

RAFFAELLO CIMMA*
GIOVANNI ANGLÉSIO FARINA*
FRANCESCO DAMIANO**

SCUOLA DI CHIRURGIA ODONTOSTOMATOLOGICA
 DIRETTORE: PROFESSOR VITTORIO VERCELLINO
 AZIENDA OSPEDALIERA S. LUIGI
 ORBASSANO (TO)

*LIBERO PROFESSIONISTA

INSEGNANTE A CONTRATTO

**MEDICO FREQUENTATORE

RICOSTRUZIONI PREPROTESICHE CON PERNI ENDOCANALARI CILINDRICI: SEI ANNI DI ESPERIENZA CLINICA

**PREPROSTHETIC RECONSTRUCTIONS
 WITH CYLINDRICAL ENDODONTIC POST:
 SIX YEARS OF CLINICAL EXPERIENCE**

Il protesista che deve ricostruire denti trattati endodonticamente si trova a dover affrontare due distinti problemi: da un lato deve assicurare una buona ritenzione alla ricostruzione, per evitarne il distacco insieme alla corona protesica durante le prove o, peggio, dopo la cementazione, d'altro lato, la ricerca di una buona ritenzione non deve andare a scapito della resistenza del dente alla frattura (specialmente alla frattura verticale, evento che porta necessariamente all'avulsione dell'elemento in questione) (1) (fig. 1).

Per tentare di risolvere questi problemi, sono stati proposti numerosi sistemi di ricostruzioni preprotesiche con perni endocanalari. In base al tipo di ritenzione, si distinguono perni passivi e attivi; in commercio sono reperibili perni metallici (acciaio, titanio, leghe auree) e non metallici (in fibra di carbonio, ceramica integrale, kevlar, eccetera). I perni endocanalari vengono distinti poi in relazione alla loro forma: cilindrica, conica, cilindroconica.

Scopo del lavoro. Gli autori propongono uno studio su cinquecento ricostruzioni eseguite utilizzando perni endocanalari cilindrici (EDS), cemento composito e composito per ricostruzione di monconi, in un periodo di sei anni, dal 1994 al 1999.

Materiali e metodi. In questa ricerca si è voluto valutare clinicamente il comportamento di questo tipo di restauri, prendendo in considerazione esclusivamente elementi protesizzati, escludendo casi di ricostruzioni non preprotesiche, splintaggi interdentali con denti ricostruiti con perni, elementi destinati ad essere estratti a breve termine, ma conservati quali pilastri per protesi provvisorie in resina in implantopotesi.

Risultati. Dopo aver illustrato la tecnica di utilizzo, vengono esposti i risultati, valutando successi e insuccessi, alla luce dell'esperienza clinica.

La letteratura non è concorde su quale sistema sia più affidabile: sono stati proposti numerosi test in vitro (tab. 1) per valutarne il comportamento.

Tuttavia, soltanto un follow-up clinico, seguendo l'evoluzione nel corso degli anni di un gran numero di ricostruzioni, può offrire parametri di giudizio più precisi sull'efficacia di un sistema di questo tipo, considerate le complesse problematiche inerenti a restauri eseguiti nel cavo orale.

Gli autori hanno quindi voluto verificare nel corso di sei anni (1994-1999) il comportamento di cinquecento denti ricostruiti con per-

ni Access Post (tabb. 2 e 3).

Questi elementi sono stati tutti protesizzati. I tipi di protesi fisse sono stati i più diversi, da semplici corone aurogalvaniche a ricostruzioni complesse di un'arcata con corone in metallo ceramica, sino a splintaggi protesici per protesi parziali rimovibili con attacchi.

I pazienti sono stati controllati a distanza di una settimana, un mese e semestralmente per i richiami programmati. Durante queste visite periodiche è stata verificata la stabilità delle corone protesiche, per escludere eventuali distacchi delle rico-

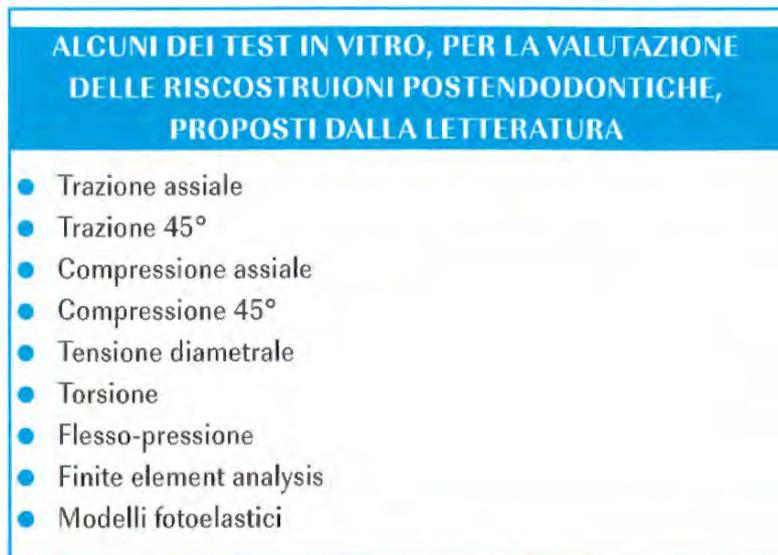


Tabella 1.



Tabella 2.



Tabella 3.



Tabella 4.

struzioni, e soprattutto è stata controllata l'integrità dei denti pilastro, al fine di escludere le temute fratture verticali. Data la sintomatologia relativamente scarsa, talora assente (tab. 4) in questi casi, si è ricercata la tipica risposta al sondaggio parodontale, classificata come "tutto o nulla", che spesso è l'unico segno della frattura.

Al momento della cementazione, inoltre, sono state eseguite delle radiografie endorali da confrontare con quelle dei controlli semestrali.

MATERIALI E METODI

Il sistema utilizzato per la ricostruzione di denti devitalizzati consta di un perno passivo cavo, di un materiale composito per la cementazione dei perni e, infine, di un composito per la ricostruzione del moncone protesico.

PERNO ACCESS POST

È un perno passivo, che non s'impegna in alcun punto del "dowel space".

Ha una forma cilindrica (fig. 2) con delle piccole scanalature per aumentare la superficie di contatto con il cemento. Presenta una spalla in prossimità della testa che, alloggiando nella apposita sede preparata nel dente, ne aumenta la stabilità.

Una caratteristica importante è data dal fatto che il perno è cavo per tutta la sua lunghezza. In questo modo, usando le apposite frese (Retreatment Kit), è possibile rimuovere i perni senza danneggiare le strutture dentarie.



1



2



3

Fig. 1: due insuccessi. A sinistra una frattura radicolare verticale (dovuta a un perno moncone fuso), a destra un distacco della ricostruzione con perno passivo.

Fig. 2: perni passivi n. 0 e n. 1. Particolare della forma cava dei perni.

Fig. 3: kit di frese. Per i perni n. 0 (anellino giallo) e per i perni n. 1 (anellino rosso).

**DIMENSIONE DEI PERNI N° 0 E N° 1
E DEI RISPETTIVI REAMER PRIMARI
CONFRONTATI CON LE FRESE DI GATES- GLIDDEN 2 E 4**

	N° 0	N° 1
Lunghezza testa	4 mm	5 mm
Lunghezza gambo	7,5 mm	9 mm
Diametro gambo	0,8 mm	1,10 mm
Diametro reamer 1°	0,9 mm	1,20 mm
Diametro gates	N° 2 = 0,7 mm	N° 4 = 1,10 mm

Tabella 5.

Cohen e collaboratori (1993) hanno dimostrato che un perno cavo non presenta valori di resistenza significativamente diversi rispetto a perni non cavi (2).

Rovatti e collaboratori (1994), in una prova di resistenza alla trazione assiale con i perni cavi World Post, affermano che i valori ottenuti rappresentano la massima ritenzione registrata con questo tipo di indagine su perni passivi (3).

Il set di frese necessario per preparare la sede dei perni è piut-

tosto semplice, essendo formato da due soli strumenti rotanti da montare su un normale micromotore, il reamer primario e il drill secondario (fig. 3).

I perni utilizzati nel corso della ricerca sono stati i due più piccoli della serie, il n° 0 (codificato dal colore giallo) e il n°1 (di colore rosso). Questa diversità cromatica facilita l'identificazione delle frese corrispondenti al perno prescelto. Sono disponibili anche perni di dimensioni maggiori ma, in base alla nostra esperienza, riteniamo che

quelli prescelti siano adeguati per la maggior parte delle situazioni cliniche (tab. 5).

CEMENTO FLEXI FLOW

Si tratta di un cemento composito autopolimerizzante rinforzato con fibrille di titanio. È bicomponente, commercializzato in due paste abbastanza fluide da mescolarsi in parti uguali, ed è moderatamente radiopaco.

Secondo Cohen e collaboratori (4) l'incorporazione di fibrille di titanio incrementa la resistenza della struttura a forze di compressione e tensione. In particolare, questo prodotto raggiunge una resistenza alla compressione pari a 41.876 psi (289 Mpa) e una resistenza alla tensione diametrale di 4.930 psi (36 Mpa), valori molto vicini a quelli della dentina che, secondo O'Brien, sono rispettivamente di 43.100 psi (297 Mpa) per la compressione, e di 6.000 psi (41,4 MPa) per la tensione diametrale (3, 5).

COMPOSITO DA RICOSTRUZIONE TI-CORE

Il materiale con il quale abbiamo eseguito la parte coronale delle ricostruzioni è un composito pasta-pasta, autopolimerizzante moderatamente radiopaco; è anch'esso rinforzato con fibrille di titanio che portano la resistenza alla compressione a 41.131 psi (284 Mpa) e la resistenza alla tensione diametrale a 5.219 psi (3, 5) (pari a circa 36,01 Mpa)



4



5

Fig. 4: tre elementi superiori dopo i ritrattamenti endodontici e la completa bonifica dei tessuti rammolliti.

