

* Tiziano Testori
 * Matteo Capelli
 * Alberto Barengi

* Università degli Studi di Milano
 Polo Odontoiatrico Ospedale S. Raffaele
 Direttore: Prof. Antonino Salvato

Corrispondenza:
 Dr. Tiziano Testori
 22100 Como - Via M. Monti, 1
 Tel. 031/241021 - Fax 031/301083

La progettazione dei lembi d'accesso in Chirurgia endodontica

Flaps management in endodontic Surgery

RIASSUNTO

In Chirurgia endodontica sono stati proposti molti tipi di lembi determinando notevole difficoltà da parte dell'operatore nella scelta del lembo più adatto per ogni caso clinico.

Gli autori, prima di esporre i tipi di lembi più utilizzati in base alla propria esperienza clinica, hanno effettuato una classificazione dei vari lembi proposti dalla letteratura internazionale. Inoltre, vengono sottolineati gli aspetti inerenti le modalità di guarigione dei lembi in Chirurgia endodontica.

Particolare attenzione è stata posta in merito alle tecniche di sutura e i vantaggi e gli svantaggi dell'uso dei polifilamenti nei confronti dei monofilamenti.

Parole chiave: Apicectomia.
Chirurgia orale.

ABSTRACT

The purpose of our report is to indicate the best type of flap to use in endodontic surgery and to discuss procedures that enhance healing. The flap technique selected for surgery depends on two basic principles: it must facilitate access to the root apex to be treated, and mustn't alter or damage anatomical structures (1, 2).

Flaps in endodontic surgery can be divided into two main groups: completely mucoperiosteus (marginal flaps) and partially mucoperiosteus (paramarginal). Both types of flaps can be of partial or full thickness.

Completely mucoperiosteus flaps are triangular, rectangular, trapezoidal, or horizontal (envelope).

Partially mucoperiosteus flaps are semilunar in shape or a paramarginal rectangle (Luebke-Ochsenbein).

MARGINAL MUCOPERIOSTEUS FLAPS

The triangular flap

The advantage of this shape is rapid healing; the disadvantage is limited surgical ac-

cess due to a single vertical incision. The point at which the vertical incision encounters the horizontal incision must not interfere with interdental papilla. The complex vascular network is sufficient to sustain the flap even where there is a vertical incision which is always limited in direction of the fornix (5-8). The literature recommends the upper central incisors and both upper and lower back teeth as favorable areas. The triangular flap is also recommended for surgery on the palatal root of upper molars and on the first upper premolar.

Rectangular flap

The rectangular flap differs from the triangular one in that it has two parallel vertical incisions. It is indicated for upper canines, lower central incisors, and whenever it is necessary to intervene on several root apices at one time.

Trapezoidal flap

The trapezoidal flap has two vertical incisions that join the horizontal incision forming an obtuse angle. This type of flap is usually used for cutaneous surgery but not for oral mucosa. Blood supply to the flap is not compromised because but it is to the tissue coronal-lateral to the incision. This type of flap is not recommended for endodontic surgery (9, 10) (Fig. 4).

The horizontal flap (envelope)

This type of flap is indicated for surgery on the lower lateral/back teeth. By extending the incision, excellent access can be obtained to short roots and a particularly low fornix (5).

PARAMARGINAL FLAPS

Semilunar shaped flap

According to the literature this type of flap presents several disadvantages: limited surgical access and difficult healing. This flap tends to greatly retract which interferes with healing and created aesthetic problems.

Submarginal rectangular flap (Luebke-Ochsenbein)

The Luebke-Ochsenbein flap, indicated for

upper incisors, is characterized by a horizontal incision in the attached gingiva and two vertical incisions. In cases of scanty attached gingiva, atrophy or recession may occur. Several authors have introduced a flap with mixed partial thickness at the coronal level but that is of full thickness apically (1, 2). Unfortunately, a partial thickness flap is difficult to do; other authors have suggested making a very oblique beveled incision. It is possible with this type of flap to make an incision apically to a periodontically compromised area.

THE HEALING OF MUCOGINGIVAL TISSUE

Some authors have drawn particular attention to the preservation of connective fiber on the root surface. This enhances the rapid reattachment of the fibers and healing is complete both for marginal and paramarginal flaps (5, 11, 15).

Suture techniques in endodontic Surgery

The most frequently used sutures in endodontic surgery are: separate, suspended, vertical mattress and running stitch.

To guarantee optimal placement of the margins, the Authors find it helpful to use separate sutures together with running stitches. This is done with a section of stitches smaller than the first, which guarantees a better seal.

CONCLUSIONS

It is difficult to find one specific type of flap for clinical situations. Our first thought is for aesthetics when the patient smiles and to the presence of prostheses as well as to a periodontal and anatomical examination of the area.

If prosthetics have been placed on the upper incisors, we would select a partial thickness bevelled paramarginal flap 2-3 mm into the attached gingiva which becomes full thickness. In cases of insufficient attached gingiva, and when the patient has crowns or precarious periodontics on the front teeth, a semilunar flap is recommended to be placed apically to the "high-smile line". This type of flap requires expert surgical

Testori T, Capelli M, Barengi A. La progettazione dei lembi d'accesso in Chirurgia endodontica. *G It Endo* 1994; 3: 97-105

skill. This operation will always leave a scar. Concerning the lower front teeth, if there is adequate keratinized tissue, then the procedure is as for the upper incisors. If, however, it is not adequate, a marginal rectangular flap is the better choice. If there has been prosthetic intervention, a marginal flap may cause recession which may not be a problem in that it is not visible unless the patient retracts the lip to expose the gingiva.

