll'A. riteniamo la legatura metallica di SAUER come la migliore. Diremo piuttosto e brevemente come dopo l'introduzione della guttaperca e del caoutchouc nella dentistica. KINGSLEY, GRISWOLD, GUNNING e ALOCK abbiano fatto degli apparecchi-mentoniere per i casi di fratture di mandibola, nelle quali una sola ferula non può bastare per quasi tutti i casi come appunto succede nelle fratture delle altre ossa; tuttavia il dott. Block considerando che ben pochi sanno apprezzare o non possono retribuire adeguatamente un apparecchio complicato e fatto con molta fatica, ne ha suggerito uno che merita di esser ritenuto come « strumento universale ». Esso somiglia all'abbassa-lingua che, tempo addietro, usavasi nelle otturazioni dei denti; è di tre diverse grandezze le quali corrispondono alle forme delle mascelle dei vari pazienti. La parte che si mette nella bocca deve avere la forma di un porta-impronta da mascella inferiore, fatto di un metallo tenero sicchè se ne possa cambiare la forma onde si adatti meglio e facilmente all'arcata dentale inferiore. La parte che va sotto il mento deve essere più larga di quella corrispondente nel tieni-lingua, ed adattarsi alla forma del mento: queste due parti son tenute insieme a mezzo di viti infisse in apposite appendici. Per adoperarlo si procede nel seguente modo: Si riempie di guttaperca calda la parte superiore foggiate a porta-impronta, dopo di ciò tenendo ben fermi i frammenti si prende una impronta dei denti; indi si riempie di gesso o di guttaperca molle la parte inferiore o mentoniera e si applica al mento: s'introduce contemporaneamente l'asta della parte superiore nella guaina dell'inferiore e si preme bene sulla mentoniera, con ciò si ottiene una impronta perfetta del mento. Quando la sostanza plastica è indurita si leva via l'apparecchio dalla bocca e si fissa la parte superiore nell'inferiore per mezzo di apposite viti.

Abbiamo descritto minutamente quest'apparecchio, perchè qualunque medico può applicarlo con facilità e colla prospettiva di ottenere dei risultati sicuramente migliori di quello che non avrebbe con altri metodi. E da porro la massima attenzione che i frammenti siano bene uniti nell'atto di prendere l'impronta perchè altrimenti il risultato non corrisponderebbe allo scopo.

Nelle mascelle sdentate riesce più difficile ottenere la guarigione delle fratture; se il paziente portava una dentiera artificiale all'atto della sventura, allora si potrà utilizzarla applicando il pezzo inferiore di essa insieme all'appar-

recchio già descritto del dott. BLOCK o con quello GUNNING, ma se non v'è dentiera, allora l'unico modo di tener unite le parti è coi fili metallici perforando dapprima in due o più punti, a seconda del caso, il corpo della mandibola.

Il BERTOLI dentista a Bologna ha preparato un apparecchio bello e ingegnosissimo per le fratture di mascella inferiore; in massima è la riunione dei sistemi di BLOCK e di GUNNING. È fatto nel seguente modo:

1.° Una calotta di seta nera da applicarsi sul cranio tiene in sede tutto l'apparecchio mediante due cinghie laterali da allungarsi ed accorciarsi, a seconda del caso, con fibbie e nastro elastico; le suddette fibbie sono applicate alla

2.° mentoniera di metallo nickelato, foderata e imbottita nella sua parte interna; alle due estremità laterali di questa vi è una terza cinghia elastica che serve a tenere ben aderente la mentoniera al collo, sicchè non possa spostarsi in avanti; nella parte anteriore vi è una guaina quadra saldata orizzontalmente dall'indietro all'avanti; in questa guaina scorre

3.° un braccio orizzontale da potersi fissare a qualunque distanza; all'estremità anteriore di questo braccio o sbarra è saldato verticalmente ad angolo retto un'altra guaina nella quale scorre un braccio imperniato in

4.° una specie di porta-impronte di caoutchouc indurito avente nel suo interno una placca metallica traforata, allo scopo di maggiore solidità. Questo ricettacolo è diviso in due perfette metà, riunite nella parte anteriore da una sottile molla, la quale permette di allargare o restringere il ricettacolo a seconda dei casi. Per tutti questi movimenti combinati, l'apparecchio può servire per qualunque caso. L'inventore pone della pasta di STENT o GODIVA nel ricettacolo, applica questo nella bocca, lo impronta sui denti tenendo fermi i frammenti ossei; poi inserisce questo ricettacolo nella mentoniera e mantiene il tutto in sede nel modo suindicato.

C.

Cura delle anomalie del palato.

OAKLEY COLES dice che il dentista è chiamato talvolta a curare talune deformità della bocca, ben dissimili da quelle che provengono dalla mancanza o da irregolarità dei denti. Lo stesso autore fa dipendere le deformità della bocca da tre cause distinte: 1.° gli arresti di sviluppo congeniti: tali sono le divisioni della volta palatina; 2.° le perforazioni o le lesioni della volta palatina o del velo-pendolo o talvolta delle due parti insieme, in seguito ad ulcerazione fagedenica o sifilitica; 3.° la stessa perdita di sostanza proveniente da lesioni meccaniche, tali le ferite da arina da fuoco o quelle dovute a tutt'altro genere di violenza.

C.

Le perdite di sostanza nel palato duro si coprono con una placca simile a quelle che si fanno per le dentiere artificiali. La preparazione di una protesi per il palato duro è quindi semplicissima. Se mancano delle parti estese nell'osso mascellare superiore si possono per lo più sostituire, senza fatica, con del caoutchouc vulcanizzato. Anche i meno esperti sanno eseguire tali protesi mascellari e nasali. Si tratta innanzi tutto di prendere una buona impronta, poi modellare il pezzo con una massa plastica, per esempio in cera e provarlo nella bocca. Poscia, alla cera si sostituisce il caoutchouc duro.

La cura e la preparazione di una protesi assume un carattere più difficile quando la fessura interessi il palato molle. Il prendere le impronte delle parti molli è sempre una cosa della quale non

c'è assolutamente a fidarsi, specialmente per la ragione che in un palato molle, fesso, la massa da impronta sposta le due parti le quali vengono a prendere nel modello una posizione anormale. Per questo il meglio si è, dopo aver preparata la *placca palatina* che abbia un *gambo* rivolto all'indietro lungo la linea mediana, applicare a poco a poco su questo una certa quantità di *guttaperca*: i muscoli delle parti molli formano col tempo l'opercolo di guttaperca, anzi vi si vedono perfino impressi i singoli fasci muscolari. Quando alla fine si è certi che l'opercolo di guttaperca ha assunto la forma e grandezza necessaria per poter fare da otturatore, lo si sostituisce con del caoutchouc duro (SUERSEN) oppure con caoutchouc che rimane sempre molle e contenga in sé una cavità (SCHILTZKY) o con uno zaffo di sughero (KAPPELER).

Se il velo-pendolo fesso è stato congiunto per atto operativo esso manca della lunghezza ed elasticità necessaria a raggiungere, quando occorra, la parete faringea posteriore. In tal caso si applica dietro il velo cucito un pezzo di caoutchouc permanentemente molle contenente aria (SCHILTZKY) ovvero un pezzo di sughero (KAPPELER). Questo otturatore è unito alla placca palatina mediante una spirale; lo si denomina *Otturatore delle fauci*.

Nel capitolo seguente ci occuperemo d'avvicino dei migliori otturatori.

Otturatore di Suersen.

Gli otturatori di SUERSEN si fondano sull'attività del muscolo costrittore faringeo superiore. Il principio di far servire questo muscolo come forza motrice, nel chiudere ed aprire il passaggio fra la cavità buccale e nasale nel palato artificiale, ecco il merito esclusivo di SUERSEN.

Il primo a rilevare l'importanza fisiologica del muscolo costrittore faringeo superiore, come uno dei « muscoli che maggiormente servono per la pronuncia » fu PASSAVANT. SUERSEN, quando fece il primo esperimento, non sapeva del lavoro di PASSAVANT. Le sue osservazioni sono assolutamente indipendenti; esse hanno tuttavia confermato pienamente le asserzioni di PASSAVANT, e come dice SUERSEN, il modo di costruzione dei suoi palati ha dato la prova matematica della giustezza di quelle asserzioni.