Fig. 5: denti alla fine della preparazione, con i canali alesati pronti ad accogliere i perni della misura adeguata.

PROCEDURE CLINICHE

Tutti gli elementi seguiti in questo studio sono stati trattati endodonticamente con una tecnica crown-down e otturati con la tecnica della guttaperca calda (6, 7). Da circa un anno e mezzo è stata adottata una preparazione canalare meccanica, eseguita con i GT files, strumenti al Ni-Ti ideati dal dottor Buchanan, unitamente all'otturazione canalare con l'onda continua di condensazione (8, 9). Le tecniche di otturazione canalare sono importanti quando si usano dei cementi come quello sopra descritto. Infatti, si dovrebbero usare sigillanti canalari esenti quanto più possibile di eugenolo, che inibisce la polimerizzazione dei cementi compositi (10).

Nella maggior parte dei casi, nella stessa seduta in cui sono state eseguite le ricostruzioni, sono stati posti i provvisori.

Si è quindi compiuta una preparazione iniziale del moncone pro-

tesico (fig. 4), procedura che presenta alcuni vantaggi, permettendo di posizionare facilmente le matrici metalliche e di controllare l'avvenuta bonifica dell'elemento.

Tutte le pareti non eccessivamente sottili sono mantenute, in quanto contribuiscono alla ritenzione delle ricostruzioni.

La preparazione della sede dei perni viene eseguita controllando la radiografia di fine cura endodontica, scegliendo la radice con i canali più facilmente alesabili, di diametro maggiore o con un andamento più rettilineo. È importante sottolineare come le frese agiscano asportando la guttaperca e il cemento endodontico; soltanto nell'ultima parte dell'alesatura lavorano sulla dentina. Il primo strumento rotante utilizzato è una fresa di Gates n° 2 o n° 3 per arrivare alla profondità di lavoro desiderata; in un secondo tempo è stato usato il reamer primario e la fresa seconda-

ria, per eseguire una piccola spalla all'imbocco del canale (fig. 5). In accordo con Bourgeois (1981), Goering (1983) e Baraban (1998), si è sempre mantenuto un sigillo apicale di almeno 4 mm (11, 12, 13).

Prima di passare alla cementazione, i perni possono essere adattati perfettamente alle esigenze cliniche, accorciando il gambo o la testa per ottenere una lunghezza ottimale.

Fase fondamentale è il condizionamento della dentina a livello canalare e coronale. È essenziale rimuovere il fango dentinale, la cui formazione è conseguente al taglio della dentina durante la sagomatura dell'endodonto (14, 15).

Viene eseguito pertanto un lavaggio con EDTA al 17 per cento per 30 secondi e un lavaggio con NaOCl al 5,25 per cento; a questa fase segue una prolungata irrigazione con acqua, che viene rimossa con un getto d'aria, prima

di usare i normali componenti dell'adesivo prescelto.

Quindi è stata prima pretrattata la dentina con EDTA e NaOCl e in un secondo tempo, è stata eseguita la normale mordenzatura prevista dagli adesivi usati.

Il primer è stato collocato anche nella cavità canalare che deve accogliere il perno, mentre il bonding è stato usato solo nella parte coronale, accessibile alla luce delle lampade fotopolimerizzanti. È stato quindi inserito nel canale il cemento resinoso (fig. 6) con l'ausilio di un lentulo e, successivamente, il perno con la pun-

ta "sporcata" di cemento.

Data la perfetta compatibilità del cemento con il composito da ricostruzione (fig. 7), quest'ultimo viene zeppato senza aspettare il completo indurimento della resina nel canale.

Il posizionamento del composito da ricostruzione è facilitato dall'uso di matrici metalliche o di provvisori opportunamente isolati (figg. 8 e 9). È possibile eseguire questa operazione con l'ausilio di un apposito iniettore di compositi (fig. 10).

Al termine della polimerizzazione dei due materiali sopra de-

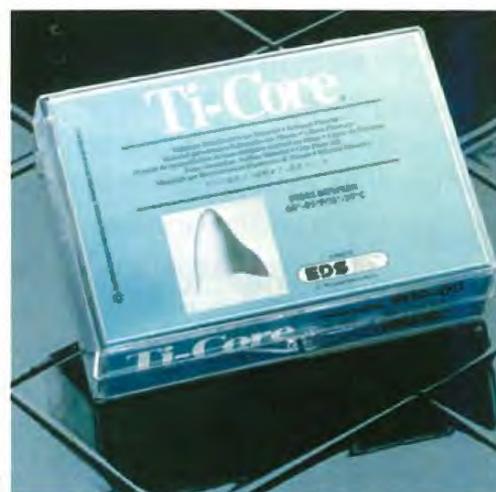
scritti, si procede con le preparazioni protesiche (figg. 11 e 12) e, se le condizioni parodontali lo consentono, si può anche rilevare l'impronta nella stessa seduta, con un evidente risparmio di tempo (fig. 13).

RISULTATI

Nel corso di sei anni sono stati ricostruiti con questa metodica cinquecento denti (tabb. 2 e 3), duecentosessantadue elementi sono stati ricostruiti con perni n° 0 e duecentotrentotto con perni n° 1.



6



7



8



9

Fig. 6: la confezione del cemento Flexi Flow.

Fig. 7: la confezione del composito da ricostruzione Ti-Core.

Fig. 8: i provvisori, prelimatura, possono essere utilizzati come matrici.

Fig. 9: con denti più integri è possibile l'uso della diga di gomma e di normali matrici per conservativa.



10



11



12

Fig. 10: l'uso di appositi apportatori di composito, con puntali monouso, facilita la zeppatura del materiale da ricostruzione.

Fig. 11: i tre elementi dopo la rimozione dei provvisori usati come matrici.

Fig. 12: i tre elementi e dopo la preparazione protesica iniziale.

Fig. 13: caso clinico al momento del posizionamento dei fili da retrazione gengivale.



13

In accordo con Róvatti e Dallari (1996), che affermano come il perno metallico non rinforzi affatto le strutture residue del dente nel quale è inserito (16), i perni sono stati usati esclusivamente quando si è reso necessario un aumento della ritenzione delle ricostruzioni.

Il tipo di preparazione protesica (spalla arrotondata, chamfer, lama di coltello, spalla e chamfer bisellato) è stato scelto in base alle esigenze cliniche.

Il composito presenta un'ottima consistenza al taglio delle frese, che non tendono a impastarsi anche con una debole irrigazione. La durezza del composito è leggermente inferiore a quella della dentina, particolare a nostro avviso importante, al fine di evitare la formazione di sottosquadri

nella dentina in prossimità del bordo cervicale. La superficie del moncone protesico può essere convenientemente rifinita con frese diamantate ad anello rosso, con frese multilama al tungsteno e con gommini o pietre di Arkansas.

In caso di preparazioni in sede di lembi parodontali, non si corre il rischio di "tatuare" i tessuti parodontali.

La precisione dei margini degli elementi protesici è stata controllata non solo con mezzi d'ingrandimento, ma anche con appositi siliconi. Particolare attenzione è stata posta all'aspetto gnatologico degli elementi protesici; in particolare, nell'ultimo anno è stato usato, nei casi complessi, un sistema computerizzato di registrazione dei movimenti man-

dibolari necessario per la corretta programmazione dell'articolatore individuale. Riteniamo questa metodica molto importante, per non attribuire alle ricostruzioni insuccessi dovuti a sovraccarichi occlusali.

In questi anni, nel corso dei controlli, si sono riscontrati quindici insuccessi. In undici casi c'è stato il completo distacco della ricostruzione e del perno: i perni apparivano ricoperti dal cemento (fig. 14) e parte di esso era ancora adeso alle pareti canalari. In due casi è avvenuto il distacco del perno con il cemento che è rimasto completamente aderente alle pareti canalari (fig. 15). Un distacco del perno ha determinato anche una frattura parziale dell'elemento ricostruito, che è stato comun-



14



15



16



17

Fig. 14: distacco di un perno con parte del cemento a carico di un 1.1.

Fig. 15: scementazione del solo perno. Questo tipo di insuccesso si è verificato in elementi ricostruiti nel primo periodo di utilizzo di questo sistema.

Fig. 16: la passività di questi perni ha permesso la conservazione del 3.4, nonostante abbia dovuto sopportare il carico della PPR, da solo, dopo la scementazione della corona sul 3.3. Infatti si è fratturato il perno ma non la radice.

Fig. 17: i premolari superiori pluricanalari si sono rivelati i denti più difficili da ricostruire.

ANALISI DEGLI INSUCCESSI IN 6 ANNI SU 500 RICOSTRUZIONI ESEGUITE

- | | |
|---|---|
| 1 | Frattura perno n° 1 su premolare inferiore |
| 3 | Distacchi, su frontali superiori, sia del cemento sia del perno dal canale radicolare |
| 8 | Distacchi, su premolari superiori bicanalari, sia del cemento sia del perno dal canale radicolare |
| 2 | Distacchi del solo perno su premolari superiori bicanalari |
| 1 | Distacco, su un incisivo centrale superiore, del cemento e del perno dal canale con frattura a becco di flauto della parete vestibolare |

Tabella 6.

que mantenuto in arcata. Abbiamo infine evidenziato la rottura di un perno in un elemento pilastro di una corona in oro-resina (su 3.4) saldata a un'altra corona (su 3.3); i due restauri tenevano un attacco rigido per protesi parziale rimovibile (fig. 16). Questo insuccesso è stato determinato, con tutta probabilità, dal

distacco del 3.3. Il carico della protesi ha in seguito determinato la frattura del perno sul 3.4 (tab. 6). L'analisi degli altri insuccessi ha evidenziato alcuni particolari significativi.