For upper lateral and posterior teeth, we recommend a submarginal rectangular flap. In cases of very short roots, or whenever it is necessary to restore osseous anatomy, it is wiser to use a marginal flap. For lower lateral and posterior teeth, proceed as for upper sectors. For palatal sectors, we always perform a marginal triangular flap with a mesial incision.

Key words: Apicoectomy.
Endodontic Surgery.

INTRODUZIONE

Scopo primario della Chirurgia endodontica risulta essere la rimozione di una lesione periapicale qualora sia impossibile, dal punto di vista operativo, un approccio per via ortograde.

Molto è stato scritto in letteratura in merito alle tecniche di esecuzione dell'apicoectomia e del tipo di materiale da utilizzare per la realizzazione del sigillo retrogrado.

Scarsa attenzione è stata dedicata al tipo di lembo da effettuare e alle modalità di guarigione dei tessuti molli in base all'incisione chirurgica eseguita.

Scopo del seguente lavoro è quello, in base ad una rassegna della letteratura internazionale e all'esperienza clinica degli autori, di evidenziare quale tipo di lembo meglio si presta per l'esecuzione di un intervento di Chirurgia endodontica e le modalità di guarigione del lembo in seguito al tipo di incisione dei tessuti molli.

In Chirurgia endodontica come in ogni disciplina chirurgica odontoiatrica, il disegno del lembo deve soddisfare fondamentali

due principi: deve consentire un facile accesso all'apice del dente da trattare, deve evitare di ledere importanti strutture anatomiche (1, 2).

Per realizzare questi principi vanno presi in considerazione alcuni aspetti anatomici e fisiologici dell'area che deve essere sottoposta all'intervento chirurgico, cercando di porli in correlazione con i principi biologici della guarigione delle ferite.

Per garantire un adeguato apporto di sangue e per ottenere una corretta guarigione, il lembo dovrebbe avere la base più larga della porzione coronale. Inoltre, devono essere evitate quelle zone anatomiche che presentano una vascolarizzazione ridotta tipo: eminenze ossee, fenestrazioni e deiscenze (3-5).

Gli aspetti fisiologici che devono essere presi in considerazione sono: l'epitelizzazione avviene molto più rapidamente rispetto al tessuto connettivale e osseo; se l'osso viene lasciato scoperto può andare incontro a un eccessivo riassorbimento postoperatorio (6).

I requisiti biologici che non devono essere sottovalutati sono: apporto ematico adeguato a tutte le zone del lembo, sia quello scollato che quello non scollato; la sutura deve alloggiare su una base ossea sana; la guarigione del lembo deve avvenire per prima intenzione in modo tale da evitare o minimizzare una massiva deposizione di collagene responsabile di una cicatrice non estetica (2, 3).

Come accennato precedentemente, il successo in Chirurgia endodontica inizia dal disegno del lembo il quale deve garantire un corretto accesso all'apice radicolare.

Dato che non esiste un tipo di lembo chirurgico in grado di adattarsi a tutte le condizioni cliniche, è necessario conoscere i vantaggi e gli svantaggi di ogni lembo proposto dalla letteratura, in modo da poter scegliere quello che più si presta per una data situazione clinica.

I lembi in Chirurgia endodontica possono essere principalmente suddivisi in: lembi totalmente mucoperiostei (lembi marginali) e parzialmente mucoperiostei (lembi paramarginali). Entrambi i tipi di lembi possono essere a spessore totale o a spessore parziale. La differenza tra i due è rappresentata dalla posizione in cui viene effettuata l'inci-

sione orizzontale, ovvero se l'incisione potrà essere intrasulculare o apicale alla gengiva marginale, sia in gengiva aderente sia in mucosa alveolare (5).

Un lembo che ha riscontrato un discreto successo nei primi anni del 1900 e che non presentava nessuna incisione orizzontale è il lembo di Weaver (5-7). Tale tipo di lembo veniva effettuato eseguendo un'incisione verticale parallela all'asse lungo del dente. Attualmente tale incisione non trova più alcun tipo di indicazione clinica in quanto era stata introdotta quando l'intervento di Chirurgia endodontica aveva altri obiettivi e le conoscenze endodontiche di quel tempo erano agli albori. Quindi, per le precedenti motivazioni e per il fatto che tale lembo non soddisfa alcuni aspetti base chirurgici, non viene utilizzato e come tale non verrà trattato dagli autori.

I lembi totalmente mucoperiostei sono rappresentati da: lembo triangolare, rettangolare, trapezoidale e orizzontale (envelope). I lembi parzialmente mucoperiostei sono: il lembo semilunare e il rettangolare paramarginale (Luebke-Ochsenbein).

REVISIONE DELLA LETTERATURA INTERNAZIONALE

Lembi in Chirurgia endodontica

1. Lembi mucoperiostei marginali

- Triangolare
- Rettangolare
- Trapezoidale
- Orizzontale (envelope)

2. Lembi mucoperiostei paramarginali

- Semilunare
- Rettangolare (Luebke-Ochsenbein)

I LEMBI MUCOPERIOSTEI MARGINALI

Il lembo triangolare

(Fig. 1)

I vantaggi descritti per questo tipo di incisione sono rappresentati da una rapida guarigione come conseguenza di una minima alterazione del sistema vascolare del tessuto scollato e dalla facilità di riposizionamento del lembo. Uno degli svantaggi di questo

lembo è rappresentato dal fatto che l'accesso chirurgico risulta limitato dalla presenza di una sola incisione verticale. Quest'ultima, soprattutto nei settori posteriori, delimita il perimetro mesiale del lembo. Nei settori frontali, alcuni autori consigliano di eseguire l'incisione verticale mesiale in modo tale da garantire una buona visuale alla zona chirurgica, mentre altri, per minimizzare la visibilità della cicatrice postoperatoria, consigliano di eseguire l'incisione verticale distalmente alla lesione.