L'otturatore di SUERSEN consiste in una placca palatina, assicurata ai denti della mascella superiore mediante uncini, e di una parte che copre il difetto, e cioè l'otturatore propriamente detto.

Nella regione del palato molle fesso questa appendice non è una placca sottile, ma bensì una massa considerevole. Siccome nel parlare le parti laterali del palato molle fesso si sollevano, si forma fra esse e l'otturatore un interstizio che non può a meno di lasciar passare l'aria nella cavità nasale. Per questo, a partire dal punto in cui comincia la fessura nel palato molle, l'otturatore non è formato da una placca sottile, ma ha una forma cubica. SUERSEN vuole che l'otturatore rappresenti un grosso gnocco (kloss) coi margini laterali alti coi quali le metà laterali del palato molle fesso rimangono permanentemente a contatto, anche quando queste vengano a sollevarsi per l'attività del muscolo elevatore del velopendolo. La parte posteriore dell'otturatore cubico giace nel cavo faringeo-palatino, e precisamente in modo da *non* toccare la parete faringea quando il muscolo costrittore faringeo superiore è in riposo. *I pazienti possono quindi respirare dal naso senza ostacoli. Ma non appena il suddetto muscolo si contrae e restringe il cavo faringeo palatino (il che succede, come fa rilevare SUERSEN, nel pronunciare qualunque lettera eccettuate l'm e l'n) la parete faringea si pone contro la superficie verticale posteriore dell'otturatore, e così la valvola tra la cavità buccale e nasale si chiude, l'aria è costretta ad aprirsi una via verso la bocca e il tono nasale scompare.*

SUERSEN descrive il suo otturatore nel seguente modo:

« La superficie *inferiore* rivolta verso la lingua deve trovarsi press'a poco allo stesso livello del velo quando questo è innalzato per l'attività dell'elevatore del velo. Respirando tranquillamente, l'otturatore sta alquanto più in alto delle metà laterali del velo fesso. La posizione dell'otturatore si regola *innanzi tutto secondo il punto dove, nel parlare* (pronunciando la lettera *a*) *si osserva la massima contrazione della parete faringea*. Se l'otturatore è troppo basso, eccita il vomito e impedisce la deglutizione; se è troppo alto, rende difficile la pronuncia delle lettere gutturali (*k, -gh, -ch*).

Le superfici *laterali* rivolte alle metà laterali del velo fesso devono salire dal basso all'alto e verso l'esterno; affinché le metà laterali del velo siano costrette a rimanere *costantemente* a contatto di esse anche quando vengono sollevate dall'attività dell'elevatore del velo.

La superficie *posteriore* ha nel mezzo (cambia da caso a caso) l'altezza di 1-3 cm. Naturalmente bisogna che abbia un'altezza tale che la parete faringea, quando viene spinta innanzi dalla contrazione del muscolo costrittore faringeo superiore, trovi superficie sufficiente per potere, aderendo ermeticamente, trattenere l'aria espirata dalla cavità nasale. Pertanto non deve essere più alta di quel che siano

i segmenti superiori del muscolo costrittore faringeo superiore stesso. A questo proposito mi piace ricordare che il suddetto muscolo *non* arriva fino alla base del cranio. Fra questa e quello *trovasi* ancora alla parete faringea una regione rivestita unicamente dalla fascia faringea-basilare. Se l'otturatore aderisce a questa, separerebbe *costantemente* la cavità nasale dalla cavità bucale, e i pazienti non potrebbero respirare dal naso nè pronunciare le lettere *m* ed *n*.

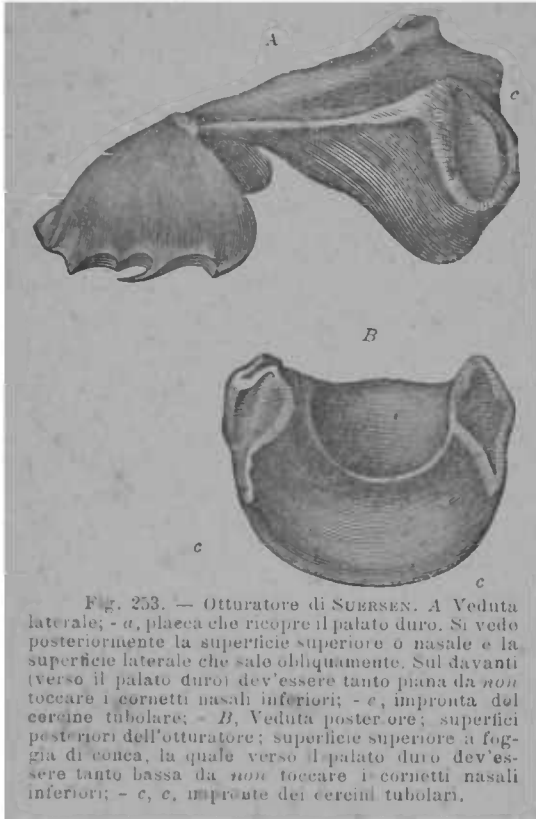


Fig. 253. — Otturatore di SUERSEN. A Veduta laterale; - a, placca che ricopre il palato duro. Si vede posteriormente la superficie superiore o nasale e la superficie laterale che sale obliquamente. Sul davanti (verso il palato duro) dev'essere tanto piana da *non* toccare i cornetti nasali inferiori; - e, impronta del cercone tubolare; - B, Veduta posteriore; superfici posteriori dell'otturatore; superficie superiore a foglia di conca, la quale verso il palato duro dev'essere tanto bassa da *non* toccare i cornetti nasali inferiori; - c, e, impronte dei cerconi tubolari.

La parete posteriore dei miei otturatori potrebbe paragonare ad uno stipite immobile contro il quale venga a battere una porta nel chiudersi. Non appena essa viene rimossa, aperta, il passo ritorna libero. In questa similitudine la porta è in certo qual modo la parete faringea, la quale si chiude quando il muscolo costrittore faringeo si contrae, e si riapre quando quello ritorna allo stato di riposo.

Ai lati la superficie posteriore dell'otturatore deve arrivare tanto in alto che i *cerconi tubolari* restino chiaramente impressi nella guttaperca molle, in forma di due concavità cuneiformi. Soltanto allora si sarà sicuri che l'otturatore riempie a

sufficienza gli angoli laterali superiori della faringe.

La superficie *superiore*, sulle prime io la facevo orizzontale. HARTUNG mi fece osservare che sarebbe stato più opportuno farla incavata, a guisa di conca. Io accettai di buon grado questa *modificazione* siccome un miglioramento. In tal modo non solo quel poco muco che si può accumulare molesta meno il paziente, ma tutto l'apparecchio resta anche più leggero perchè la sua estensione dall'alto al basso è minore.

La cosa più importante da osservare sulla superficie superiore, si è che (nella sua parte superiore) *non* tocchi i *cornetti nasali inferiori*! Ciò avvenendo si constata lo stesso effetto sul tono come

in caso di raffreddore o di polipi nasali, — la voce diventa nasale quand'anche sotto ogni altro rapporto l'apparecchio sia di costruzione perfetta. —

Ed ora se l'otturatore è preparato in tutte le sue superfici secondo le regole qui indicate, è bene sottoporlo ad un'ultima prova per ciò che riguarda l'udito e vedere se l'effetto è pienamente raggiunto. — Se fosse un po' troppo piccolo (l'esito può dipendere da una differenza anche minima!) la faringella potrebbe avere un tono nasale. Quando poi non si sia perfettamente sicuri del proprio giudizio, si raccomanda per ultimo di rivestire *uniformemente* di un sottile strato di guttaperca le superfici laterali e la posteriore per vederse, dopo averla riscaldata più volte, i muscoli, nel parlare e nell'inghiottire, la scacciano via di nuovo.