In quattordici casi il distacco è stato a carico di elementi singoli e c'era uno spazio eccessivo tra la superficie del perno e la pa-

rete canalare. Negli insuccessi a carico di quattro frontali superiori, questo spazio è risultato eccessivo proprio per la morfologia del canale, non favorevole all'alloggiamento di perni a sezione tonda.

Nei rimanenti casi gli insuccessi sono stati a carico di premolari superiori bicanalari (fig. 17).



Figg.18, 19, 20: elementi con canali ovalari sono stati ricostruiti con due perni n. 0, piuttosto che un singolo perno più grosso. Questo per evitare un'eccessiva usura della radice con conseguente stripping radicolare.

Questi ultimi sono sicuramente elementi molto difficili da ricostruire preproteticamente, proprio per l'esiguo diametro radicolare. Sono denti che, se ricostruiti con perni, vanno incontro con elevata frequenza a frattura verticale. In questo tipo di situazione spesso si è dovuto scegliere fra perni n° 0, che si presentavano più piccoli del diametro canalare, e perni n° 1, che avrebbero costretto a un maggior sacrificio di dentina. La scelta è caduta sempre sui perni più piccoli, in modo da preservare al massimo la dentina radicolare (figg. 18, 19 e 20). È stata avvertita la mancanza di una misura intermedia tra il n° 0 e il n° 1.

Non si sono riscontrate fratture verticali a carico degli elementi trattati e quindi non sono state necessarie avulsioni dentarie imputabili a danni causati dalle ricostruzioni preprotetiche.

CONCLUSIONI

L'utilizzo di perni passivi permette la ricostruzione, con metodi minimamente invasivi, di elementi anche estremamente compromessi. È possibile infatti adattare sempre meglio le ricostruzioni all'anatomia dentale, avvicinandosi al concetto di "monoblocco" dente-perno-restauro (3).

Un sistema di ricostruzione ideale, valido per tutte le situazioni cliniche, deve essere ancora perfezionato. Il sistema di ricostruzione preprotetica usato e seguito nel corso di sei anni ha dato ottimi risultati nella maggior parte delle situazioni cliniche. Ha mostrato limiti solo in qualche caso di ricostruzione di denti singoli, dove non c'era dentina coronale residua, con canali molto ampi e con una forma, in sezione, molto irregolare: situazioni che spesso

si trovano nei ritrattamenti canalari. Questo tipo di ricostruzioni è particolarmente vantaggioso quando fa seguito alle tecniche di preparazione canalare con strumenti rotanti al Ni-Ti, che si dimostrano molto conservative, determinando una sagomatura decisamente più rispettosa dell'anatomia canalare a confronto delle metodiche tradizionali. In canali trattati endodonticamente in questo modo, risulta sicuramente più semplice adattare dei perni a sezione rotonda.

Qualsiasi sistema di ricostruzione deve comunque essere valutato clinicamente, verificando tutte le variabili: il tipo di endodonzia, l'anatomia del dente da ricostruire, le caratteristiche della corona protesica (congruità della chiusura, compatibilità rispetto alle caratteristiche gnatologiche), la frequenza dei controlli.

2.

alterazioni dell'emostasi, al suo stato di salute generale e così via.

Consideriamo ad esempio che, anche in soggetti non portatori di deficit coagulativi, un numero basso di leucociti può determinare un allungamento del tempo di cicatrizzazione di una lesione di continuo (valori normali leucociti: 4.000 - 9.000; leucopenie: numero < 4.000).

Nella pratica odontoiatrica di tutti i giorni, però, possiamo fare riferimento a valori patologici che indubbiamente collocano il paziente "nell'area di rischio" o anche "nell'area di inoperabilità" dove cioè i valori degli esami indicano un rischio emorragico inaccettabile. Per "valore pericoloso" si intende un valore al di sopra o al di sotto del quale l'emorragia può essere così intensa e prolungata da sconsigliare l'operazione, almeno sino ad una normalizzazione, o ad un miglioramento, del parametro alterato (tabella V).

Nei pazienti trattati con farmaci inibenti l'emosta-

si, sarà necessario richiedere il tempo di stillicidio, il PT e il PTT.

In questi pazienti si ha un deficit emostatico "controllato" che, per quanto possibile, non deve essere alterato per non far correre rischi trombotici (13, 21, 22, 23).

Per quanto riguarda gli anticoagulanti indiretti, è importante non sospendere mai il trattamento. Si può ridurre la posologia dei farmaci sino ad ottenere un PT > 30 - 35% (con PT del 20% il paziente è inoperabile).

Anche in corso di terapia antiaggregante non si deve sospendere o ridurre la terapia, ad eccezione della Ticlopidina (Tiklid).

La Ticlopidina ha una risposta difficilmente controllabile.

Nonostante i pareri contrastanti riportati in letteratura, riteniamo desiderabile la sostituzione in via preventiva di questo farmaco con altri antiaggreganti maggiormente maneggevoli.

3. **EMOSTATICI AD USO LOCALE**

Ogni intervento stomatologico, come qualsiasi atto operatorio, se pur semplice, deve essere impostato attraverso un'anamnesi accurata e un attento esame clinico per le possibili complicanze che si possono verificare. Una delle più comuni complicanze è l'emorragia, riscontrabile dopo molti interventi odontoiatrici (1, 30, 31, 36).

Nonostante tutti gli accorgimenti che bisogna prendere prima di iniziare l'intervento stomatologico, non sono rari i casi nei quali l'emorragia (con carattere abnorme, patologico) si presenta impre-

vista o comunque particolarmente intensa, creando difficoltà non sempre facilmente superabili. Proprio in questi casi è necessario l'uso di un agente emostatico ad azione locale. Le caratteristiche di un emostatico locale sono molteplici (29) (tabella VI).

Compressione

È il modo più semplice per ottenere l'emostasi locale dopo le estrazioni dentarie. Si può ottenere un tamponamento sufficiente ponendo sull'alveolo un tampone di garza sterile, che viene tenuto in situ (per pochi minuti) dalla chiusura forzata delle due arcate dentarie. La garza, oltre ad esercitare una compressione, mantiene relativamente asciutto il coagulo proteggendolo dall'azione della saliva.

L'emostasi per compressione ha una certa validità anche in corso di piastrinopenie/piastrinopatie di lieve entità, in quanto può vicariare la funzione piastrinica compromessa, sino alla formazione del coagulo.

TABELLA VI

Requisiti generali degli emostatici locali
Uso immediato senza preventive preparazioni
Uso in qualsiasi intervento di piccola chirurgia
Veloce
Incruento
Biocompatibile: la reazione tissutale se esiste deve essere minima
Di facile sterilizzazione
Non deve creare reazioni elettrolitiche, allergiche, carcinogenetiche

TABELLA VII - EMOSTATICI AD USO TOPICO

Nome	Tipo di emostatico	Sterilizzazione	Controindicazioni
Spongostan	Spugne di gelatina sterilizzata	Calore secco 140°	Chirurgia non asettica Ottimo Pabulum
Surgicel (Cilag)	Cellulosa ossidata al 100%	Chimica ai vapori di formolo, teme l'umidità e il vapore	Ostacola l'attività osteoblastica e la riparazione epidermica
Spugne di fibrina Ogna	Spugne di fibrina sterili	Difficile	Alto costo Facile friabilità

3.

Tamponi e spugne riassorbibili

In questa definizione sono compresi diversi agenti emostatici ad uso topico, utilizzabili per arrestare emorragie post-estrattive (tabella VII). Essi vengono venduti sotto forma di cubetti, spugnette o di garze (12, 29).

Questi emostatici possono essere utilizzati da soli o in associazione con una soluzione di trombina purificata (che è capace di controllare il sanguinamento dei capillari).

Questi prodotti presentano un uso piuttosto semplice ma la loro capacità emostatica è alquanto limitata. Si possono usare, infatti, prevalentemente per controllare emorragie da cause locali.

Per il trattamento di emorragie da cause sistemiche è indicato l'uso di spugne riassorbibili in associazione con altri mezzi emostatici locali: Tissucol, Trombina, Sutura, Fotocoagulatore a raggi infrarossi (IRC). In questo caso, i tamponi riassorbibili agiscono da substrato solido, favorendo la formazione del coagulo.