L'incisione verticale dovrà essere eseguita nella concavità fra due eminenze ossee sovraradicolarari ove il tessuto di rivestimento è più spesso, più vascolarizzato e meno sottoposto a tensione, e dove risulta meno frequente incontrare fenestrazioni e deiscenze eventualmente presenti nel tessuto osseo-alveolare. La congiunzione dell'incisione verticale con quella orizzontale dovrà avvenire nel pieno rispetto della papilla interdentale e dovrà avvenire nel "line angle" della corona. L'incisione verticale verrà eseguita fino a superare la linea muco-gengivale solo di quanto necessario per coinvolgere il meno possibile il tessuto muscolare e ridurre il conseguente sanguinamento. L'esecuzione dell'incisione verticale viene eseguita mantenendo il bisturi perpendicolare alla superficie ossea, eccezion fatta nel caso si desideri effettuare un'incisione bisellata. In questo caso, il bisturi dovrà essere utilizzato in modo angolato rispetto alla superficie ossea.

La vascolarizzazione gengivale deriva dagli stessi vasi che vascolarizzano la mucosa alveolare. Questi vasi avvicinandosi alla gengiva assumono un andamento sempre più verticale decorrendo paralleli all'asse lungo radicolare. Questo sistema vascolare giace nello strato superficiale reticolare del periodontio e per questo vengono chiamati vasi sovraperiosteali. Alcune di queste arteriole presentano delle anastomosi sia con i vasi sottoperiosteali, provenienti dalla corticale ossea, sia con il sistema vascolare del legamento parodontale. Questa fitta rete di connessioni vascolari garantisce un sufficiente apporto ematico al lembo anche in presenza dell'incisione verticale di rilascio la quale risulta sempre limitata in direzione del fornice (5-8).

La letteratura segnala, quali indicazioni elet-

tive, la zona degli incisivi frontali del mascellare superiore e, per gli elementi del gruppo posteriore, sia superiori che inferiori.

Il lembo triangolare trova indicazione anche per l'approccio chirurgico della radice palatale dei molari superiori e per la radice palatale del primo premolare superiore nel caso le due radici fossero particolarmente divergenti.

L'incisione verticale di rilascio sarà effettuata dal margine gengivale in zona premolare-canina con decorso obliquo in senso postero-anteriore senza superare il punto ove il processo alveolare si continua con quello palatino. L'incisione orizzontale risulta intrasulcolare e si estende distalmente tanto basta per permettere un adeguato accesso alla radice palatale interessata.

Il lembo rettangolare

(Fig. 2)

Il lembo rettangolare si differenzia dal precedente in quanto presenta due incisioni verticali di rilascio poste parallelamente tra di loro. Secondo la letteratura (5), questo determina il vantaggio di un maggior accesso chirurgico rendendolo adatto alla chirurgia dei canini del mascellare superiore, degli incisivi frontali mandibolari e nel caso sia necessario intervenire contemporaneamente su più apici radicolari. Lo svantaggio è rappresentato da una guarigione delle ferite non rapida dovuta alla maggior difficoltà di riposizionamento e stabilizzazione del lembo rispetto al lembo triangolare.

Lembo trapezoidale

(Fig. 3)

Il lembo trapezoidale presenta due incisioni verticali di rilascio che uniscono l'incisione orizzontale formando un angolo ottuso. Questo tipo di incisione viene eseguita per ottenere una base apicale del lembo più ampia rispetto alla porzione più coronale dettata dalla convinzione di garantire un massimo apporto ematico al lembo stesso. Questo dogma chirurgico risulta infondato e controproducente quando trasportato in Chirurgia endodontica (9).

Il concetto di eseguire un lembo con queste caratteristiche trova un supporto scientifico in particolar modo nella Chirurgia cutanea.



Fig. 1 - Il lembo triangolare.

Fig. 1 - Triangular flap.

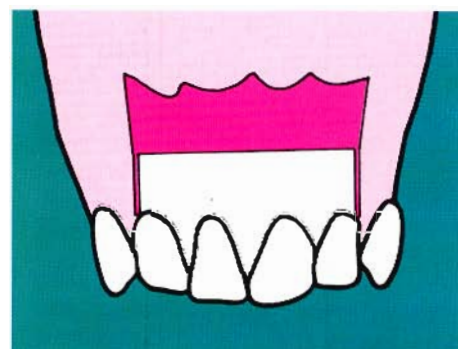


Fig. 2 - Il lembo rettangolare.

Fig. 2 - Rectangular flaps.



Fig. 3 - Il lembo trapezoidale.

Fig. 3 - Trapezoidal flap.

A livello della mucosa orale l'apporto ematico è più uniforme e quantitativamente maggiore che a livello cutaneo (10).

I vasi sovraperiosteali, responsabili dell'apporto ematico ai tessuti mucoperiosteali, hanno un decorso verticale parallelo all'asse lungo delle radici e quindi l'esecuzione di una incisione obliqua determina sicuramente

una sezione di vasi maggiore rispetto a un'incisione verticale.

Come conseguenza non si compromette l'apporto ematico del lembo, ma effettuando un'incisione obliqua si riduce esclusivamente il nutrimento alla porzione di tessuto posta a livello corono-laterale all'incisione. Questa privazione ematica porta ad una sofferenza del tessuto che può ritardare la guarigione della ferita. Per i motivi sopraelencati il lembo trapezoidale è controindicato in Chirurgia endodontica (9, 10).