Per decidere se il gnocco non è troppo grosso ai lati e posteriormente, si osservi se i pazienti pronunciano con facilità le lettere *m* ed *n*, e se possono con altrettanta facilità soffiarsi il naso (adoperando il fazzoletto). Di solito, per prova, faccio pronunciare la frase: « La mia mamma mi mena seco ». Se l'apparecchio restringe troppo l'adito della cavità nasale, allora senza accorgersene invece di un *m* viene un *b*, e invece di un *n* un *t*. Quindi il paziente invece di dire « mia mamma » dice « bia babba ». In questo caso, come pure quando è difficile respirare dal naso, bisogna riscaldare ripetutamente la periferia per dare ai muscoli stessi, parlando e inghiottendo, l'occasione di impiccolire sufficientemente il gnocco » (SUERSEN).

Dalle dichiarazioni di SUERSEN si rileva che fra il suo otturatore, di caoutchouc duro, inserito fra le parti fesse del palato molle e la parete faringea posteriore si trova solamente, a respirazione tranquilla, una lacuna aperta, la quale si chiude nella contrazione del muscolo costrittore faringeo superiore, vale a dire pel sollevarsi del cercine costrittore di PASSAVANT alto 4 mm.

Otturatore di Schiltzky.

Per le fessure congenite del palato. SCHILTZKY costruì un otturatore palatino vuoto, il quale, nell'insieme, riproduce la forma dell'otturatore di SUERSEN. L'otturatore palatino, fatto di caoutchouc molle, consiste parimenti in una placca palatina da assicurarsi ai denti della mascella superiore. Dalla linea mediana della placca palatina si diparte in direzione orizzontale, verso la parte posteriore, un gambo massiccio più o meno lungo. Questo gambo serve di

appoggio all'otturatore propriamente detto, il quale è formato di caoutchouc molle, racchiudente una cavità. Sulla faccia superiore dell'otturatore, rivolta verso la cavità nasale, vi è nella sua parete un'apertura, attraverso la quale lo si può gonfiare. L'apertura si chiude mediante una vite. Questi otturatori cavi sono incomparabilmente più leggeri degli otturatori massicci di SUERSEN. Però anche SUERSEN, allo scopo di rendere più leggero il suo otturatore, consiglia di condensare del cotone nel caoutchouc prima di vulca-

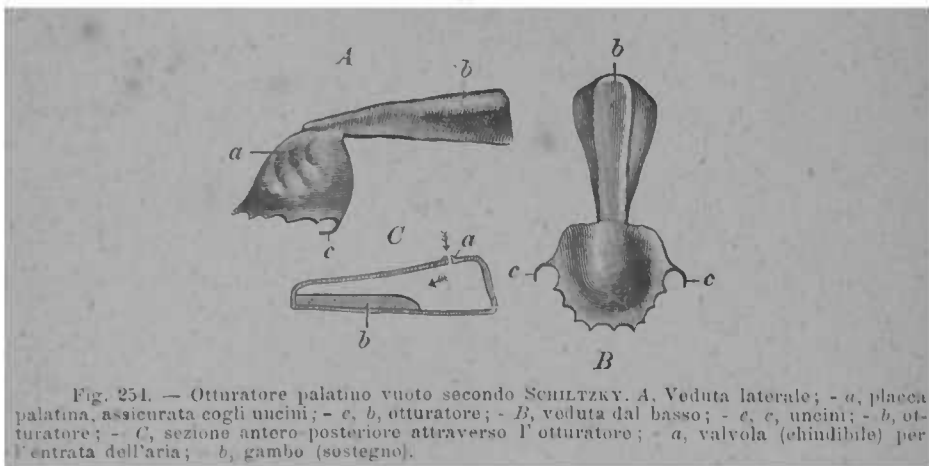


Fig. 251. — Otturatore palatino vuoto secondo SCHILTZKY. A, Veduta laterale; - a, placca palatina, assicurata cogli uncini; - e, b, otturatore; - B, veduta dal basso; - e, c, uncini; - b, otturatore; - C, sezione antero-posteriore attraverso l'otturatore; - a, valvola (chindibile) per l'entrata dell'aria; - b, gambo (sostegno).

nizzare. Dopo la vulcanizzazione si può perforare il caoutchouc, levare il cotone e poi chiudere di nuovo l'apertura. Taluni introducono nell'otturatore, prima di vulcanizzare, della pomice in polvere, la quale si può in seguito levare facendo un foro. Naturalmente l'apertura va poi chiusa con una vite o con del caoutchouc. Questo vale per gli otturatori vulcanizzati e duri.

Agli otturatori molli e vuoti di SCHILTZKY si fa l'obbiezione che il caoutchouc nella bocca col tempo si altera, puzza e, ciò che è più svantaggioso, cambia di volume e cioè si raggrinza. I muscoli delle parti molli che si adossano alla superficie dell'otturatore, si sono abituati a determinate escursioni, e l'alterarsi di volume dell'otturatore può avere conseguenze dannose per l'attività dei muscoli. Per questo il KAPPELER riempie con dello sughero lo spazio vuoto esistente nel caoutchouc molle dell'otturatore. Il sughero dà all'otturatore una grande leggerezza e impedisce al gnocco di contrarsi.

Otturatore delle fauci.

Il processo del congiungimento delle fessure palatine, per via operatoria, raramente è coronato da un buon risultato. In causa dell'accorciamento del velo palatino è impossibile che la pronuncia riesca buona. Il velo palatino cucito resta troppo corto e troppo teso, quindi non può arrivare fino alla parete faringea posteriore. Perciò viene a mancare nel velo l'effetto della valvula, pur necessario.

Si sono fatti tutti gli sforzi possibili per diminuire questo difetto perfezionando il metodo operativo di LANGENBECK. GIULIO WOLFF ha ne'suoi lavori sottoposto ad una critica minuziosa i diversi metodi. Dall'insieme emerge che nè la cucitura del palato e delle fauci di PASSAVANT, sola o colla cucitura dei pilieri palatini posteriori alla parete faringea, nè l'innalzamento operativo del cercine del costrittore faringeo, nè la sezione trasversale del velo cucito colla susseguente protesi a foro bottonuto dello stesso autore, non hanno dato risultati soddisfacenti. Il processo seguito da KÜSTER, per allungare il velo palatino nei due casi così operati, lasciò dietro di sé una pronuncia nasale. Quanto alla stafiloplastica secondo TRENDELENBURG-SCHÖNBORN le opinioni sono diverse. Questa separazione consiste essenzialmente nell'inserire fra i lembi cruentati del palato molle e non ancora congiunti, un pezzo triangolare di mucosa asportato dalla parete faringea posteriore. A questa parte dell'operazione si aggiunge, in caso di fessura del palato duro, l'uranoplastica di LANGENBECK. SCHÖNBORN ha fatto la stafiloplastica in 20 malati. Di questi uno morì di pneumonite settica, in tre altri i pezzi inseriti caddero in gangrena, in sedici casi si ottenne la guarigione, però in due di questi prima da una sola parte e poi, dopo una seconda operazione, dall'altra; negli altri 14 casi il lembo inserito aderì dalle due parti contemporaneamente.

SCHÖNBORN pretende di aver ottenuto col suo processo buoni risultati per riguardo alla pronuncia. Altri operatori, come KÖNIG e LOSSEN, non furono così fortunati, e KÖNIG fu perfino costretto in due casi a recidere di nuovo il velo palatino nella sua parte posteriore, perchè i bambini così operati presentano gravi sintomi di soffocamento, e da una dimostrazione di SCHÖNBORN al Congresso Chirurgico del 1886, appare che in un caso, certamente dei peggiori, operato col suo metodo con uranoschisma bilaterale e formazione caudale (BÜRZEL) molto marcata, l'esito funzionale non sia

stato così buono o almeno non migliore di quello ottenuto in ammalati del genere, operati da GIULIO WOLFF e provvisti dell'otturatore di SCHILTZKY.

Tutti questi processi operativi non riuscirono di soddisfazione ai medici, né agli operati. L'otturatore di SUERSEN li soppiantò tutti, anzi molte fessure palatine operate di stafflorafia si dovettero aprire di nuovo per potervi applicare l'otturatore di SUERSEN. Questo otturatore e la sua relativa azione si fonda, come già abbiamo detto, su un principio fisiologico giustissimo: vale a dire della creazione artificiale di una valvola ora aperta ed ora chiusa fra la cavità buccale e nasale. *Ma come particolarmente accentua Kappeler, l'azione del velo palatino non consiste solamente nel chiudere e aprire a guisa di valvola, ma è molto più fina e complicata, e probabilmente combinata in modo che ad ogni singola lettera dell'alfabeto corrisponda una speciale posizione del velo palatino, e così il modo di chiusura diventi estremamente vario e molteplice.* Per conseguenza anche l'otturatore di SUERSEN, il quale non chiude il passaggio fra la cavità buccale e nasale se non col l'aiuto del cercine costringitore di PASSAVANT, e non tiene nessun conto del libero giuoco muscolare del velo palatino, non può prestarsi molto per riguardo alla pronuncia.