Sutura

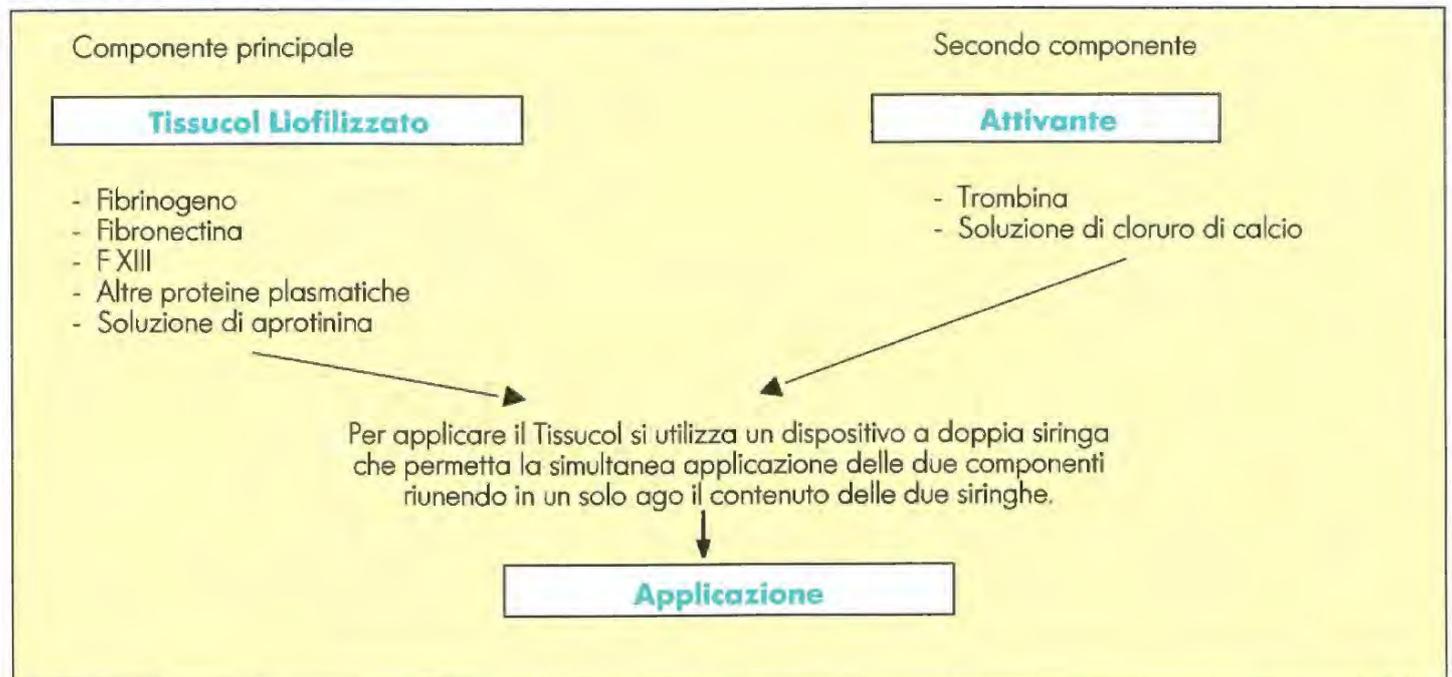
Il filo di sutura resta ancora un valido mezzo, di uso comune, per favorire l'emostasi e la cicatrizzazione tissutale (12, 18).

Gli scopi della sutura sono molteplici:

- tenere i tessuti molli nel rapporto voluto con osso e tessuti adiacenti;
- prevenire il sanguinamento post-operatorio;
- dopo un'estrazione chiudere, se possibile, l'alveolo per favorire l'intrappolamento e l'organizzazione del coagulo;
- evitare l'entrata di detriti alimentari nella ferita.

Sono state proposte diverse tecniche di sutura; esse si differenziano in diversi particolari: variano i passaggi del filo e la scelta dei punti di appoggio (ancoraggio mucoso, sospensione dentale), cambia il percorso dell'ago nel contesto tissutale (punti passanti, punti da materasso), si concentrano o si distribuiscono le tensioni (sutura interrotta, sutura continua).

TABELLA VIII - TISSUCOL - KIT





In campo odontostomatologico i punti più utilizzati sono:

- 1) punto passante;
- 2) punto ad U orizzontale o da materassaio orizzontale;
- 3) punto ad U verticale o da materassaio verticale;
- 4) punto di D' Apolito modificato o punto a ponte.

Colla di fibrina umana (Tissucol)

La colla di fibrina attualmente utilizzata (Tissucol) è una sostanza biologica, di derivazione ematica, che si differenzia quindi dai cianoacrilati che sono colle sintetiche, il cui uso è stato praticamente abbandonato (2).

Il Tissucol comunemente in commercio è costituito da fibrina omologa (prelevata da un pool di sangue di donatori). Questa colla biologica disponibile in kit (Tissucol-Kit), è costituita da un sistema incollante a due componenti: uno principale e uno secondario, o attivante (2, 16) (tabella VIII). Le proprietà fondamentali del Tissucol sono:

- 1) attività emostatica: per imitazione dell'ultima fase del processo coagulativo;
- 2) capacità collante: per le sue affinità con le fibre collagene;
- 3) azione cicatrizzante: per stimolazione dei fibroblasti;
- 4) azione antisettica: per stimolazione della chemiostasi e della opsonizzazione della fagocitosi;
- 5) compatibilità biologica: in quanto viene perfettamente tollerato e completamente riassorbito nel tessuto di riparazione;
- 6) possibilità di incollare tra loro tessuti anche diversi (lembi dermoepidermici, lembi periosteali).

L'uso del Tissucol non è però scevro da controindicazioni, in quanto ha la potenziale capacità di trasmettere malattie virali (epatite B, epatite non A non B e AIDS) (16, 17). Questa possibilità, e l'alto

costo del prodotto, ne impediscono un impiego routinario. Va comunque notato che diversi studi su pazienti trattati con Tissucol non hanno evidenziato in alcun caso l'insorgenza di patologie virali.

Laser

Il laser (acronimo delle parole inglesi che indicano l'amplificazione luminosa ottenuta mediante l'emissione stimolata di radiazioni) trova ormai numerose indicazioni nella terapia medica: laser chirurgici, laser atermici (soft laser) con effetto analgesico, biostimolante, antinfiammatorio (32, 45).

Essenzialmente i laser chirurgici più diffusi sono:

- 1) Laser ad anidride carbonica (CO₂);
- 2) Laser a Neodimio Yttrium-Aluminium garnet (Nd-YAG);
- 3) Laser ad Argon.

I laser usati per il controllo di emorragie sono i laser a Nd-YAG ed il laser ad Argon (utilizzati soprattutto in fototerapia endoscopica).

Il laser però, per il suo costo elevatissimo, è uno strumento di prevalente uso ospedaliero ed è da riservare al trattamento di pazienti con gravissimi deficit coagulativi (emofilici).

Fotocoagulatore a raggi infrarossi (IRC)

Questa tecnica, già adottata da anni in altre branche della medicina e chirurgia, unisce le esistenti tecniche di coagulazione che usano la corrente elettrica ad alta frequenza, la cauterizzazione termica, i raggi laser e l'effetto congelamento (33, 40). I raggi infrarossi sono un tipo di energia elettromagnetica che cade nello spettro non visibile della luce (35, 45).

3.

Quando i raggi infrarossi sono rivolti sulle cellule causano principalmente:

- 1) coagulazione delle proteine;
- 2) evaporazione dell'acqua a seconda dell'intensità e della durata dell'applicazione. Il tessuto trattato va quindi incontro ad una tipica necrosi coagulativa.

L'effetto di una produzione costante di raggi infrarossi sul tessuto, può essere determinato accuratamente e semplicemente regolando la durata dell'esposizione (35).

Questo tipo di coagulazione è perciò vantaggiosa laddove sia importante produrre esatte profondità di necrosi, evitando nel contempo danni ai tessuti adiacenti. La profondità di coagulazione è direttamente proporzionale alla durata dell'impulso di luce di ciascuna esposizione.

La tecnica fotocoagulativa a raggi infrarossi presenta alcuni inconvenienti nel trattamento di aree dove si è sculpito un lembo i cui margini possono

divaricarsi. Infatti l'IRC è in grado di arrestare l'emorragia, ma non di affrontare e stabilizzare i margini del lembo. Se questi ultimi si divaricano, si riavrà la ripresa dell'emorragia. In questo caso il solo uso dell'IRC non è sufficiente a garantire una buona emostasi.

Con un uso flessibile e critico dei diversi metodi di emostasi locale si è comunque in grado di far fronte alla maggior parte delle situazioni.

Così, in questo caso, l'IRC può essere vantaggiosamente associato al Tissucol o all'applicazione di alcuni punti di sutura (che devono essere eseguiti dopo il trattamento con l'IRC) in modo da impedire il divaricamento dei due margini del lembo.

In conclusione è utile sottolineare che, nonostante i notevoli progressi nel campo degli emostatici ad uso locale, il trattamento odontostomatologico dovrà prevedere, per quanto possibile, la prevenzione delle complicanze.



4.

TERAPIA FARMACOLOGICA DELLE SINDROMI EMORRAGICHE

La terapia di queste sindromi deve essere mirata e preventiva grazie a quegli esami che ci permettono di formulare una diagnosi, in modo che si ricorra ad associazioni tra farmaci solo nei casi più urgenti.

Sono farmaci coagulanti quelli in grado di favorire e accelerare il processo coagulativo; si dividono in coagulanti locali e generali.

Vengono presi ora in esame i coagulanti generali.

Emoderivati

Utilizzati non solo per i deficit congeniti di fattori della coagulazione, ma pure per le epatopatie gravi, per le neoplasie delle serie rossa e bianca e per le piastrinopatie (3, 10, 12, 27, 47).

Antidoti di anticoagulanti

a) *Vitamina K*: comprende la vitamina K1 o fitomenadione (Konakion), e la vitamina K2 o menadione (Vitamina K Salf, Vitamina K Vis). Metabolizzata a livello epatico, entra nella sintesi dei fattori II, VII, IX e X, quale cofattore essenziale per l'attivazione dei loro precursori mediante la carbossilazione di residui di glutammato (3, 10, 12, 19, 46). Può essere somministrata sia per os, sia im, sia ev. Con quest'ultima via di somministrazione, tuttavia, si possono avere rash cutanei, dispnea,

dolore toracico, forse da imputare alle sostanze usate per disperdere o emulsionare le vitamine. L'uso della vitamina K è indicato in caso di ipoprotrombinemia da terapia con anticoagulanti orali, da inadeguato apporto dietetico, da malassorbimento, da ittero ostruttivo, mentre in caso di danno epatocellulare non antagonizza la tendenza all'emorragia per l'incapacità del fegato di sintetizzare la protrombina.