Il lembo orizzontale (envelope)

(Fig. 4)

È rappresentato esclusivamente da un'incisione intrasulcolare senza incisioni di rilascio. Secondo la letteratura, tale tipo di lembo trova la sua indicazione nelle zone latero-posteriori inferiori. Estendendo la linea d'incisione si può ottenere un ottimo accesso soprattutto nel caso il paziente presenti radici corte e un fornice particolarmente basso (5).

LEMBI MUCOPERIOSTEI PARAMARGINALI

I lembi paramarginali sono caratterizzati dalla presenza di un'incisione orizzontale e seguita in gengiva aderente o in mucosa alveolare.

La scelta del posizionamento dell'incisione orizzontale è dettata dalla condizione parodontale del paziente. Nel caso si riscontrasse una patologia parodontale, sarà indicata un'incisione marginale in modo da intervenire, parallelamente all'intervento apicale, anche a livello della patologia osseo-legamentosa. Malgrado tale tipo di approccio sia descritto in letteratura, gli autori preferiscono ridurre tale tipo di intervento combinato. Se l'altezza della gengiva aderente è cospicua, l'incisione sarà condotta nel contesto della gengiva aderente stessa.

La distanza da osservare dal margine gengivale libero deve essere apicale all'attacco parodontale di circa 2-3 mm (1-5).

Nei casi di diminuzione della banda di gengiva aderente possiamo scegliere un lembo marginale o l'esecuzione di un'incisione totalmente in mucosa alveolare. In questo caso si determina un incremento del sangui-

namento che può ridurre la visibilità nell'area chirurgica. Inoltre, si possono frequentemente formare delle briglie cicatriziali a guarigione avvenuta.

L'esecuzione di un'incisione orizzontale a livello della giunzione mucogengivale spesso causa una diminuzione della profondità del fornice una volta avvenuto il processo di guarigione, mentre l'incisione nel contesto di una banda di gengiva aderente limitata in altezza determina un deficit della vascolarizzazione nella gengiva marginale (1).

Come accennato precedentemente, i lembi paramarginali vengono suddivisi in lembi semilunari e in rettangolari (Luebke-Ochsenbein).

Il lembo semilunare

(Fig. 5)

Il lembo semilunare è rappresentato da un'incisione curva che inizia nella mucosa alveolare, si estende nella gengiva aderente per poi ritornare nella mucosa alveolare.

Questo tipo di lembo, secondo la letteratura, presenta innumerevoli svantaggi che sono: un accesso chirurgico limitato e una difficoltà di guarigione della ferita.

La porzione orizzontale dell'incisione semilunare, oltre a causare la sezione di numerosi vasi ematici e quindi una maggiore difficoltà nel controllo dell'emostasi, determina anche il taglio delle fibre collagene. È un lembo che si retrae molto sia per la perdita di liquido dal lembo stesso sia per una contrazione delle fibre collagene. Questo aspetto determina una difficoltà nel riposizionare i margini della ferita, aumentando la probabilità di una guarigione per seconda intenzione con i relativi problemi estetici (2, 5, 6).

Il lembo rettangolare submarginale

(Luebke-Ochsenbein) (Fig. 6)

È rappresentato da un'incisione orizzontale in gengiva aderente e da due incisioni verticali di rilascio.

L'indicazione della letteratura internazionale per questo lembo è rappresentata dai denti del gruppo frontale superiore, soprattutto nel caso siano presenti manufatti protesici (1-3).

Nei casi in cui si ha una gengiva aderente e-sigua, può rimanere coronalmente una ban-

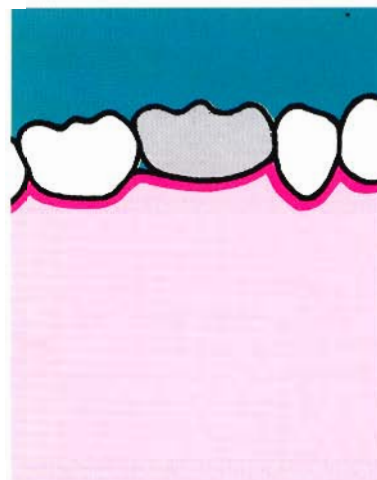


Fig. 4 - Il lembo orizzontale.

Fig. 4 - Horizontal flap.

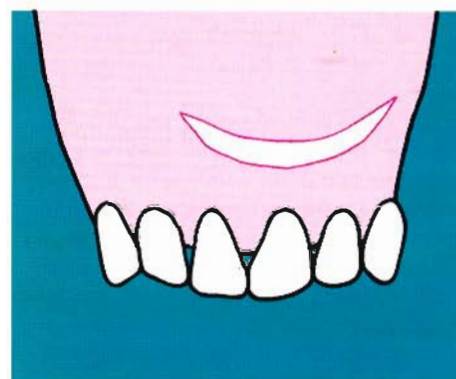


Fig. 5 - Il lembo semilunare.

Fig. 5 - Semilunar flap.



Fig. 6 - Il lembo rettangolare marginale (di Luebke Ochsenbein).

Fig. 6 - Marginal rectangular flap by Luebke Ochsenbein.

da di tessuto molto stretta, che viene vascolarizzata solo dai vasi del legamento parodontale. Si possono perciò avere fenomeni di atrofia e di recessione gengivale, con compromissione dell'estetica.

Inoltre, la cicatrice del periostio tende ad estendersi attraverso la mucosa soprastante, più sottile, compromettendo l'estetica.

Alcuni autori, per ovviare a questi inconvenienti, hanno introdotto in Chirurgia endodontica il lembo a spessore misto parziale a livello coronale e totale più apicalmente (1, 2).