Soltanto GIULIO WOLFF seppe dare il giusto peso a queste condizioni, apprezzarle e utilizzarle nella cura delle fessure palatine. Fu appunto lui che, mediante la protesi delle fauci, che egli sostituì alla protesi palatina, fece servire il velo-pendolo cucito e mobile, ma insufficiente perchè troppo breve e troppo teso, a formare una chiusura compatta e graduata fra bocca e naso. Aiutato dal dentista berlinese SCHILTZKY, mise dietro il velo palatino riunito, un otturatore elastico cavo, facilmente compressibile, il quale aderendo al velo per via operativa ne eccita la contrazione, e arrivando fino in prossimità della faringe, non solo chiude in modo assai semplice il passaggio dalla cavità buccale alla nasale, ma, mettendo a contributo la muscolatura del velo palatino e del cercine costringitore, modifica e varia la chiusura suddetta pur mantenendosi presso a poco nelle condizioni normali.

Ponderando giustamente gli inconvenienti del suo otturatore cavo, facile a cambiar di volume, KAPPELER modificò la protesi delle fauci di SCHILTZKY rendendola più leggiera e impedendo che si raggrinzì introducendo un pezzo di sughero nel gnocco di gomma. Io pure mi attengo al processo di KAPPELER nella protesi delle fauci. L'otturatore combinato SCHILTZKY-KAPPELER (Fig. 255) è composto di una placca palatina assicurata ai denti della mascella superiore,

avente in caso di necessità anche dei denti artificiali; poi di una spirale d'oro che congiunge nella linea mediana la placca palatina e il gnocco che funge da otturatore. L'otturatore propriamente detto è di caoutchouc molle, in cui si è immesso del sughero. La forma del gnocco si ottiene successivamente applicando della guttaperca sull'estremità posteriore della molla spirale e grazie all'attività della muscolatura sulla guttaperca molle. Dopo che il gnocco di guttaperca ha servito da otturatore per qualche tempo, si leva e vi si sostituisce il gnocco di caoutchouc molle ed elastico con relativa immissione di sughero. Il vero otturatore è formato di caoutchouc molle contenente del sughero nella sua parte interna.

Nella seduta del 15 marzo 1889 della I. R. Società Medica di Vienna il consigliere aulico prof. BILLROTH presentò parecchi suoi operati. BILLROTH disse, fra l'altre cose: « La causa per cui, dopo l'operazione della stafilorafia e dell'uranoplastica, la pronuncia trovasi così poco migliorata, consiste in ciò che nelle anomalie congenite, i muscoli che muovono il velo-pendolo non solo sono fessi ma ne mancano veramente dei pezzi. Quando si tratta di semplice fessura del palato molle, questa mancanza muscolare è minima, e quindi il risultato funzionale dell'operazione è anche migliore. Ma in caso di fessura del palato osseo manca tutta

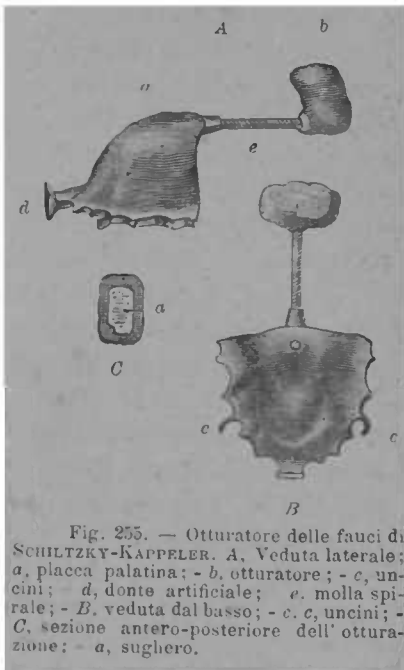


Fig. 255. — Otturatore delle fauci di SCHULTZKY-KAPPELER. A. Veduta laterale; a, placca palatina; - b, otturatore; - c, uncini; - d, dente artificiale; e, molla spirale; - B, veduta dal basso; - c, c, uncini; - C, sezione antero-posteriore dell'otturazione; - a, sughero.

la parte di muscolatura del velo che corrisponde alla larghezza della fessura. A ciò aggiungasi, che colle incisioni laterali si separano anche i muscoli che si trovano in uno stadio di sviluppo rudimentale. Nella guarigione il rivestimento molle del palato duro, ora chiuso, si contrae nella volta del palato duro, la quale in questi pazienti è per lo più assai alta. Tutte queste circostanze spiegano la deficienza dell'attività muscolare, e quindi il miglioramento sempre esiguo della pronuncia dopo l'operazione. Ora, per evitare il distacco bilaterale dei muscoli nel fare le incisioni laterali, nelle ultime operazioni da me fatte non ho inciso il velo in tutto il suo spessore, ma, dopo aver separata la mucosa, ho staccato con un sottile scalpello la lamina interna dell'apofisi pterigo-

idea dello sfenoide al di sopra dell'Hamulus pterigoideo in modo che questo divenne alquanto mobile e si poteva muovere in un colle parti muscolari illese, ad esso aderenti, verso la linea mediana da ambo i lati ».

« Ad onta di tutto ciò, nella maggior parte dei casi la sola operazione non basta a dare al paziente la possibilità di separare perfettamente la cavità buccale dalla nasale nell'atto del parlare. Per questo si cercò di chiudere mediante otturatori opportunamente costrutti la comunicazione sempre sussistente. Il dottore v. METNITZ ha costruito (secondo il metodo SCHILTZKY-KAPPELER) un otturatore per un mio paziente ».

« Finalmente perchè l'esito sia soddisfacente, occorre anche una certa intelligenza da parte dei pazienti. Essi devono imparare ad adoperare, per parlare, i loro muscoli, dei quali prima d'allora non avevano voluto metterli in azione. Il Dott. R. COEN si è sobbarcato alla fatica di ammaestrare in tal senso questi malati. In ogni caso ci vorranno dei mesi prima di ottenere un vero successo » (BILLROTH).

Il prof. EXNER rammenta che i casi di questo genere hanno anche un interesse fisiologico, imperocchè tali pazienti, già uomini fatti, devono imparare a parlare come i bambini, trovandosi per di più in una condizione svantaggiosa rispetto a questi, in quanto che devono disimparare la loro antica pronuncia, rinunciare alle loro antiche sensazioni di innervamento e acquistarne delle nuove.

Nel 12.^o Congresso della Società chirurgica di Germania, KUESTER parlò sull'uranoplastica: « Io ho sino ad ora operato 22 casi di palato-fesso, 13 dei quali erano donne e 9 maschi dai due anni e mezzo ai trentasei. Gli ultimi dieci pazienti stati curati guarirono con una sola operazione. Nell'operazione seguii il metodo di LANGENBECK solo che narcotizzai i pazienti e li operai tenendo loro la testa inclinata in avanti. Modificai la cruentazione introducendo un coltello bitagliante nel mezzo dell'ugola, formando un lembo il quale scendeva, dai due lati, sino al margine posteriore del palato duro. In questo modo, tanto il velo-pendolo quanto l'ugola, venivano allungati ed allargati ed in seguito a ciò venne facilitata la loro inserzione nel cerchietto di PASSAVANT. Nell'ulteriore cruentazione evito il taglio attraverso il velo palatino e la divisione dell'estensore del palato molle: anzi divido il velo-pendolo solo quel tanto che, addentrandomi col bisturi bottonuto, io possa dividere dall'interno all'esterno la mucosa nasale nel suo passaggio nel velo palatino. Con questo primo tempo si rendono inutili altri sbrigliamenti. Nel fare la sutura, incominciando dall'ugola si fa passare attraverso la medesima un filo di seta, quale