Per quanto riguarda le emorragie in pazienti in terapia con anticoagulanti orali, si deve ricordare che il menadione è inefficace, mentre l'uso del fitomenadione non può avere carattere di urgenza, poiché il suo effetto ha una latenza di alcune ore (è necessario ricorrere a concentrati dei fattori vitamina K dipendenti). L'immediata sospensione della terapia o la somministrazione di 10/20 mg di fitomenadione fanno cessare sanguinamenti meno importanti in poche ore.

b) *Solfato di protamina 1%*: è una proteina a basso peso molecolare ricca di arginina, che agisce nei confronti dell'eparina con un meccanismo acido-base (3, 10, 12, 19). Un milligrammo di solfato di protamina neutralizza 100 U di eparina somministrata ev (la dose va dimezzata se l'eparina è stata somministrata sottocute). Deve essere somministrata lentamente (non più di 20 mg/min., o fino a 50 mg in 10 min. per ev), per evitare effetti collaterali (ipotensione, dispnea, vampate, bradicardia), forse provocati dalla liberazione di istamina. Il suo impiego è indicato quando in pa-

4.

TABELLA IX - PREVENZIONE E TERAPIA FARMACOLOGICA DI ALCUNE DELLE PRINCIPALI SINDROMI EMORRAGICHE

Patologia	Terapia pre-operatoria	Terapia post-operatoria
<i>Porpore vascolari</i>	Per le forme secondarie: terapia causale	Emostasi locale
<i>Trombocitopenia</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Se la conta piastrinica è superiore a 30-50.000/mm, di norma non vi sono problemi. - Se la conta piastrinica è inferiore a 30.000/mm, si hanno due possibilità: 1) il trattamento odontoiatrico non è urgente: si instaura la terapia medica opportuna; 2) il trattamento odontoiatrico è urgente: si ricorre a trasfusioni di pappe piastriniche 	Emostasi locale
<i>Trombocitopatie</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Primitive: concentrati piastrinici; - Secondarie: terapia causale, concentrati piastrinici 	
<i>Emofilia A Malattia di von Willebrand</i>	<p>Terapia sostitutiva con emoderivati (sangue o plasma congelato o crioprecipitato associati a antifibrinolitici.</p> <p>Se F VIII > 6 e vWD I tipo, si possono associare DDAVP e antifibrinolitici</p>	Emoderivati
<i>Emofilia B</i>	Terapia sostitutiva con F IX o plasma fresco congelato	Emoderivati Non somministrare antifibrinolitici
<i>Terapia con anticoagulanti orali</i>	<p>Controllo che PT > 30% e Thrombotest > 10%</p> <p>Eventuale riduzione (non sospensione!) dell'anticoagulante</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Per emorragie lievi: fitonadione e/o sospendere il farmaco - Per urgenze: concentrato di fattori vit. K dipendenti



zienti in trattamento eparinico si ha emorragia grave per cui non è sufficiente la sospensione del farmaco.

L'efficacia della terapia si valuta controllando il tempo di coagulazione dopo 5 min. (da ricordare che i valori terapeutici del tempo di coagulazione del paziente eparinizzato sono due o tre volte quelli normali, cioè intorno ai 20-30 min.).

Antifibrinolitici

Sono essenzialmente tre, l'aprotinina (Trasylol, im o ev) di scarso interesse odontoiatrico, l'acido ϵ -amino caproico (EACA, Caprolisin) e l'acido tranesamico (Ugurol) (3, 10, 11, 12, 19, 27, 46, 47). Il loro effetto antifibrinolitico sul sistema plasminogeno - plasmina si esercita per inibizione competitiva del legame della plasmina alla fibrina o al fibrinogeno e per inibizione dell'attivatore del plasminogeno.

Dotati di buon assorbimento gastrointestinale, si possono somministrare ev o per os, ma sono utili anche per applicazione topica: con tamponi di garza imbevuta di questi farmaci, si riduce l'attività fibrinolitica della saliva.

Da notare che l'acido tranesamico inibisce la fibrinolisi a concentrazioni inferiori all'EACA ed ha un'emivita più lunga. Per il suo effetto più duraturo (6/8 ore contro 3 ore), può essere quindi usato a dosi più basse e/o somministrato meno di frequente.

Poiché l'iperfibrinolisi primaria è rara e quella secondaria entra in gioco nella CID, gli antifibrinolitici sono utili soltanto nelle sindromi emofiliche, in cui riducono il fabbisogno di fattore VIII o IX.

Il dosaggio iniziale (ev o pos) è di 100 mg/kg per l'EACA e di 10 mg/kg ev oppure 1-2 g pos per l'acido tranesamico da somministrare 24 ore prima dell'intervento.

Si prosegue per altre 48 ore con una dose di mantenimento, rispettivamente di 500-1000 mg/ora (ev o pos) e di 10 mg/kg 2-6 ore ev oppure 20-50 mg/kg/4-8 ore pos per 2-3 giorni.

Desmopressina

La Desmopressina (DDAVP) (1-deamino-8-D-arginina vasopressina) è un analogo di sintesi dell'ADH. Somministrata ev (si può dare anche per os, per spray nasale, im) provoca un aumento del fattore VIII:C e del fattore di von Willebrand (vWF) circolanti, così rapido, da far escludere una aumentata sintesi.

Pertanto, la DDAVP non è efficace in trattamenti prolungati, poiché si avrebbe un esaurimento del pool di deposito.

In odontoiatria, comunque, il trattamento con DDAVP, specialmente se associato ad un'adeguata emostasi locale è sufficiente per assicurare una buona copertura. Poiché la DDAVP è dotata di attività profibrinolitica, è necessario associarle farmaci antifibrinolitici: per esempio acido tranesamico e DDAVP ev rispettivamente 2-24 ore e 30 min. prima dell'intervento, poi di nuovo entrambi i farmaci per 48 ore.

Questo farmaco è indicato in pazienti emofilici lievi e moderati (fattori VIII:C > del 9%) e in caso di malattia di von Willebrand (vWD) di tipo I, dove l'attività del vWF è appena inferiore alla norma (attività del 50% o 5 g/cc.), e per il controllo di sindromi emorragiche in pazienti epatopatici o uremici. La DDAVP non è indicata per forme gravi di emofilia e vWD e nei casi di alterazioni qualitative del vWF.

La sua efficacia dovrebbe essere verificata nel singolo paziente prima dell'intervento chirurgico, e i livelli di vWF vanno controllati attentamente, poiché si può verificare tachifilassi se la terapia dura più di 48 ore (3, 20, 28, 47) (tabella IX).

5. **FOTOCOAGULATORE A RAGGI INFRAROSSI (IRC): RICERCA CLINICA**

La tecnica fotocoagulativa a raggi infrarossi, già adottata da molti anni in alcune branche della medicina e della chirurgia, oggi comincia ad essere utilizzata anche in ambito odontostomatologico. Viene infatti utilizzata come emostatico in interventi di chirurgia orale e per l'asportazione di neoplasie benigne (33, 34, 35, 39, 40, 45) (figg. 8a, b).

Tale metodo è stato applicato, nel corso di circa due anni (1988-1990) su 200 pazienti affetti dalle più svariate patologie, per le quali vi era un rischio consistente di emorragia post-estrattiva. Questa indagine è stata compiuta nel Reparto di Chirurgia Estrattiva ed Orale della I divisione della Clinica Odontostomatologica dell'Università di Torino (30, 31, 39, 40).

5.1. MATERIALI E METODI

I pazienti sono stati selezionati sulla base dei dati anamnestici e di esami ematochimici; in alcuni casi l'emorragia si è presentata "a ciel sereno", non potendo essere sospettata né dall'anamnesi, né da esami di laboratorio (fig. 9). Tutti i pazienti sono stati sottoposti a trattamento emostatico con IRC con un controllo programmato a distanza di 7 giorni.

I raggi infrarossi sono un tipo di energia elettromagnetica che cade nello spettro non visibile della luce. Il coagulatore a raggi infrarossi impiega una sorgente luminosa non coerente e multispettrale,



Fig. 8a - Fotocoagulatore a raggi infrarossi (IRC)

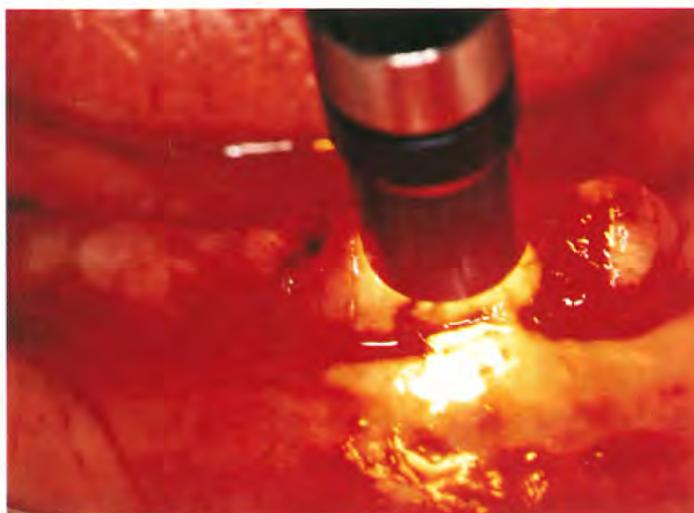


Fig. 8b - Fotocoagulazione su campo operatorio

5.

il cui massimo spettrale è di 10.000\AA , una lunghezza d'onda che si è rivelata particolarmente efficace per la coagulazione.

La radiazione infrarossa penetra nel tessuto, alla velocità della luce, sino ad una profondità di fatto predeterminata e viene convertita immediatamente in calore. La coagulazione dei tessuti con IRC si

basa sulla denaturazione delle proteine e sull'evaporazione dell'acqua. Il tessuto trattato va quindi incontro ad una tipica necrosi coagulativa, la cui estensione dipende dal diametro dell'applicatore e dal tempo di esposizione. Si ha inoltre la trombosi dei piccoli vasellini della mucosa e dell'alveolo cruentati.