Nel lembo a spessore parziale la cicatrice non è mai visibile, non si riscontra nessuna lesione del margine osseo e non si creano le recessioni, in quanto il periostio rimane aderente alla superficie ossea mantenendo un apporto ematico ai tessuti sovrastanti. Purtroppo il lembo a spessore parziale risulta di più difficile esecuzione e richiede un tempo maggiore. Per semplificare, alcuni autori suggeriscono di eseguire un'incisione con un bisello molto obliquo in modo da ottenere una superficie di taglio di 4 o 5 mm. Questo accorgimento risulta sufficiente per aumentare l'apporto nutritivo alla gengiva marginale in quanto oltre ai vasi parodontali si aggiungono i vasi perforanti provenienti dal periostio.

Dato che la sezione dell'epitelio è a un livello diverso da quello del periostio, la guarigione del tessuto connettivo e del tessuto epiteliale avvengono in posizioni diverse. Questo determina l'assenza di cicatrici. Inoltre con questo tipo di accorgimento è possibile praticare l'incisione apicalmente ad una zona compromessa parodontalmente senza determinare un interessamento della patologia parodontale stessa (2).

LA GUARIGIONE DEI TESSUTI MUCOGENGIVALI

La Chirurgia endodontica ha lo scopo di rimuovere i fattori eziologici di origine endodontica responsabili della formazione di una patologia periapicale.

La guarigione di una ferita è la risposta dei tessuti a qualsiasi insulto in grado di creare un'interruzione della continuità e/o della funzione tissutale e comporta una serie complessa di eventi biologici, i quali posso-

no avvenire simultaneamente o indipendentemente gli uni dagli altri (5).

I tessuti coinvolti nella Chirurgia endodontica sono quelli mucoperiosteici e consistono in: gengiva, mucosa alveolare, mucosa palatale e il sottostante periostio; i tessuti periradicolari: osso, legamento gengivale e legamento parodontale; i tessuti radicolari: cemento e dentina.

A parte la dentina, tutti gli altri tessuti fanno parte dell'apparato di sostegno del dente il quale riceve tre tipi di insulto durante la Chirurgia periapicale.

Il primo è una lesione d'incisione effettuata con il bisturi nel delimitare il lembo mucoperiosteico (11); il secondo è di scollamento svolto con lo scollaperiostio durante le fasi di separazione del lembo dall'osso corticale sottostante (12). Il terzo tipo di lesione è rappresentato dalla rimozione dell'osso e della porzione radicolare con l'utilizzo degli strumenti rotanti (13).

Quindi, dato l'elevato numero di tessuti coinvolti durante la Chirurgia endodontica e dato i vari tipi d'insulti, avremo anche vari modi di guarigione.

Le modalità di guarigione dei lembi usati in Chirurgia endodontica, in particolare modo il lembo triangolare marginale e il lembo rettangolare submarginale (Leubke-Ochsenbein), sono state ampiamente studiate in un lavoro condotto su scimmie (11-13).

Nel seguente lavoro vengono analizzati gli aspetti istologici delle fasi di guarigione dei due tipi di lembi, cercando di analizzare quale dei due presenta la guarigione migliore. In studi precedenti (14) era stato notato, con un certo allarmismo, che lo scollamento di un lembo mucoperiosteico intrasulculare poteva dare origine a una migrazione apicale dell'attacco epiteliale con la formazione di una tasca parodontale.

In altri lavori, contrariamente al precedente, non era stato evidenziato questo tipo di complicazione (15). La guarigione avveniva rapidamente senza alcuna migrazione apicale dell'epitelio giunzionale.

Sulla base di osservazioni effettuate al microscopio a scansione di fase, risulta che in alcuni casi si osserva la presenza di tessuto connettivale e epiteliale vitale attaccato alla superficie radicolare, mentre in altri casi non si presenta nessun tipo di tessuto. Que-

sto sta a significare che nella prima eventualità il coagulo ematico si collega a due tessuti vitali garantendo una più rapida guarigione della ferita e impedendo la migrazione dell'attacco epiteliale. Nel secondo caso il coagulo si collega solo all'estremità del lembo ritardando la guarigione della ferita e favorendo la migrazione dell'attacco epiteliale (14).

Sulla base delle seguenti osservazioni gli autori (11), hanno cercato di porre particolare attenzione a tutte le fasi chirurgiche in modo tale da preservare il più possibile le fibre connettivali vitali sulla superficie radicolare. Questo accorgimento, in accordo con altri lavori (15), è in grado di favorire un rapido "riattacco" delle fibre connettivali non modificando la profondità di sondaggio senza compromettere il risultato estetico.

Il risultato di questi autori è in disaccordo con un altro lavoro (6), il quale conclude sottolineando, quando possibile, l'utilizzo di un lembo paramarginale in gengiva aderente in quanto l'incisione intrasulculare presenta un ritardo della guarigione della ferita con un aumento finale della profondità di sondaggio.

Ponendo particolare cura nel cercare di preservare le fibre connettivali sulla superficie radicolare, è possibile ottenere dei risultati di guarigione sovrapponibili sia effettuando un lembo paramarginale sia marginale (5, 11, 15).

TECNICHE DI SUTURA IN CHIRURGIA ENDODONTICA

Come in tutte le discipline chirurgiche odontoiatriche anche in Endodonzia chirurgica la scelta del tipo di sutura da utilizzare per riposizionare i margini della ferita è varia.