freno per distendere il velo palatino. Tutta l'operazione dura al massimo da $\frac{1}{2}$ a $\frac{3}{4}$ d'ora. Si spalma la sutura con collodio iodoformico e poi si chiude con un tampone e iodoformio in polvere, ma solo nei casi di forte emorragia ed anche allora per pochi minuti. La guarigione per prima intenzione nelle ossa denudate, avviene certamente con tale metodo di cura. Io non approvo il metodo di GIULIO WOLFF, di fare una speciale sutura con taglio laterale e applicazione di filo d'argento per distendere la sutura mediana, anzi lo ritengo svantaggioso perchè nel lembo stretto si corre il pericolo di una comunicazione laterale. Parimenti dannose od almeno superflue io trovo le irrigazioni quotidiane dal naso. L'operazione in due tempi di WOLFF per evitare l'atrofia dei lembi, trova la sua applicazione soltanto in una fessura molto larga coi lembi laterali molto stretti. Per evitare la gangrena marginale io fo da parecchi anni la sutura terziaria con filo d'argento. Si può a tutta prima accelerare la detersione della piaga con pennellature di tintura di cantaridi, e quando non si sia ottenuta la chiusura completa si riuniranno gli orli della ferita aventi buone granulazioni, per mezzo di fili d'argento, il paziente stando seduto e senza narcosi. Coi pazienti inquieti si usa il dilatatore della bocca e la narcosi. Rimanendo ancora aperto un piccolo punto si otterrà quasi sempre la guarigione usando la tintura di cantaridi.

Per ottenere un buon risultato nel funzionamento è necessario non solo la chiusura della fessura palatina ed un'ugola sufficientemente grossa, ma anche un esercizio razionale di pronuncia. Tale esercizio deve, secondo GUTZMANN, precedere l'operazione. Un ragazzo curato secondo questa indicazione, acquistò una favella veramente ideale, e così pure un secondo paziente. Degli altri sette pazienti, cinque acquistarono una pronuncia normale, uno migliorò solo alcun poco e l'altro rimase inguaribile.

Riguardo al momento più favorevole per l'operazione, prima si era in generale d'avviso di operare al più presto possibile per far crescere rapidamente le parti di nuova formazione. Ulteriori osservazioni hanno provato l'inesattezza di tale opinione. Ad onta di ciò GIULIO WOLFF, da alcuni anni, ha molto caldeggiato l'idea di fare l'uranoplastica possibilmente nei primi mesi di vita, pei motivi seguenti: 1.° Il minacciante pericolo di vita. 2.° Il catarro delle orecchie e delle fauci che bene spesso esiste. Questo però si forma, secondo le esperienze fatte fin qui, anche più tardi interamente e presto. 3.° Il russare dei fanciulli non operati. 4.° I momenti psichici. A queste ragioni si contrappongono i grandi pericoli innegabili di una operazione precoce, che KÜSTER considera un rischio

pericoloso. Quale momento più opportuno per l'operazione, egli ritiene l'età dai cinque ai sette anni.

GIULIO WOLFF già da molti anni ha dato prove convincenti, che i pericoli dell'operazione e l'incertezza del successo possono venire eliminati da una tecnica ognor perfezionata. Egli ha operato il palato fesso, e con ottimo successo, in bambini dell'età di tre a cinque mesi e persino un bimbo di due mesi. Secondo le statistiche la mortalità dei bambini non operati è spaventevolmente grande, mentre non lo è il numero dei morti in seguito all'operazione. Importa, soprattutto, che i piccoli pazienti non perdano sangue. L'operazione ben riuscita arreca i migliori effetti per la deglutizione e per la respirazione, ed è quindi da considerare come mezzo di salvezza. Anche il senso dell'udito e l'ulteriore sviluppo intellettuale, acquista un vero miglioramento. La migliorata funzione del palato è di grande importanza per la favella, la quale diviene normale assai più prontamente che non nei casi di operazione ritardata. WOLFF presentò un fanciullo di sette anni, da lui operato all'età di 13 mesi. Nella prima operazione, nell'ottobre 1887, si unirono il velo e l'ugola, ma rimase una fessura lunga un centimetro, che più tardi si chiuse completamente. Il fanciullo, che da due mesi impara a parlare, pronuncia con piena eufonia. In un altro fanciullo dell'età di sei anni, che fu operato quando aveva solo 15 mesi, la pronuncia è divenuta veramente ideale.

WOLFF non può riconoscere i vantaggi del metodo operativo di KÜSTER. Nel mentre che per effetto dell'operazione l'ugola si allunga, il velo pendulo diviene nell'istesso tempo più stretto e quindi maggiormente teso. La possibilità di acquistare presto una buona pronuncia, non dipende solamente dalla lunghezza, ma anche dalla tensione e dalla possibilità di avvicinare il velo palatino alla parete posteriore delle fauci.

In quanto riguarda la disposizione e le regole pratiche per gli esercizi di pronuncia, nei vizi del palato, il dottor COEN, specialista in tale materia, dietro mia richiesta scrive quanto segue:

« Quale oggetto degli esercizi di pronuncia si considerano soltanto i casi di gola lupina congenita, perchè gl'individui affetti da vizi acquisiti riacquistano, dopo la protesi, la loro pronuncia normale. Ora per quanto riguarda la ginnastica della parola, è da ritenere soprattutto, che in tutti i casi di vizi palatini (meno quelli acquisiti) tale ginnastica è assolutamente necessaria al miglioramento ed all'eliminazione del difetto di pronuncia, sia che la stafilografia abbia avuto un buon esito o sia stato applicato un otturatore ben fatto, e che senza questa terapia di esercizio, qualunque intervento chirurgico o pla-

stico per correggere definitivamente la pronuncia, rimane senza effetto. Pertanto onde ottenere un buon risultato dalla ginnastica della pronuncia, bisogna osservare scrupolosamente « certe condizioni, *sine qua non* »:

1.° Nei casi da operare bisogna che, dopo la buona riuscita dell'operazione, vi sia una mobilità del velo palatino e dei residui dell'ugola, imperocchè senza questa mobilità qualunque esercizio ginnastico di articolare non avrebbe nessun risultato terapeutico.

2.° Quando la stafilografia non sia stata eseguita, si dovrà applicare un otturatore assai preciso, da usarlo sempre, anche durante gli esercizi di pronuncia. Una ginnastica fatta senza portare l'apparecchio non raggiungerà mai lo scopo.

3.° In parecchi casi, e specialmente quando da parte del paziente vi sia una discreta intelligenza e forza di volontà, si potrà togliere l'otturatore dopo cinque o sei settimane di esercizio, continuare la ginnastica della pronuncia senza l'otturatore, sino a raggiungerla perfettamente normale. Allora si potrà abbandonarlo del tutto dimodochè i pazienti potranno parlare in modo assolutamente corretto, senza alcun presidio chirurgico o plastico. Un caso simile di una giovane viennese di vent'anni e che io presentai alla Società medica di Vienna il 6 febbraio 1902, l'ho descritto per esteso nella Wiener Klinik, fascicolo 7.°, 1901.

Ora qual'è la tecnica di questa ginnastica della pronuncia, e a quali condizioni deve questa soddisfare? Lo scopo principale che noi dobbiamo costantemente avere in mira, è quello di eliminare più che sia possibile l'insufficienza del velo, e cioè ottenere la chiusura ermetica del cavo faringo-nasale dal cavo orale, per sopprimere in tal modo il tono nasale della pronuncia. In secondo luogo dobbiamo procurare di rialzare, regolare e rinforzare la capacità funzionale dei muscoli, dell'articolazione deficiente o indebolita, per rendere possibile l'articolazione normale della parola.

Per adempiere la prima indicazione io ho ideato, e sino ad ora impiegato con successo, il seguente processo: e così faccio intonare fortemente, sempre sotto il mio controllo degli organi interessati le vocali, ma più specialmente l'*a* e l'*e*, come pure le vocali raddolcite e i dittonghi, e così ripetere di seguito tale esercizio.