Fig. 9
Suddivisione dei pazienti in base alla patologia predominante da cui sono affetti

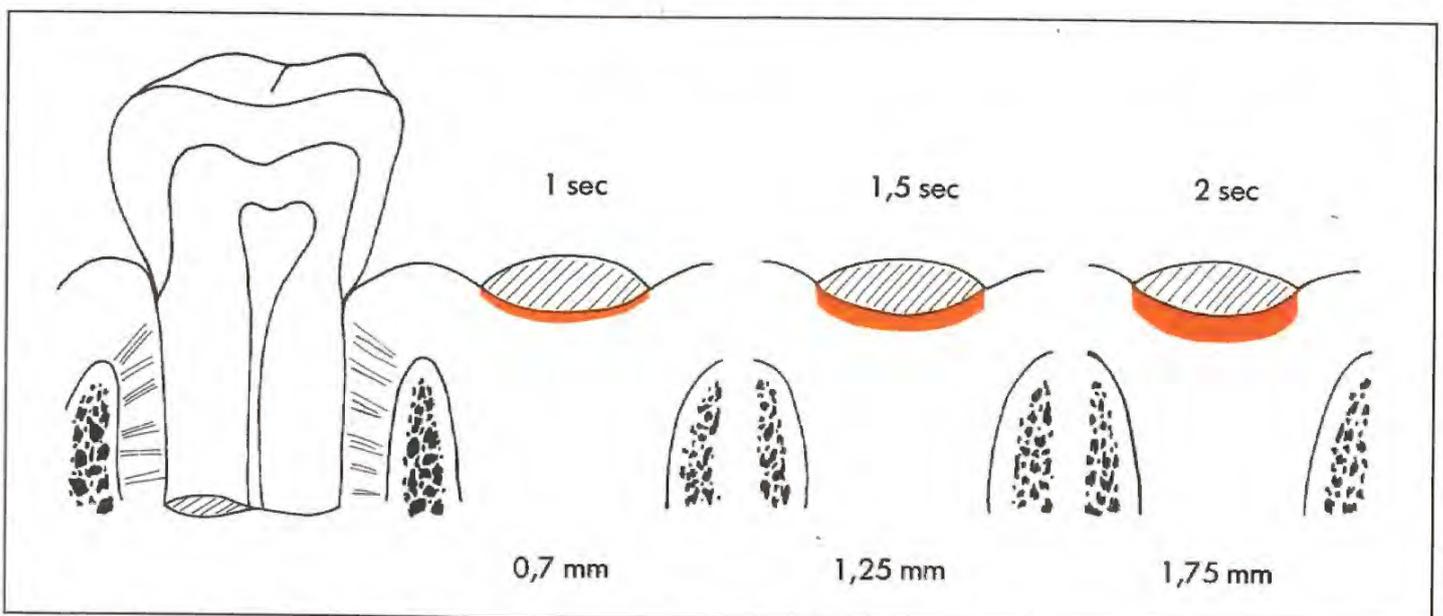
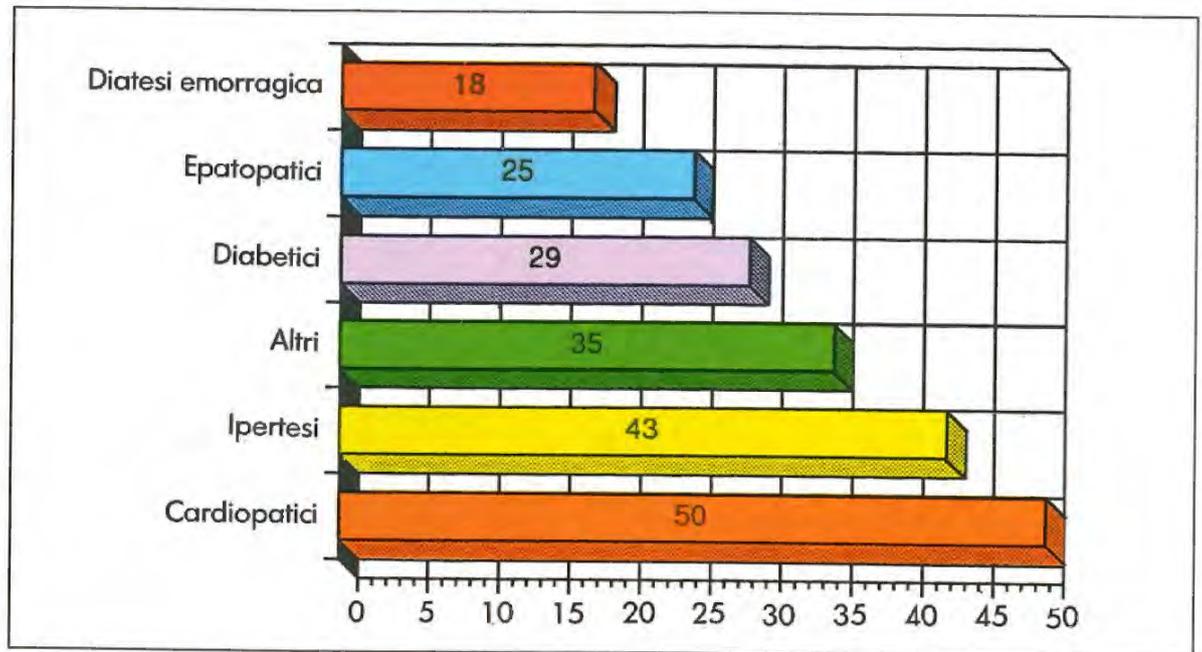


Fig. 10 - Correlazione tra durata dell'impulso e profondità della necrosi

La profondità di coagulazione è direttamente proporzionale alla durata dell'impulso di luce di ciascuna esposizione, potendo l'operatore selezionare un tempo di esposizione da 0,5 a 3,0 secondi (fig. 10).

Dopo aver eseguito l'avulsione dentaria e la toilette alveolare, con le tecniche usuali, abbiamo

adottato la seguente procedura:

- 1) posizionare all'interno dell'alveolo cruentato una spugna emostatica;
- 2) attendere che si sia imbibita di sangue;
- 3) appoggiare la punta del coagulatore a contatto con la lesione (IRC) (esercitando una lieve pressione e mantenendo un'assoluta perpendicolarità con la superficie da trattare);
- 4) premere il grilletto (e mantenerlo tale sino allo spegnimento automatico);
- 5) allontanare l'apparechio;
- 6) controllo immediato;
- 7) controllo dopo 1 settimana;
- 8) controllo dopo 2 settimane.

L'uso della spugna emostatica è stato fatto esclusivamente per avere un substrato più saldo in modo da poter ridurre la durata ed il numero delle applicazioni.

Nei 200 pazienti sono state eseguite 277 avulsioni con successivo trattamento con IRC (fig. 11). Inoltre sono stati trattati con IRC anche altri pazienti:

- 1 con un fibroma del fornice;
- 1 in corrispondenza del bordo gengivale di due denti monconizzati;
- 1 con un lembo mucoperiosteo palatino in corrispondenza del quale si è avuta una emorragia arteriosa trattata esclusivamente con IRC.

La valutazione di ogni singolo caso è stata facilitata dall'uso di una scheda, dove sono stati riportati i dati utili per lo studio della fotocoagulazione a raggi infrarossi.

5.2. RISULTATI E DISCUSSIONE

L'entità dell'emorragia è stata distinta, a nostro giudizio, in due gradi, moderata ed intensa, includendo nella prima categoria un modesto sanguinamento persistente oltre ai normali tempi di arresto; nella seconda una notevole fuoriuscita di sangue con limitata, se non nulla, tendenza alla for-

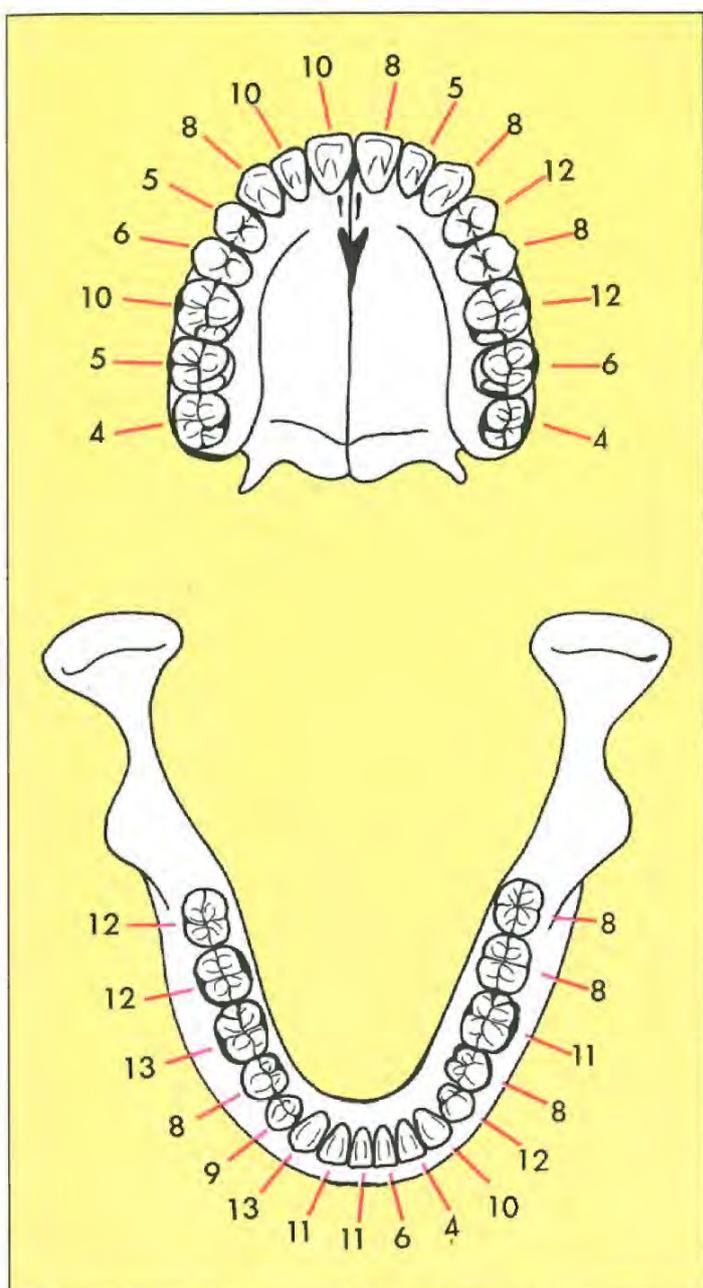


Fig. 11 - Avulsioni dentarie effettuate in 200 pazienti

5.

mazione del coagulo (fig. 12).