L'operatore ha la possibilità di utilizzare dalle suture non riassorbibili in polifilamento o in monofilamento, alle suture riassorbibili. Non volendo soffermarsi sulle caratteristiche tecniche di tali materiali, gli autori desiderano sottolineare alcuni aspetti clinici di tali suture.

La seta è sicuramente il materiale più utilizzato in Chirurgia orale. Questo successo è giustificato dalle innumerevoli caratteristiche del materiale: la maneggevolezza e la

tenuta del nodo.

La sutura in seta tuttavia, essendo un polifilamento intrecciato, determina una capillarità pericolosa e può veicolare i batteri orali in profondità. Questa evenienza non rappresenta uno svantaggio reale, dato che i fenomeni reattivi alla sutura si fanno evidenti solo dopo la decima giornata quando di solito è già stata rimossa.

Inoltre la maggior flessibilità rispetto alle fibre sintetiche la rende più scorrevole, meno traumatica per i tessuti, soprattutto in diametri sottili. Risulta più facile l'esecuzione del nodo e l'adattamento del filo ai tessuti mucosi, soprattutto durante la sutura continua.

I monofilamenti sono più biocompatibili, tuttavia sono meno maneggevoli, la tenuta del nodo è più difficoltosa e data la loro rigidità rendono la sutura "mal sopportata" dal paziente. A volte si possono determinare piccole lesioni mucose se il nodo non viene ritorto su se stesso.

I punti maggiormente utilizzati in Chirurgia endodontica sono: il punto staccato, sospeso, materasso a verticale e continuo.

Quando risulta possibile, in presenza di una adeguata banda di gengiva aderente, la scelta sarà indirizzata verso il punto staccato, data la sua facilità di esecuzione.

Per i casi che presentano una banda di gengiva aderente insufficiente si può optare per il punto a materasso a verticale o per il punto sospeso. Ciò è vero soprattutto se il lembo è stato eseguito in corrispondenza di inserzioni muscolari basse; in presenza di frenuli capaci di esercitare una trazione sui punti di sutura; in presenza di lembi in zona mentoniera o in settori posteriori con forni poco profondi (2-8).

Il punto a materasso a risulta estremamente utile in quanto, oltre a permettere un ancoraggio del punto in gengiva palatale, non traumatizza la papilla interdentale con il passaggio dell'ago e consente un migliore adattamento al tessuto osseo sottostante (5). Per garantire un buon riposizionamento dei margini della ferita, in base all'esperienza degli autori, può risultare utile associare ai punti staccati una sutura continua. Questa verrà eseguita con una sezione del filo inferiore alla precedente, garantendo un sigillo superiore alla sola sutura a punti staccati.



Fig. 6a - Lembo di Luebke Ochsenbein a livello del gruppo frontale superiore.

Fig. 6a - Luebke Ochsenbein flap on upper incisor area.

Fig. 6b - A più alto ingrandimento si può notare il lembo bisellato per circa 3 mm in gengiva aderente per poi essere a spessore totale.

Fig. 6b - A greater enlargement shows the bevelled flap visible for 3 mm in the attached gingiva; it then becomes full thickness.



Fig. 7a - Quadro clinico di notevole discromia coronale e tragitto fistoloso a livello dell'incisivo superiore di sinistra.

Fig. 7a - The clinical situation shows a tendency towards fistula and considerable coronal discolouring on the upper left incisor.



Fig. 7b - Esecuzione di un lembo semilunare. Si nota il sigillo retrogrado a livello della radice bisellata.

Fig. 7b - A semilunar flap. Notice the retrograde seal at the level of the bevelled root.

CONCLUSIONI

Le conoscenze dell'anatomia e della fisiologia del cavo orale, l'esperienza, la curva di apprendimento del chirurgo e l'attenta valutazione del caso clinico determinano la progettazione del lembo chirurgico.

È difficile codificare un tipo di lembo che meglio si addice ad una condizione clinica. È tuttavia indispensabile per scopi didattici fornire delle linee guida che poi di volta in volta possono essere riviste ed adattate al caso clinico che dobbiamo trattare.

La prima linea guida da rispettare è quella di non creare, in seguito ad un intervento di Chirurgia endodontica, difetti estetici o parodontali. Il nostro primo esame dovrà essere rivolto a considerare la linea estetica del sorriso, la presenza o meno di manufatti protesici accanto ad un esame parodontale ed anatomico della zona.

Per quanto riguarda il settore frontale superiore, ogni qualvolta siamo in presenza di manufatti protesici e non è richiesto un lembo esplorativo marginale, per il sospetto ad esempio di una frattura verticale di radice, la nostra scelta è sicuramente rivolta a lembi paramarginali a spessore parziale bisella-

ti in gengiva aderente per 2-3 mm per poi essere scolpiti a spessore totale.

Il tipo di lembo più frequentemente utilizzato è il lembo rettangolare submarginale di Luebke-Ochsenbein modificato (Fig. 6). L'incisione orizzontale è apicale all'attacco parodontale (Figg. 6a-6b) ed essendo bisellato per 2-3 mm apporta un ulteriore margine di sicurezza di non ledere l'attacco parodontale.

Si consiglia di procedere con le incisioni di rilascio comprese nel contesto della gengiva aderente per poi eventualmente estenderle a livello della mucosa se richiesto da esigenze operative. Questo lembo può essere riservato a tutti i casi in cui la quantità in spessore ed altezza della gengiva aderente risulta normale o abbondante.

La cicatrice è pressoché inesistente a livello del tessuto cheratinizzato e leggermente visibile in mucosa a meno che in caso di ridotto sanguinamento non si lasci guarire la mucosa senza apporre punti di sutura.