Faccio pronunciare le suddette prime vocali da 50 sino a 100 volte di seguito ma consideratamente, di modo che le singole intonazioni risultino brevissime, limitate e *staccate*. Questa norma ha lo scopo di eccitare ad una forte contrazione i *M. elevatori del velo-pendulo*, come pure il *M. azygos dell'ugola* e di contribuire

al loro definitivo rinvigorimento, così da ottenere alla fine, tanto quanto è possibile, una chiusura esatta delle due cavità. In principio di questa ginnastica vocale io chiudo, coll'indice ed il pollice della mano destra, le due aperture nasali del paziente, durante la intonazione forte; così facendo il paziente è costretto a tenere molto aperta la bocca ed a lasciar uscire solo da questa cavità l'aria sonante.

Vinto così il suono nasale, m'accingo a insegnare l'articolazione delle singole consonanti. Qui debbo osservare che fra i suoni i *tenues* vengono per lo più pronunciati imperfettamente, anzi infra l'altro, affatto incompletamente così da perdere il loro carattere di suono, mentre i medii vengono formati discretamente sebbene sempre più o meno imperfetti. A completare lo scopo prefisso, le consonanti non debbono essere pronunciate isolatamente, ma unite colle vocali formare delle sillabe fortemente accentuate e pronunciate con esagerazione. Con questa ginnastica, la muscolatura della base della lingua e della faringe, specialmente del *Constrictore faringeo superiore*, il quale com'è noto produce l'inarcamento in avanti del cercine di PASSAVANT, è incitata a forti contrazioni e da ultimo non solamente a vantaggio della sua funzione, ma anche resa capace ad aiutare l'effettuazione della chiusura completa delle due cavità di cui trattasi. La forte accentuazione delle sillabe si conserverà per due o tre settimane in principio della cura; ma più tardi man mano che la pronuncia migliora si cambia in una intonazione di voce più leggera e più dolce avvicinandosi alla normale, per una parte onde non forzare troppo l'organo vocale e d'altra parte per abituare i pazienti ad una articolazione regolare e normale. Epperò ad ogni modo si raccomandi caldamente al paziente di *pronunciare con voce forte e sonora le vocali* e specialmente l'*i* e gli *ii*.

Non appena il paziente sia giunto ad una normale pronuncia delle sillabe, si passa all'esercizio di pronuncia di parole e proposizioni, pel quale si raccomanda da principio la lettura facile di prose e poesie, cambiandola poi in più difficili. Come già dissi, nel palato fesso congenito non operato, e quando il paziente abbia una mediocre intelligenza e fermo volere, si può togliere l'otturatore dopo cinque o sei settimane di ginnastica e far continuare ancora per qualche tempo le esercitazioni senza la protesi (COEN).

AUTORI CITATI DAL D.R. G. V. METNITZ

(Le cifre indicano i numeri delle pagine.)

A

Abbot 295
Albert 185, 200, 214, 215, 218, 222, 224,
232, 233, 238, 411.
Annel 65.
Arkövy 128, 165, 166, 167, 168, 171, 172,
176, 177, 178, 179, 180, 183, 185, 129,
213, 263, 324.
Arthur 292.

B

Baume 39, 77, 85, 114, 131, 136, 244, 245.
Bayer 219.
Beregszaszy 227.
Bernatzik 371.
Berten 112.
Bibra, v. 38, 47, 44.
Biber 394.
Billroth 200, 206, 225, 423, 424.
Bland-Sutton 114.
Blandin-Nuhn 226.
Bleichsteiner 370, 371, 372, 410.
Blersch 308.
Boll 49.
Bonwill 299, 394.
Bor 311.
Böhm 331.
Boenneken 326, 330, 364.
Boström 234.
Bouisson 410.
Brenner 121.
Broca 114.
Brubacher 128.
Brunn v. 45.
Bruns 237.
Bühlmann 140.
Burdell 238.
Bürzel 421.
Busch 35, 103, 104, 106, 108, 111, 237, 245.
Bryk 214.

C

Callahan 328, 330.
Carabelli 338, 389.
Chiari 219, 220.
Clover 369.
Coen 424, 426, 428.

Coffin 401, 408.
Cohnheim 161, 200.
Colton 365.
Cooper 220.
Cone Socket 295.
Czermak 37, 39.

D

Dalma 321.
Davy 365.
Dittel 121.
Donaldson 325, 328, 329.

E

Ebner 33, 35, 37, 40, 41, 42, 43, 45, 48,
49, 51, 54, 62, 64, 65.
Ellenberger 141.
Essig 291, 292.
Esmarch 369.
Evans 366.
Ewald 140.
Exner 424.

F

Fackelley 214.
Fessler 241.
Fremus 140.
Fletcher 191, 271, 277, 311, 320, 321, 322,
323, 327, 336, 337, 361.
Foster-Flagg 176.
Fournier 97, 102, 103.
Fox 92.
Frankel 228.
Frühwald 229.
Führbringer 373.

G

Gaillard Courtois 228.
Gaeduo 386.
Garangeot 355, 356.
Gilbert's 313.
Grohnwald 266.
Günther 153.
Gurlt 411.
Gussenbauer 248.
Gutzmann 425.
Gramm 153, 231, 234.

H

Harrison 105.
 Hartmann 219.
 Hartnack 172.
 Hartung 418.
 Hartwig 311.
 Harward 316, 318.
 Haskell 381, 386.
 Havers 80, 121, 130.
 Heider 110, 129, 133, 363, 339.
 Henle 11, 33, 140.
 Herbst 293, 295, 296, 300, 301, 306, 308,
 314, 315.
 Hickory 383.
 Hill 313, 334, 338, 394.
 Hillischer 14, 368.
 Hippokrates 410.
 Hohenegg 119, 120, 215, 233.
 Hofmeister 141.
 Hohl 68, 135.
 Holländer 136, 254.
 Hoppe-Seyler 43, 44, 55.
 Howe 394.
 Hulme 177.
 Hutelinson 102, 103.
 Hyrtl 111.

I

Illich 232, 234.
 Iszlai 235.

J

Jack 291, 407, 408, 409.
 Jakobovitsch 55.
 Jarisch 118.
 Jenkins 315, 317, 320.
 Johnson 286.
 Jüterbock 394.

K

Kaczorowski 251.
 Kaposi 228.
 Kappeler 416, 420, 422, 423.
 Kassowitz 207, 209.
 Kehrer 84.
 Kocher 217.
 Kollmann 39, 58.
 Kölliker 33, 35, 39, 45, 55, 57, 59, 62, 64,
 65, 79, 83, 94, 100.
 König 421.
 Kieferwal 57.
 Krause 220.
 Kuester 421, 424, 425, 426.

L

Lanelongue 97.
 Laugenbeck 421.
 Langer 10, 11, 112, 200.
 Land 314.
 Lecluse 27, 224, 341, 352, 353, 354.
 Leeuwenhoek 140.
 Lewis 205.
 Leisering 130.
 Lepkowski 49, 68, 69.
 Lieberkühn 84.
 Liebig 155.
 Linderer 109.

Lippold 303.
 Logan 394.
 Loos 359.
 Lorenz 303.
 Lorinser 184.
 Lossen 421.
 Luschka 321.

M

Magitót 111, 178.
 Malassez 117.
 Malgaigne 411.
 Meckel 58, 89.
 Melote 394.
 Mikulicz 220.
 Müller 56, 140, 141, 152, 153, 154, 156, 157,
 158, 164, 166, 167, 179, 206, 213, 230,
 234, 235, 245, 253, 254, 288, 292, 295,
 319, 327, 372.
 Mosengeil 254.
 Mosetig 185.
 Mosetig Moorhof 204, 413.
 Mühlböck 125, 126, 129.
 Mühlreiter 17, 19, 21, 28, 31.
 Müller 35, 393, 394.

N

Nasmith 83, 84.
 Nessler 155.
 Neumann 35.

O

Ornstein 108, 266.
 Owen 37.

P

Palmer 305.
 Parreidt 179.
 Parrot 102.
 Partsch 234.
 Pasch 174.
 Passavant 416, 419, 421, 222, 424, 428.
 Pichler 244.
 Polscher 382.
 Pommier 80.
 Pravaz 199.
 Priestley 365.

R

Ranké
 Recklinghausen v. 80, 226.
 Retzius 34, 39, 40, 41, 78, 83, 130.
 Richmond 394.
 Riegner 313, 394, 396.
 Rigg 179.
 Ritter 213.
 Robiacsek 312, 316, 320.
 Robin 130, 140.
 Rollins 314.
 Römer 49.
 Rostaing 315.
 Rothmann 177.
 Roese 154, 155.
 Rousseau 84.
 Rütshennick 410.

