

msc B72/

42

Dott. MARIO PEYRONE

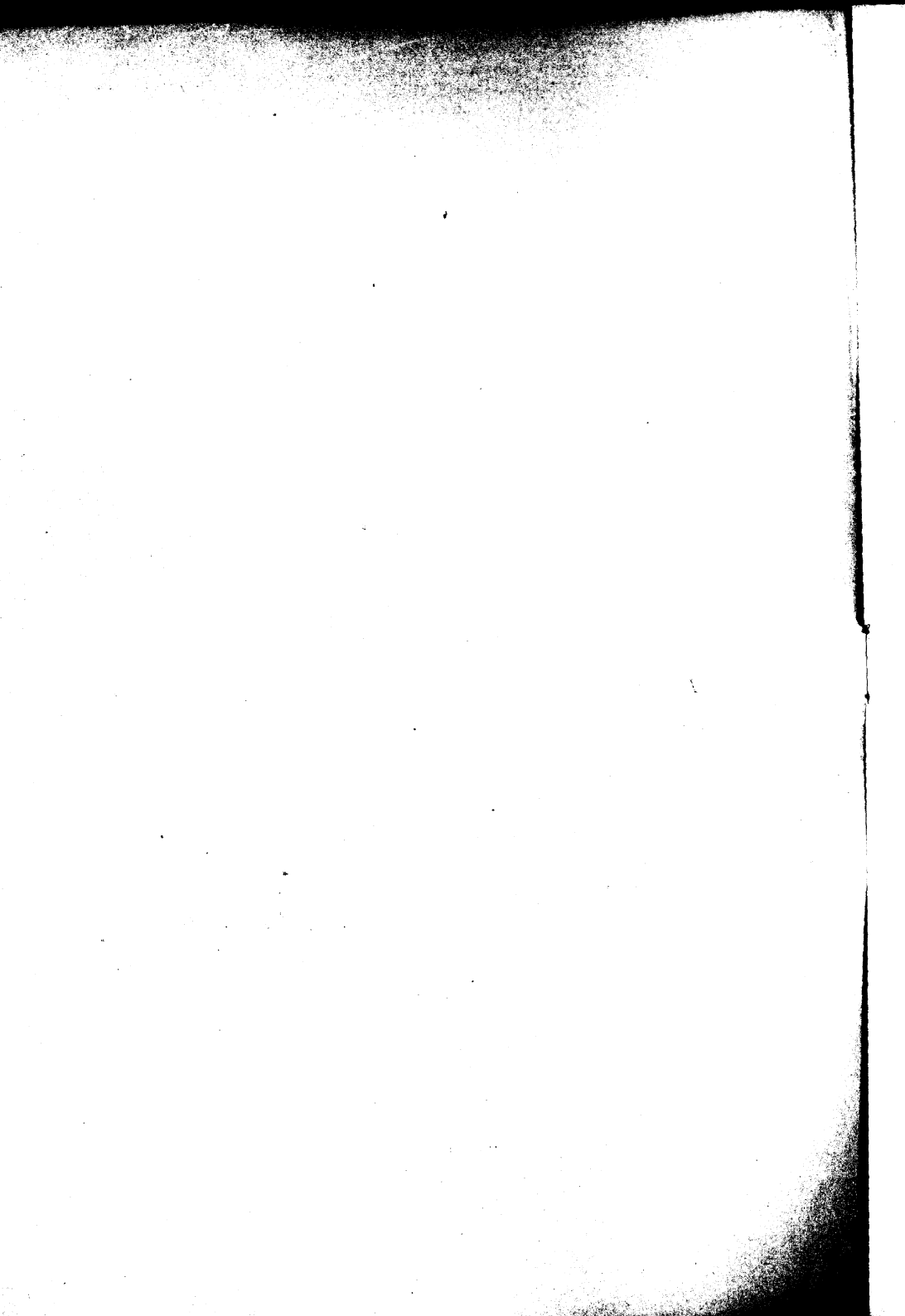
Sulle ustioni della polpa provocate da limature irrazionali dello smalto e della dentina

Estratto dalla Rivista "LA STOMATOLOGIA ITALIANA,"



1943-XXI

NUOVE GRAFICHE S. A. - ROMA
VIA ADDA 129-A



CLINICA ODONTOIATRICA DELLA R. UNIVERSITA' DI ROMA
DIRETTA DAL SEN. PROF. AMEDEO PERNA

SULLE USTIONI DELLA POLPA PROVOCATE DA LIMATURE IRRAZIONALI DELLO SMALTO E DELLA DENTINA

Dott. MARIO PEYRONE

Le lesioni da alte temperature, che si possono anche chiamare ustioni o scottature, designano le alterazioni provocate nella dentina, nella polpa, e se vogliamo anche nel paradenzio, dal brusco contatto dei tessuti con corpi ardenti o con corpi che provocano un calore al di sopra dei 50 C.