In tutti i casi in cui la gengiva aderente è insufficiente e il paziente presenta corone protesiche o una situazione parodontale sul settore frontale compromessa in cui la decisione terapeutica è rappresentata dal mantenimento parodontale a cielo coperto per non creare con la chirurgia difetti estetici, si può eseguire un lembo semilunare in mucosa alveolare, apicalmente alla linea del sorriso forzato del paziente. A questo proposito si inviterà il paziente a scoprire il più possibile la gengiva forzando il sorriso.

Questo tipo di lembo offre sicuramente un controllo del campo operativo più difficoltoso e presuppone un livello di esperienza più elevato da parte dell'operatore per eseguire un intervento di Chirurgia endodontica corretto. Ne residua sempre una cicatrice, tuttavia, non essendo in una zona esteticamente visibile, tale lembo può rappresentare un valido compromesso per non interferire con una situazione parodontale che presenta il paziente e ci permette di risolvere il problema endodontico (Figg. 7a-7b-7c-7d).

Per il settore frontale inferiore le considerazioni devono essere soprattutto di tipo parodontale. Se la banda di tessuto cheratinizzato è adeguata in altezza e spessore, si ricade nelle linee guida espresse per il settore frontale superiore (Figg. 8a-8b-8c-8d).



Fig. 7c - Esito cicatriziale a guarigione avvenuta, che tuttavia è in una zona non visibile quando la paziente sorride.

Fig. 7c - The scar after complete healing is in a non-visible area when the patient smiles.



Fig. 7d - Radiografia di controllo.
Fig. 7d - Post-op X-ray.



Fig. 8a - Quadro clinico preoperatorio.
Fig. 8a - Pre-op clinical picture.



Fig. 8b - Lembo paramarginale rettangolare a livello del gruppo frontale inferiore con breccia ossea sul 41.
Fig. 8b - A paramarginal rectangular flap on the lower incisors with osseous breccia on n. 41.



Fig. 8c - Quadro clinico a guarigione avvenuta.
Fig. 8c - Clinical picture following healing.

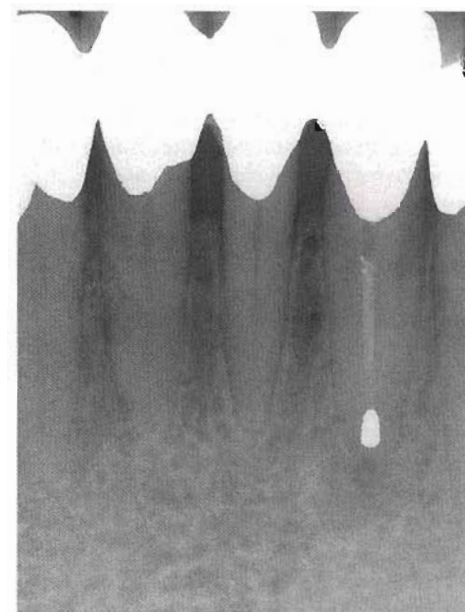


Fig. 8d - Quadro radiologico.
Fig. 8d - Post-op X-ray.

Se invece il tessuto cheratinizzato è insufficiente, in assenza di manufatti protesici può essere indicato un lembo rettangolare marginale. In presenza di manufatti protesici e tessuti sottili si può scegliere, dopo aver illustrato al paziente i vantaggi e gli svantaggi, fra svariate opzioni esecutive.

L'esecuzione di un lembo marginale può portare ad una recessione con esposizione dei margini protesici che non crea mai un reale problema estetico essendo di solito visibile solo se il paziente intenzionalmente retrae il labbro fino a scoprire il margine gengivale. Se però il paziente non accetta tale evenienza non ci resta che un lembo in mucosa alveolare di difficile controllo operativo. Inoltre, si possono più frequentemente verificare problemi post-operativi per trazione a livello del lembo dovuto alle inserzioni muscolari in questa zona con conseguente guarigione per seconda intenzione che di solito si trascina per 3-4 settimane. Come per tutti i lembi scolpiti in mucosa alveolare, la cicatrice è un evento che si verifica sempre.

Nei settori latero-posteriori superiori in presenza di tessuto cheratinizzato sufficiente è preferibile eseguire un lembo rettangolare submarginale di Luebke-Ochsenbein (Figg. 9a-9b-9c).

Quando le radici sono molto corte o in presenza di un processo alveolare molto prominente o nel caso dobbiamo rigenerare l'anatomia ossea dell'arcata con membrane ed innesti alloplastici dopo Chirurgia endodontica, è meglio rivolgersi ad un lembo marginale eseguendo un'incisione di rilascio di solito mesiale per ragioni di accessibilità chirurgica all'area da operare (Figg. 10a-10b-10c-10d-10e-10f). Si ricorda che per evitare una seconda incisione di rilascio è possibile prolungare distalmente l'incisione orizzontale.

Nel settore latero-posteriore inferiore ci si comporta come per il settore superiore (Figg. 11a-11b); tuttavia, dal punto di vista esecutivo è più frequente dover eseguire lembi marginali in casi in cui il tessuto cheratinizzato è esiguo e la lunghezza radicolare degli elementi da trattare è inferiore alla norma.

Per il settore palatale eseguiamo sempre un lembo marginale triangolare con rilasci mesiali.

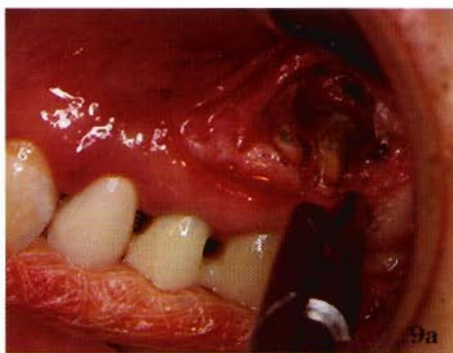


Fig. 9a - Lembo paramarginale triangolare con incisione di rilascio mesiale per accedere alle radici di 26.