S

Sappey 88.
 Sauer 411, 412, 413.
 Saunders 134.
 Schaffer 35, 86, 80, 81, 93, 94.
 Sharpey 46, 49.
 Schech 227, 228, 229, 230.
 Schiltzky 416, 419, 420, 422, 423, 424.
 Schmid 247, 248, 249, 250.
 Schmidt C. 55.
 Schmidt W. 389.
 Schneidmühl 254.
 Schneider 136.
 Schreier 327.
 Schönborn 421.
 Schreger 34, 41.
 Schwann 33.
 Serre 352, 355.
 Serres 54.
 Shumway 301.
 Sidlo 228.
 Smreker 42, 192, 195, 309, 316, 319, 334, 341.
 Snow 295.
 Snyders 238.
 Soemmering 105.
 Sonreser 100.
 Standard 303.
 Steinberger 111, 116, 117, 179, 314, 389.
 Stent 314, 315, 316, 317, 376, 377, 393.
 Sternfeld 111.
 Stork 219.
 Strasky 193.
 Suersen 416, 417, 418, 419, 420, 422.

T

Telschow 266, 267, 382.
 Tillmanns 75, 81, 223, 225.
 Toldt 88, 89, 91.
 Tomes 37, 46, 66, 74, 75, 77, 82, 110, 118, 134, 244.

Tornwaldt 220.
 Trauner 331.
 Trendelenburg 421.

V

Vajna 377.
 Virchow 111, 114, 129, 130, 225.
 Vogel 229.
 Voigt 103.
 Volkmann 227.

W

Waldeyer 62, 84.
 Walkoff 37, 278, 410.
 Warnekros 298, 299.
 Web 394.
 Wedl 34, 42, 50, 67, 76, 77, 81, 82, 85, 92, 128, 129, 131, 133, 177, 239, 263.
 Wegner 80, 185.
 Weil 153, 219.
 Weichselbaum 162, 231, 233.
 Weinlechner 117, 220.
 Weiser 174, 199, 394, 395, 396.
 Wells O. 365.
 Wessler 321.
 White 329, 368, 394.
 William 315.
 Witzel 169, 179, 322, 326, 341.
 Witzinger 344, 354.
 Woelfler 370.
 Wolf Giulio 421, 422, 425, 426.
 Wolrab 299.
 Woulff 366.
 Wunschheim 266, 311.

Z

Zakharevitch 205.
 Zoth 42.
 Zsigmondy 14, 31, 32, 94, 95, 97, 102, 229, 255, 278, 303, 308.
 Zuckerkandl 8, 106, 128, 136, 137, 219, 221.

AUTORI CITATI DAI D.RI COULLIAUX

A

Abbot 142.
Albucasis 259.
Alock 414.
Ambrogio Pareo 259.
Andrieu 257, 259.
Anguillion 50.
Arkovy 145, 180, 182, 263, 264.
Avicenna 144.
Austen Ph. 56.

B

Barnum 282, 283.
Beale 62, 63.
Becker, 142.
Bell 142, 259.
Berlmore 142.
Bert 259.
Bertoli 415.
Bibrey, 44.
Bidder 55.
Black 148, 151.
Block 414, 415.
Boedecker 42, 47, 142.
Boll 61.
Bouchard 146.
Bourlet 142, 257, 259.
Bowman 55.
Brasseur 258.
Brigdman 144.
Bright C. 380.
Broca 114.
Broding 379.
Bunser 379.

C

Carabelli 142.
Cartwright 282.
Celso 414.
Chevalier 275.
Clark 148.
Colemann 87, 258, 259, 282.
Condamine (L.) 379.
Cuvier 142, 180.

D

Dalton 56.
David 180, 259.
Davidson 389.
Delabarre, 87.
Dupont 257.
Dursy 59.

E

Ebner 33, 42.
Erdl 145.

F

Fauchard 257, 259.
Ficinus 145.
Fox 142.
Frey 62.

G

Galeno 142.
Galippe 145, 146, 180, 181, 182.
Garangeot 355, 356.
Gartrell 384.
Godiva 376, 415.
Goodsir 57.
Graebner 259.
Griswold 414.
Gunning 414, 415.
Gysi 145.

H

Hancock 379.
Harrington 275.
Harris 56.
Harting 63.
Heath 114.
Heider 115, 116.
Heister 354.
Heitzmann 47, 142.
Herbst 283.
Hertz 43, 63, 142, 143.
Humphry 93.
Hunter 142, 259, 261.

- I**
Ippocrate 142, 257.
Iszlay 129.
- J**
Jenkins 398.
Jonnger 261.
Jourdain 180, 259.
- K**
Kingsley 414.
Klein 63.
Klencke 145.
Koecker 142.
Kölliker 63.
Krautermann 142.
- L**
La Condamine 379.
Laforgue 259.
Leber 145.
Lecluse 257, 354.
Legros 66, 68.
Lent 63.
Lettsom 259.
Lewis J. 275.
Lauderer 143.
- M**
Mac Dawel 275.
Magnot 49, 59, 63, 66, 68, 143, 144, 151, 180, 257, 258, 259.
Malassez 59, 180.
Marchal de Calvi 180.
Maury 259.
Maynard 275.
Meyr 144.
Merry 275.
Miller 142, 144, 145, 146, 148, 149, 150, 151, 180, 182.
Milles 145.
Mitscherlich 55, 259, 261.
Mitchel 398.
Morrison 275.
Mummery 159.
- N**
Nasmith 143, 149.
Neumann 143, 151.
Ninck 379.
- O**
Oakley Coles 415.
- P**
Paolo d'Egina 142.
Parson Shaw 275, 276.
Pasch 143.
Paul Le Gendre 182.
Patterson 182.
Pedley 182.
Pillaf 259.
Pomaret 257.
- R**
Ranvier 50.
Reeve 182.
Richerand 259.
Richter 259.
Rigg 182.
Ringelmann 143.
Robertson 143.
Robin 59, 63, 68.
Rogers 285.
Rognard 143.
Rottenstein 143, 145.
- S**
Sauer 414.
Scanes Spicer 147.
Scarpa 7.
Schlenker 142, 143.
Schiltzky 397.
Schmidt 56, 248, 249.
Scribonio 144.
Sercombe 282.
Serre 259, 355.
Sharpey 47, 151.
Spence Bate 143.
Stent 376, 415.
Stockwell 144.
Sutton 182.
- T**
Telschow 397.
Terrier 189.
Tirac 180.
Todd 55.
Tomes Carlo 36.
Tomes 42, 59, 62, 64, 114, 143, 151, 282.
- U**
Underwood 145.
- V**
Vanderpant 282.
Verrier 397.
Vignal 145, 146.
- W**
Waldeyer 61, 62, 65.
Watt 143, 148.
Wedl 66, 115, 116, 143, 144, 151.
Wedl 145.
Wickersheimer 333.
Wunderling 379, 385.
Wüzel 182, 219, 332.
White 275, 379.
Weber 379.
- Z**
Znamenski 262.