Le alterazioni variano per natura, entità, profondità ed estensione a seconda di molteplici condizioni, inerenti alle condizioni speciali degli organi ed al corpo scottante. S'intende ad esempio che un dente molto adulto, nel quale cioè la dentina si sia maggiormente calcificata e l'ampiezza della cavità pulpare o il lume dei canali in notevolissima riduzione, un dente cioè appartenente a persona oltre il 40° anno, sia molto più resistente, appunto perchè meno ricco di fluidi e cellule. Cosa che non si verifica nei denti dei giovani.

In riguardo al grado della temperatura, un corpo o una frizione che abbia una temperatura di 50° C., provoca lesioni meno gravi e profonde di un corpo o di una frizione, aventi temperatura di 100 gradi C. o più.

Uno studio sulle ustioni determinate dalle ruote di carburando, di diamante, od anche di acciaio, manca a tutt'oggi nella letteratura italiana, per cui ho ritenuto opportuno concentrare la mia attenzione su questo argomento.

Molta attenzione è stata spesso richiamata sulla possibilità di danneggiare la polpa con una troppo svelta preparazione di denti per una vasta ricostruzione come per corone a giacca. Secondo Hartman, la maggior parte delle polpe patrescenti e degli ascessi che seguono la messa a posto di corone sotto le quali sembra vi siano denti normali prima delle preparazioni, è provocata dal calore generato dalle preparazioni.

Un passo avanti è stato fatto sulla conoscenza della dentina. Questa conoscenza permette ora di vedere il meccanismo di una fase di trasmissione di dolore e inoltre permette di assicurarsi che quando l'irritazione della polpa arriva a un certo punto, può esservi danno.

Gli strumenti che ruotano rapidamente producono calore, a meno che non si facciano sforzi per raffreddare l'area affetta con acqua o aria. Gli operatori spesso non sanno il grado di calore che essi generano quando lavorano con strumenti che ruotano rapidamente. E' solo pulendo un intarsi, tenuto in mano, che si nota direttamente questo fatto. Molti di noi hanno lasciato gli intarsi che erano diventati troppo scottanti per la punta delle dita.

Il calore generato dalla frizione è, quando viene trasmesso alla polpa dentaria, una delle cause di dolore durante l'operazione su denti vitali.

La presenza di nervi nella dentina è stata definitivamente stabilita dalle ricerche del prof. A. Perna. Dovrebbe quindi essere spiegabile il meccanismo di trasmissione del dolore. Ma ritornando al dolore, i pazienti possono sentirlo perfino in denti senza polpa. Se la lingua tocca il dente o l'otturazione dopo una rapida trapanatura, si ha la netta sensazione di calore. Questi fatti mettono in evidenza che con la trapanazione e con la limatura si genera calore.

Sono stati fatti dei tentativi per misurare il grado di calore sviluppato nella camera pulpare durante la limatura dello smalto e della dentina. Bronner osservò che trapanando con una pressione moderata alla periferia della dentina con una fresa di 5/8 di pollice per 45 secondi, si aumentava la temperatura nella camera pulpare di 15° C.

Con l'aumento della temperatura della camera pulpare si ha come primo risultato il dolore. Se tale avviso manca a causa dell'anestesia, l'operatore non guidato dalla reazione del paziente, non sa che è stato fatto del danno alla polpa e continua nella rapida preparazione del dente.

Il dolore è una sensazione che ognuno cerca di sfuggire. Già noi spesso dimentichiamo che il compito dei nervi è di proteggere il corpo contro le offese. Vi sono stati gravi casi di bruciature causate dall'aver paralizzato i nervi sensoriali. Il fatto quindi che si agisce sotto l'anestesia deve spingere ad avere maggiore attenzione. Ciò vale tanto per le operazioni dentali che per quelle di maggiore importanza. Il coltello fa ferite che possono guarire, ma il calore dato dagli strumenti che si muovono rapidamente produce necrosi della polpa, cosa che non si può riparare senza l'apertura del dente.

Lavori concernenti la resistenza al calore dei tessuti hanno stabilito che cambiamenti non definitivi avvengono a 130° C. e cambiamenti irrevocabili a 150° C. Hudack dimostrò ancora che l'esposizione di un ratto anestetizzato alla temperatura di 45° C. (solo 3° sopra la normale) per 14 minuti causava un considerevole edema. Si aveva acceleramento della circolazione per il noto fenomeno di termoregolazione. Lewis osservò che il congelamento nei mammiferi si ha in caso di cattiva circolazione.

La gravità dei cambiamenti dei tessuti dipende dal tempo di esposizione al caldo o al freddo. Infatti, se la circolazione è buona, si può esporre l'intero corpo alla temperatura di 64° C. per un secondo senza

risentire danno, che invece si riscontra nelle stesse condizioni se la parte esposta è piccola. Bisogna poi notare che i tessuti sottocutanei sono sensibili ai cambiamenti di temperatura, come la polpa.

Altri studi occorrono per vedere l'aumento di temperatura dei denti. Bisogna ricordare che molto tempo si perde ad aspettare che la dentina sia disensibilizzata, è meglio quindi che l'operatore, quando il paziente può sopportare il dolore, faccia in fretta senza perdere tempo.