Nella maggior parte dei casi è stato sufficiente 1 secondo di applicazione, più raramente abbiamo prolungato il tempo a 1,5 secondi (fig. 13). Anche il numero di applicazioni è stato variato in quanto spesso la punta a contatto dell'IRC non riusciva a trattare tutta la superficie dell'alveolo, e soprattutto il bordo gengivale.

Il perdurare dell'anestesia ha impedito qualsiasi sintomatologia dolorosa al momento dell'applicazione. Nel controllo immediato, entro 3-5 minuti dal trattamento, abbiamo valutato la velocità di arresto dell'emorragia (fig. 14).

In soli 5 casi l'intervento fotocoagulativo non ha portato ad un'emostasi perfetta. Si è provveduto quindi ad applicare alcuni punti di sutura e si è tamponato con della garza imbibita con farmaci antifibrinolitici: si è trattato di 2 casi di cirrosi alcolica scompensata, di

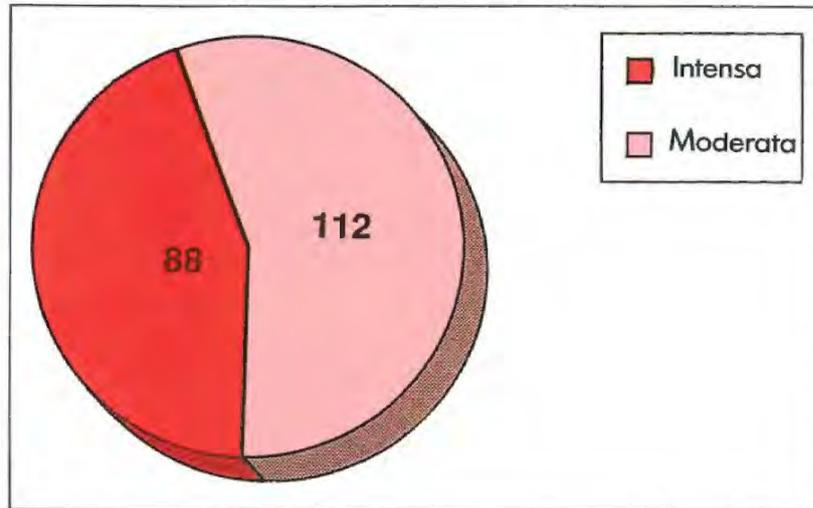


Fig. 12
Emorragia postestrattiva nei 200 pazienti

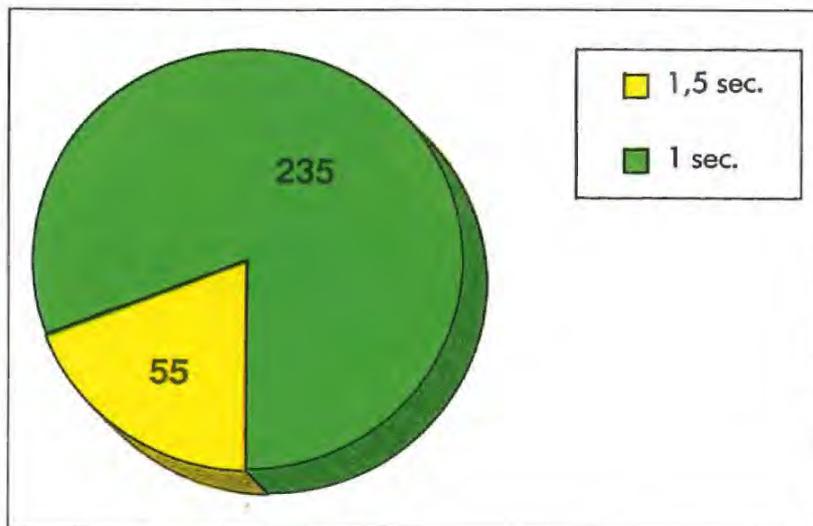


Fig. 13 - Numero totale di trattamenti fotocoagulativi con 1 sec. e con 1,5 sec. (il numero dei trattamenti fotocoagulativi non corrisponde al numero di estrazioni, perché in alcuni casi in uno stesso paziente sono state effettuate più applicazioni in tempi diversi)

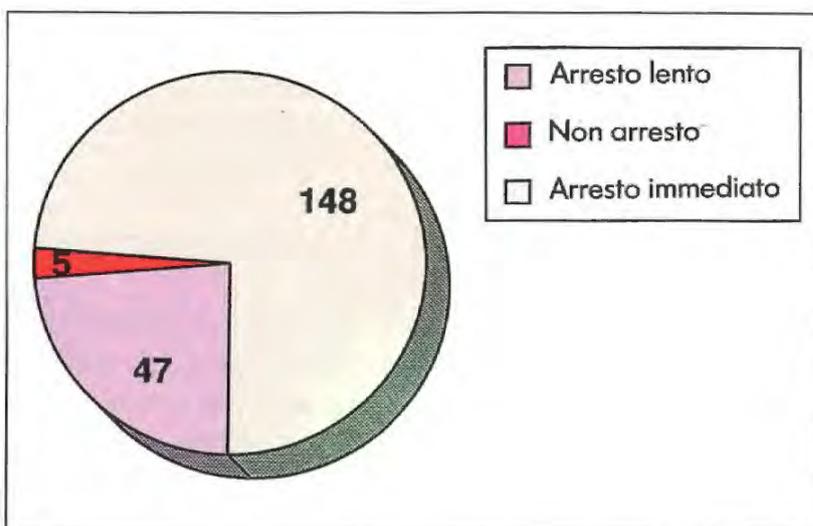


Fig. 14 - Controllo immediato entro 3-5 min. dal trattamento

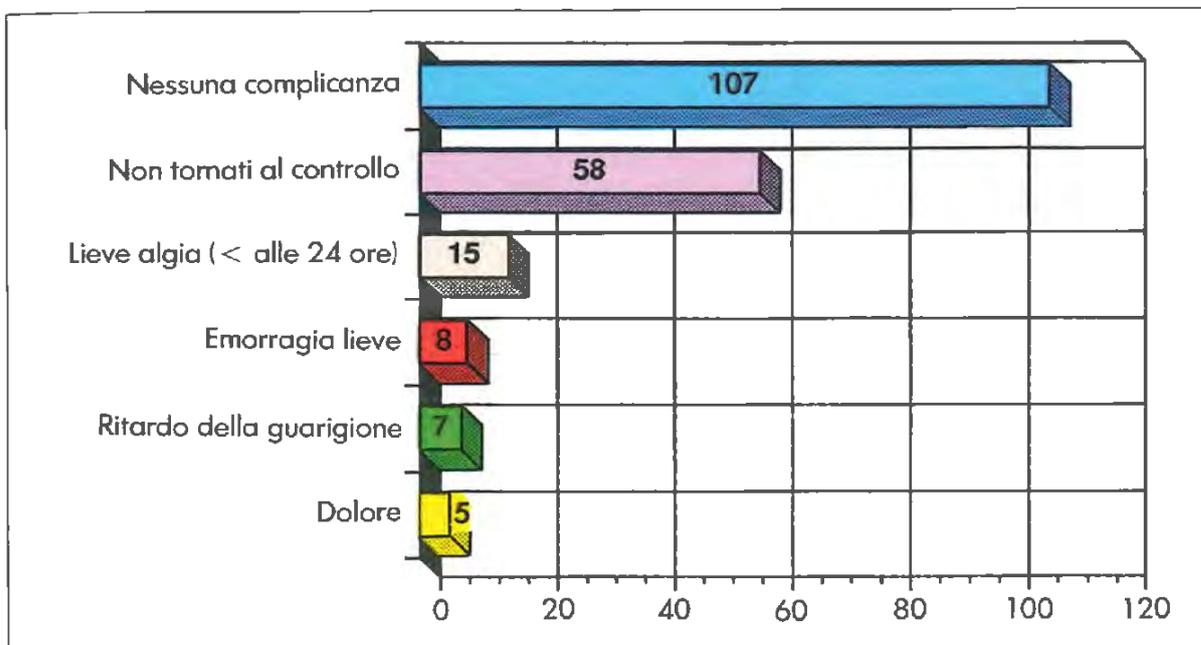


Fig. 15 - Controllo a distanza di 7 gg.

una mielofibrosi e di 2 casi di tossicodipendenza con positività all'anamnesi per l'epatite B.

Dopo la fotocoagulazione, in linea generale, abbiamo sconsigliato di fare sciacqui. Cautelativamente si è proceduto all'applicazione di un tampone di garza per 20 minuti.

A distanza di una settimana abbiamo controllato i risultati del trattamento con IRC (fig. 15). Nella maggior parte dei casi non è stata riscontrata alcuna complicanza né di tipo emorragico, né algico, né difficoltà di guarigione della ferita.

Non si è mai avuta la ripresa dell'emorragia, ma soltanto in pochi casi un lieve gemizio di sangue. Per quanto riguarda il dolore, soltanto in un caso si è avuto un paziente con dolore intenso per tre giorni, regredito soltanto con la somministrazione di antalgici antiinfiammatori.