TAVOLA ANALITICA

A	Pag.	C	Pag.
Abrasio	241	Calcolo salivare	238
Accidenti	367	Calottola dentale	67
Acido borico	252	Cancro della bocca	290
sahelico	254	Canini (denti)	13
Acqua dentifricia	253	Caoutchouc duro	378
Actinomicosi della bocca	231	Carcinoma	226
Afte	228	Carie nei denti naturali	153
Alluminio	384	d ^e denti	139
fuso per pressione	382	Casi di morte nella narcosi	369
Analgama	303	Cavità approssimali	278
Anchilosi dell'articolazione della man- dibola	224	Cavo mascellare superiore	6
Anestesia locale	370	Cellule della dentina	48
Anomalie del palato	415	Celluloide	384
di posizione	111, 374, 402	Cemento (per otturazioni)	309
di numero	103	(delle radici)	45
della struttura dei denti	113	Cheilite glandolare apostematosa	227
di volume	97	Chiave inglese	341
Antro d'ignoro	6, 219	Cisti da ritenzione	226
Apparecchi di raddrizzamento	405	mascellari	225
per le fratture dei mascellari	410	Cocaina	370
Applicazione del Cofferdam	282	Cofferdam	282
Arcato dentale superiore	28	Combinazione di stagno e oro	302
dentale inferiore	29	Concrezioni calcari	312
Arruotamento dei denti	387	Convulsioni da dentizione	71
Articolato diritto	31	Corone d'oro	386
Articolazione	29	Cultura pura dei funghi	154
del mascellare inferiore	10, 218	Cura della polpa non denudata, infiam. della periostite alveolo-dentale	320 333
Arte di rimettere i denti	374	delle anomalie del palato	415
Ascessi alveolari	185	delle odontalgie	335
Ascesso dell'apice della radice	177	dei denti	250
Aspetto dei denti decedui colla radice erosa	74	di una fistola gengivale	334
Atrofia delle ossa mascellari	262	idrigirica	183
della polpa	263	Cuticola dello smalto	42
Avorio d'ippopotamo	384	D	
Azione antisettica delle sostanze da otturazioni	157	Deformita dentali	113
Azione del fumo del tabacco sui denti	156	Deficienza di numero	109
B		Denti	12
Bambagia con mastice	270	decidui	27
Bicuspidati (denti)	20	a gengiva	307
Biette di legno	270	artificiali	388
Bromuro d'etile	369	conici	108
		a perno	389
		deviati	109

Denti, sopranumerari	Pag. 103	J		Pag.
» naturali.	139, 383		Jodoformio .	331
» scarniati	103			
Denticoli.	131	L		
Dentiere complete	398		Labbro leporino	78
» per attrazione e per adesione	401		Lavorazione del caoutchouc .	378
Dentina (avorio)	33		» dell'oro	376
» di riparazione	131		Lavoro a gengiva continua .	397
Denzione, 1. ^a	69		» a ponte	393
» 2. ^a	72		Legatura per le fratture di mandibola	411
» 3. ^a	86		Leontiasi ossea	225
Difterite	230		Leva di Lecluse	352
Divisione dei denti	13		» di radici	356
Disuscita del dente della sapienza	209		Lime da radici per il motore	370
			Lussazione della mandibola	222
E				
Emofilia	862	M		
Emostasi	633		Malattie dell'articolazione temporo-ma-	
Empiema dell'antro d'ignoro	219		» scellare	222
Encondroma	225		Malattie della bocca	226
Epulide	226		» di Rigg	179
Erosioni	242		Manipolo pel motore	274
Esame e rischiaramento della bocca .	265		Martello automatico	294, 295
Escavazione	273		Massa di Stent	376
Estrattori da nervi.	325		Mascellare superiore	2
Estrazione dei denti	349		» inferiore (mandibola)	9
» della polpa	325		Massa globulari	37
F			Matrici	287
Fibromi	225		Mentoniere per fratture di mandibola	411
Filamenti dentinali	36		Metallo Babbit	382
Fistola dentale	174		» Spence	382
» della guancia	174		Metodo di Herbst	300
Flemmone acuto settico osteo-peri-			Micosi	239
» dentale	177		» tonsillare benigna	239
Fratture delle mascelle	224		Mixadente labbiale.	227
Frattura dentale	134		Modello di gesso	377
Fusione saldamento dei denti	138		Modo di applicare i denti artificiali	
			» nella bocca	384
G			Modo di pulire i denti	268
Gangrena della polpa	171		Molari (denti)	20
Garza all'iodoformio	201		Mortificazione della polpa	323
Gazometri ceconomici	367		Motore dentistico	275
Gengiva	50		Muco boccale	59
» artificiale	397		Mughetto	239
» di porcellana	397			
Gengivite	226	N		
Germe della dentina	59		Narcosi	365
» dentale	59		Necrosi dell'apice della radice	178
Gola di lupo	374		» totale della radice	178
Guaine dentinali di Neumann	35		» fosforica	181
Guttaperca	312		Neofornazione di dentina	130
			Noma	231
I				
Impronte (modo di prenderle)	376	O		
Incisivi (denti)	16		Odontoblasti	48
Indizio inerente alla curva	17		Odontomi	114, 115
» inerente all'angolo	17		Oidium albicans	230
» della radice	17		Organo dello smalto	64
Infiammazione della polpa dentale	159		Origine del processo	82
» del periostio alveolo-dentale	173		Orletto gengivale	57
Innesto dentale	225		Oro cristallizzato (spugna)	299, 292
Intonaco dentale	155		» da orificare	281
Iperemia della polpa	159		» per pezzi artificiali	384
Iperplasia del cemento	239		Ossigeno	368
Ipertrofia della gengiva	238			

	Pag.		Pag.
Osteodentina	387	Ritenzione	109
Osteoma	225	Rudimenti dentali	136
Osteomielite	200		
Otturamento dei denti	289		
Otturatore di Suersen	416		
di Schiltzky	419		
delle fauci	421		
Otturazioni d'amalgama con substrato d'oro	308		
Otturazioni di porcellana	314		
		S	
		Sabbia da forme	381
		Sacco dentale	66
		Saldatura d'oro	386
		Saldamento dei denti	198
		Saliva	55
		Saponi e paste dentifricie	255
		Sarcomi	225
		Scorbuti	229
		Separatori	270
		Sezioni di dentina cariata	152
		Sifilide	102, 230, 374
		Soleo dentale	57
		Segnalamento	241
		Smalto	38
		Spazi interglobulari	36
		Stampi	381
		Stomacace	229
		Stomatite catarrale	226
		flemmonosa e parenchimatosa	227
		essudativa	228
		ulcerosa	228
		mercuriale	229
		scorbutica	229
		difterica	230
		gangrenosa	230
		Stomatonicosi sarcinica	39
		Strie colorate	41
		filamentose nello smalto	270
		Strisce di gomma	31
		Superficie d'attrito interstiziali	57
		Sviluppo dei denti	87
		dei mascellari	
		T	
		Taglia-smalto	271
		Tanaglie	341
		da radici	348
		Tannino	333
		Tartaro	235
		Timolo	258
		Torchio idraulico	382
		Trapiantamento	255
		Trattamento dell'oro	290
		Trisina	224
		Tubercolosi	230
		Tumori delle mascelle	225
		U	
		Ulceri da dentizione	230
		Uncini	385
		V	
		Varicella	228
		Variola	228
		Vapori mercuriali	183
		Vaso-dentina	87
		Vite di Serre	352
		Viti	408
		Vulcanite, caoutchouc dure	377

P

Pasta arsenicale	323
fenicata con sublimato e morfina	332
Per aprire le cavità	271
Per coniare la placca	382
Per tagliare i denti	387
Periodontite acuta marginale	175
dell'apice circoscritta	
diffusa	
purulenta	
cronica all'apice della radice	176
Periodontite cronica diffusa	
purulenta	
granulomatosa	
tossica	
Periostio alveolo-dentale	49
Periostite	199
Permanganato di potassa	252
Pezzi d'adesione, a sussione	401
Pepsina	324
Piano inclinato	410
Piede di capra	354
Placca di Coffin	407
Placche metalliche	382
Polpa dentale	47
Polveri dentifricie	254
Posizione dell'operatore del paziente	290
Preparazione della bocca delle cavità prossimali	375
delle cavità sulle superficie trituranti	279
Prosciugamento della cavità	288
Protossido d'azoto	365
Psoriasi della bocca	227
Pulpite	159
acuta parziale	
totale	
ulcerosa	
Pulpite cronica ulcerosa	159
ipertrofica	
Pulimento di un otturaz. d'amalgama	307

R

Rachitismo dei mascellari	216
Ranula	226
Riassorbimento nei denti decidui	82
nei denti permanenti	240
Riempimento delle radici	
Lavorazione del caoutchouc	378
Ripiantamento	255

2548

D Metnitz, G.R. Von
M592t Trattato di odontojatria
e.1 pei medici pratici e per gli
studenti.

Se este livro não for devolvido dentro do
prazo regulamentar, o leitor ficará sujeito às
penalidades do regulamento da Biblioteca.

O prazo poderá ser prorrogado se não hou-
ver pedido para este livro.

ENCADENADO
UNIVERSAL S/A LTDA
TEL: 289-0015