Per poter comprendere gli effetti del calore sulla polpa, è necessario ricordare brevemente l'istologia del tessuto. La dentina è formata di una matrice di sostanza basale attraverso la quale corrono microscopici tubuli del diametro medio di 2 micron. E' stato calcolato che passano 25.000 tubuli in media nello spazio di un millimetro quadrato di matrice. Di conseguenza una fresa tonda viene nello stesso tempo a contatto di 19.600 tubuli.

E' stata avanzata l'ipotesi che i tubuli contengano un fluido: la linfa dentaria. Un dente giovane ne contiene di più di uno vecchio, così le varie condizioni dei tubuli dipendono dall'età del dente. Per esempio la dentina di un primo molare permanente di un bimbo di 7 o 8 anni lascia passare facilmente questo liquido attraverso i tubuli dentinali, essi sono aperti e il dente è così permeabile. L'alta permeabilità ha due svantaggi: a) la polpa si irrita più presto con i processi operativi e con alcune otturazioni e b) l'escavazione di tali denti è più dolorosa per il paziente. La permeabilità del dente è ridotta parecchi anni dopo la sua eruzione, per la formazione di dentina secondaria nella camera pulpare e per la decomposizione della linfa dentaria, molti tubuli vengono riempiti di gas.

Un effetto del calore sulla dentina e sulla linfa dentaria è facilmente dimostrabile. Una fresa che gira molto velocemente in contatto con la dentina, sviluppa calore in questa e nelle aree adiacenti, e questo per il momento va nei tubuli dentinali con i quali lo strumento è a contatto. Il risultato di questo calore è la vaporizzazione della linfa dentale, si crea così una pressione, che per mezzo dei tubuli permeabili è trasmessa direttamente alla polpa. I tubuli intatti che non pescano nella cavità, trasmettono la pressione anche aumentata perchè la linfa vaporizzata non può sfuggire, alla polpa. Una prova fu fatta per dimostrare questa reazione grossolanamente, riproducendo le due strutture essenziali della dentina; cioè un tubolo e un odontoblasta. In questo modello un tubo d'ottone rappresentava un tubolo dentinale al quale era attaccato un sacco di gomma, l'odontoblasta; ambedue erano riempiti d'acqua che rappresentava la linfa. Dopo aver applicato il calore al tubo di ottone, si ebbe espansione di acqua che dette pressione alla gomma. Quando la sorgente di calore fu rimossa, il sacco di gomma si afflosciò. Bisogna vedere come la pressione trasmessa

attraverso i tubuli può causare danno agli odontoblasti.

Queste cellule si possono allargare, ma di poco, sono circondate da una sostanza gelatinosa (intercellulare) e rinchiusa tra le rigide pareti della camera pulpare; perciò la membrana cellulare non si rompe facilmente. Da questo si deduce che il calore si provoca operando con strumenti che ruotando producono dolore.

Gli operatori accorti operano lavorando lentamente e raffreddando il dente. Se si usano pietre di carboni o di diamante è sufficiente l'acqua. D'altra parte la fresa richiede un campo asciutto per una efficace escavazione, perciò si può usare una corrente d'aria.

Un fattore protettivo è presente nella polpa per rendere minimo il danno in condizioni normali: la corrente sanguigna che allontana il calore e tende ad eguagliare la temperatura. Però l'anestesia riduce le conseguenze di questa corrente sulla polpa per l'effetto vasocostrittore dei medicamenti. Anche per questo quindi è meglio poter fare a meno dell'anestesia.

Sorge la domanda: Siamo sicuri che la polpa venga danneggiata operando rapidamente? Non sono state fatte analisi statistiche a questo proposito, tuttavia l'esperienza clinica mostra che degli ascessi si formano nelle gengive facendo delle corone a giacca o intarsi estesi. Il criterio per determinare le condizioni della polpa sono solo i sintomi del paziente, cioè dolore e formazione di ascessi. L'annerimento di un dente può anche far capire che la polpa è morta, ma in assenza di sintomi clinici, il dentista attribuisce tali condizioni al largo restauro a intarsio.

Le discussioni sopra indicate fanno capire che un considerevole numero di polpe può morire come risultato di una rapida tecnica operatoria, ma che non sono considerate morte in assenza di sintomi. Questo avviene perchè i denti destinati per restauri estesi sono normali con polpe non infette. Se una rapida tecnica operativa viene eseguita, la polpa si cuoce sterilmente. In assenza di batteri questo organo si mummifica e non causa sintomi soggettivi. E' raro che una polpa in queste condizioni si infetti per mezzo della corrente sanguigna o per altre vie. Quando succede questo si forma un ascesso e solo allora la morte della polpa diventa evidente.

L'evidenza che la polpa morta può rimanere molto tempo senza dare fastidio è dimostrata dal caso seguente: una persona di 21 anni ebbe l'incisivo superiore mascellare centrale di sinistra coperto da una giacca di porcellana. Una leggera pulpita si sviluppò e il dente divenne un po' mobile. Il caso fu messo sotto osservazione per anni. Finalmente una leggera pericementite si sviluppò e quando si aprì la camera pulpare si vide che il tessuto era disintegrato. Questo chiaro caso dimostra che la polpa può morire per una ustione, senza che alcun sintomo compaia per un certo tempo.