Fig. 9a - Paramarginal triangular flap with a mesial incision to obtain access to the roots.



Fig. 9b - Radiografia postoperatoria.

Fig. 9b - Post-op X-ray.

Fig. 9c - Radiografia di follow-up.

Fig. 9c - Follow-up X-ray.



Fig. 10a - Quadro clinico preoperatorio. Si può notare il tragitto fistoloso e la tumefazione latero-posteriore nel settore superiore di destra.

Fig. 10a - Pre-op clinical picture. Notice fistulous track and the swelling of the upper right area.



Fig. 10b - Radiografia preoperatoria. Il paziente era stato sottoposto ad un intervento chirurgico di apicectomia senza l'esecuzione dei sigilli retrogradi.

Fig. 10b - Pre-op X-ray. The patient had undergone an apicectomy without retrograde seals.



Fig. 10c - Lembo marginale trapezoidale con sigilli retrogradi eseguiti.

Fig. 10c - Marginal trapezoidal flap done with retrograde seals.



Fig. 10d - Posizionamento di un innesto alloplastico e di una membrana riassorbibile per ridare l'anatomia al settore.

Fig. 10d - Positioning of an alloplastic graft and a resorbable membrane used to restore the anatomy of the area.

In conclusione il lembo chirurgico deve perciò essere inteso in senso dinamico adattandosi di volta in volta alle condizioni anatomico-parodontali e protesiche ed alle esigenze estetiche del paziente.



Fig. 10e - Quadro clinico a guarigione avvenuta.

Fig. 10e - Clinical picture following healing.

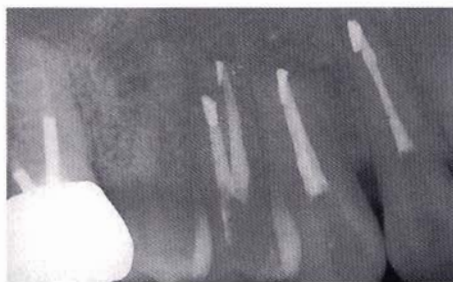


Fig. 10f - Quadro radiologico.

Fig. 10f - Post-op X-ray.



Fig. 11a - Lembo paramarginale orizzontale per accedere alla radice di 37.

Fig. 11a - Paramarginal horizontal flap to obtain access to the root.

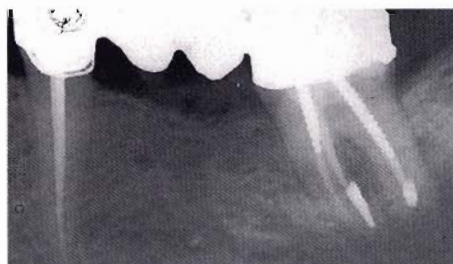


Fig. 11b - Quadro radiologico a guarigione avvenuta.

Fig. 11b - X-ray of completely healed area.

BIBLIOGRAFIA

- 1 - Vreeland DL, Commander ET. Flap design for surgical endodontics. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1982; 54: 461-5
- 2 - Lavagnoli G, Carnevale G. Tecniche chirurgiche in Endodonzia: note tecnico-cliniche sulla incisione della mucosa e sulla sutura. *Dent Cadmos* 1984; 2: 13-6
- 3 - Gutmann JL, Harrison JW. Posterior endodontic surgery: anatomical considerations and clinical techniques. *Int Endodon J* 1985; 18: 8-13
- 4 - Lubow RM, Wayman BE, Cooley RL. Endodontic flap design: analysis and recommendations for current usage. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1984; 58: 207-12
- 5 - Gutmann JL, Harrison JW. *Surgical Endodontic*. Boston: Blackwell scientific publications, 1991; 153-82

- 6 - Kramper BJ, Kaminski EJ, Osetek EM, Heurer MA. A comparative study of the wound healing of three types of flap design used in periapical surgery. *J Endodon* 1984; 10: 17-25
- 7 - Nosonowitz DM. Flap designs for gaining access to periapical lesions. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1983; 56: 537-41
- 8 - Merlini C, Zerbinati A, Gallini G. *Chirurgia radicolare conservativa. Manuale di tecnica operatoria*. Milano: Istituto per la comunicazione audiovisiva, 1990: 98-181
- 9 - Macphree T, Cowley G. *Essentials of periodontology and periodontics*. Oxford: Blackwell scientific publications, 1981: 273-4
- 10 - Sciubba JJ, Waterhouse JP, Meyer J. A fine structural comparison of the healing of incisional wounds of mucosa and skin. *J Oral Pathol* 1978; 7: 214-27

- 11 - Harrison JW. Healing of surgical wounds in oral mucoperiosteal tissues. *J Endodon* 1991; 17: 401-8
- 12 - Harrison JW, Jurosky KA. Wound healing in the tissues of the periodontium following periradicular surgery. I. The incisional wound. *J Endodon* 1991; 9: 425-35
- 13 - Harrison JW, Jurosky KA. Wound healing in the tissues of the periodontium following periradicular surgery. II. The dissectional wound. *J Endodon* 1991; 17: 544-52
- 14 - Wirthlin MR, Yeager JE, Hancock EB, Gaugler RW. The healing of gingival wounds in miniatur swine. *J Periodontol* 1980; 51: 318-27
- 15 - Levine HJ, Stahl SS. Repair following periodontal flap surgery with the retention of gingival fibers. *J Periodontol* 1972; 43: 99-103