Negli altri casi si è riscontrata una leggera dolenzia, mai superiore alle ventiquattr'ore, peraltro non imputabile con certezza alla fotocoagulazione. La fotocoagulazione a raggi infrarossi presenta, rispetto ad altre tecniche, numerosi vantaggi che sono stati evidenziati durante questa ricerca longitudinale.

La velocità e la semplicità dell'IRC ne consentono un uso immediato, particolarmente utile in caso di un'emorragia imprevista.

La possibilità di eseguire più applicazioni in una stessa area emorragica permette di coagulare ampie superfici che spesso non presentano lembi adeguati a tollerare punti di sutura. Questo fatto è legato alla proporzionalità tra la profondità della necrosi e il tempo di radiazione.

L'IRC non interferisce con il sistema emocoagulativo considerato nella sua totalità e risulta perfettamente biocompatibile, in quanto non interferisce nel processo di guarigione degli alveoli.

La tecnica fotocoagulativa a raggi infrarossi presenta alcuni inconvenienti nel trattamento di aree dove si è scolpito un lembo, i cui margini possono divaricarsi. Infatti l'IRC è in grado di arrestare l'emorragia, ma non di affrontare e stabilizzare i margini di un lembo.

Questo metodo è in genere ben tollerato dai pazienti e non comporta rischi infettivi, grazie alla possibilità di sterilizzare la punta a contatto dopo l'uso, contrariamente ad altre tecniche di emostasi che utilizzano emoderivati.

5.

Summary

A general picture of hemorrhagic diseases relative to outpatient surgical odontostomatologic activities is presented by the Authors.

Initially, the diagnostic field in which each operator is to exercise his responsibilities is defined. The case history, the objective examination as well as some laboratory tests may, if properly used, represent a valid support for an approach to the patient. As such, the odontostomatologist's limits and possibilities, as well as the reason for a multi-disciplinary cooperation, are laid down.

Subsequently, there is a nosographic picture of hemorrhagic diseases in relation to the previously quoted lab-

oratory parameters, in order to achieve an adequate staging and its updating.

Furthermore, the various types of local hemostats and the pharmaceutical therapy for hemorrhagic syndromes are considered. The recent use of the Infra Red Coagulator (IRC) completes the essay.

Parole chiave

Malattie emorragiche

Emostasi

Fotocoagulatore

Bibliografia

1. ARCHER W.H.: Chirurgia Orale. Piccin Editore, Padova, 1973.
2. BALDIN C. E COLL.: Sull'impiego di colla di fibrina umana (Tissucol) in odontostomatologia. Giorn. Stom. Ortognatodonzia, aprile-giugno 4 (2): 69-75, 1985.
3. BARTOCCIONI S.: Terapia 90. Galeno Editrice, Perugia, 1990.
4. BRACCO P. E COLL.: Il trattamento del paziente coagulopatico in odontoiatria infantile. Min. Stom. 35: 1986.
5. CANIGGIA A.: Metodologia clinica. Minerva Medica, Torino, 1987.
6. CAUGHMAN F., McCOY B., SISK A., LUTCHER C.: La diatesi emorragica nella pratica odontoiatrica. Stampa Medica 508 (7): 1991.
7. COMMISSIONAT Y., CROIZET J.: Le estrazioni dentarie nei malati sottoposti a trattamento con anticoagulanti. Odontostomatologia e Implantoprotesi 4: 1983.
8. D'ATRI G.: L'importanza dell'anamnesi e dell'esame fisico nella diagnosi delle emopatie. Min. Stom. 29, 107-114, 1980.
9. DEBERNARDI C., CATAPANO

- F., BULLA A.: Estrazioni dentarie in pazienti trattati con anticoagulanti. Min. Stom. 35 (11): 1043-1047, 1986.
10. DEBERNARDI G., DEBERNARDI C.: Elementi di chirurgia speciale odontostomatologica. Minerva Medica, Torino, sett. 1986.
11. DEBERNARDI G.: Considerazioni cliniche sull'azione di un nuovo antifibrinolitico (Ugurol) sulle emorragie alveolari postestrattive in stomatologia. Min. Stom. 20: 72, 1971.
12. DE MICHELIS B., MODICA R., RE G.: Trattato di clinica odontostomatologica. Edizioni Minerva Medica, Torino, 1986.
13. D'ERRICO P., CASTELLANI F., BAGLIONI A., BERTOLI A.: Le estrazioni dentarie in pazienti in trattamento con anticoagulanti orali. Profilassi e terapia. Stom. Mediter. V, 4, 1985.
14. DE ROSA L.: Classificazioni e terapia generale delle malattie emorragiche. Min. Stom. 29, 115-116, 1980.
15. FRESCHI G.: Emorragie postestrattive: aspetti nosografici ed elementi etiopatogenetici. Odontostomatologia e Implantoprotesi 3: 1991.
16. GALLINI G. E COLL.: La prepa-

razione della colla di fibrina autologa. Attualità dentale IV, 22, 24, 1988.

17. GALLINI G. E COLL.: Utilizzo della colla di fibrina omologa in odontostomatologia. Attualità dentale IV, 22-24, 1988.

18. GALLINI G., PASQUALINI M.: La sutura in chirurgia orale. Attualità dentale IV, 22-24: 1988.

19. GENAZZANI E., GIOTTI A., MANTEGAZZA P., PEPEU G., PERITI P.: Trattato di farmacologia e chemioterapia. USES edizioni scientifiche, Firenze, 1986.

20. GOODMAN & GILMAN: Le basi farmacologiche della terapia. Zanichelli, Bologna, 1987.

21. HARTMANN G. E COLL.: Chirurgia odontoiatrica in pazienti in trattamento anticoagulante. Giorn. Stom. Ortognat. apr.-giu. 2(2), 1983.

22. INVERNIZZI L. E COLL.: Le estrazioni dentarie in corso di terapia anticoagulante. RIS 50, 83, 1981.

23. INVERNIZZI L. E COLL.: Le estrazioni dentarie in corso di terapia anticoagulante. RIS 83, 95, 1985.

24. ISAIÀ S., DEORSOLA A.: Interventi di piccola chirurgia orale nel paziente cardiopatico in terapia medica



o con pregressa terapia chirurgica. *Odontostomatologia & Implantoprotesi* 6, 1984.

25. LARIZZA P., CAPODICASA E.: *Le malattie emorragiche*. Piccin editore, Padova, 1989.

26. LENTI C.: *Manuale di biochimica*. Edizioni Cortina, Torino, 1987.

27. LENTI G. *Medicina interna*. Edizioni Minerva Medica, Torino, 1982.

28. MANNUCCI P.M.: *Desmopressin: a nontransfusional form of treatment for congenital and acquired bleeding disorders*. *Blood* 72, 5, 1988.

29. MIGLIARINO M., MAFFI F., ROGGIA S., MONIACI D.: *Profilassi e terapia delle complicanze emorragiche in odontostomatologia*. *Pratica odontoiatrica* 9, 1988.

30. MONIACI D., E COLL.: *Casistica relativa alle estrazioni dentarie in quattro anni di attività nella Clinica Odontostomatologica dell'Università di Torino*. *Min. Stom.* 32, 1983.

31. MONIACI D. E COLL.: *Osservazioni clinico-statistiche su 2440 casi di estrazioni dentarie*. *Min. Stom.* 34, 1985.

32. MUSAJO SOMMA A. E COLL.:

Il laser ad argon nella chirurgia orale degli emofilici. *Il Policlinico - Sezione chirurgica* vol. 90 - n. 5 sett.-ott. 1983.

33. NATH G.: *The new principle of infrared coagulation in medicine and its physical fundamentals*. *Colo-Proctology* 5: 1981.

34. NEIGER A. E COLL.: *Treatment of bleeding haemorrhoids with infrared coagulation*. *Colo-Proctology* 5: 1981.

35. O'CONNOR J.J.: *Infrared coagulation of haemorrhoids*. *Practical Gastroenterology* X, 1, jan.-feb.: 1986.

36. PANZONI E.: *Chirurgia estrattiva*. Masson Italia Editore, Milano, 1986.

37. RE G. E COLL.: *Diabete: un problema quotidiano nella pratica odontoiatrica*. *Min. Stom.* 34: 1985.

38. ROBBINS S.L., COTRAN R.S., KUMAR V.: *Le basi patologiche delle malattie*. Piccin Editore, Padova, 1987.

39. ROGGIA S. E COLL.: *Emorragia postestrattiva: trattamento con tecnica fotocoagulativa a raggi infrarossi*. *Min. Stom.*, vol. 39, 1: 1990.

40. ROGGIA S. E COLL.: *Tecnica fo-*

tocoagulativa a raggi infrarossi nella prevenzione delle complicanze emorragiche in odontostomatologia. *Min. Stom.*, vol. 39, 1: 1990.

41. ROLLE G. E COLL.: *Valutazione delle modificazioni pressorie in pazienti cardiopatici trattati ambulatorialmente ai fini di estrazioni dentarie*. *Min. Stom.* 36: 1987.

42. SACCHI A. E COLL.: *Contributo casistico in tema di avulsioni dentarie in pazienti sottoposti a terapia anti-coagulante*. *Giorn. Stom. Ortognat.* 2(3), jul.-sept.: 1983.

43. TAMPLENIZZA P. E COLL.: *Così la gengiva reagisce ai fili di sutura*. *Attualità dentale* IV, 2: 1988.

44. TONOLI A. E COLL.: *Complicanze emorragiche in corso di interventi stomatologici: profilassi e terapia*. *Dental Cadmos* 10: 1985.

45. TOSCANI A., BOMBELLI G.: *Laser terapia nell'alveolite postestrattiva*. *Dental Cadmos* 9: 1987.

46. WILLIAMS W.J. E COLL.: *Ematologia*. Piccin, Padova, 1990.

47. WILSON J.D. *Harrison's principles of internal medicine*. Mc Graw, New York, 1991.