

*Agostino Scipioni
*Giovanni B. Bruschi

*Il Università degli Studi di Roma - Tor Vergata -
Scuola di specializzazione in Odontostomatologia
Direttore: Prof. Mario Martignoni

Uso dello stereo-microscopio in Endodonzia chirurgica

Use of a stereo-microscope in Endodontic surgery

RIASSUNTO

Gli autori presentano significative immagini intraoperatorie di anatomia apicale registrate durante alcuni interventi di Endodonzia chirurgica effettuati con l'ausilio dello stereo-microscopio. È diventata, infatti, routine nella loro pratica professionale avvalersi dell'uso di un microscopio operativo dalla fase di preparazione dell'apice radicolare fino alla realizzazione, quando ciò sia necessario, del sigillo apicale retrogrado.

Si mostrano, inoltre, una delle modifiche che hanno apportato alla tecnica chirurgica tradizionale: l'uso del cemento endodontico come coadiuvante del sigillo ottenibile dalla sola amalgama.

È una modifica che hanno introdotto sei anni fa; pur essendo un apporto tecnico di semplice esecuzione clinica tale innovazione ha assicurato un notevole miglioramento prognostico dei casi trattati (1).

Parole chiave: Otturazione retrograda.

Apice dentale.

SUMMARY

The authors present several significant photographs of the apical anatomy of a tooth made using a stereo-microscope in the course of surgery.

The authors generally use the stereo-microscope from the time of preparation of the apex to the retrograde filling. One of the changes which the authors have brought to traditional surgical procedures, the use of endodontic cement to improve the amalgam seal is illustrated. It consists of a modification which they introduced into their practice more than six years ago and even though it may be a simple clinical technique to use, it assured a significant long-term improvement in the cases treated.

Key words: Retrograde obturation.

Tooth apex.

Scipioni A, Bruschi GB. Uso dello stereo-microscopio in Endodonzia chirurgica. *G It Endo* 1991; 2: 48-51

INTRODUZIONE

L'uso dello stereo-microscopio, nella pratica clinica quotidiana, è stato da noi introdotto per superare le difficoltà legate ad interventi su apici complessi, come le radici palatali dei molari superiori, o protetti da un notevole spessore osseo come le radici dei molari inferiori. L'uso di questo strumento è divenuto rapidamente indispensabile per qualsiasi tipo di apice, perché permette di ottenere un notevole incremento di qualità per quanto riguarda la visione del campo, e l'illuminazione dello stesso, con un notevole risparmio di struttura radicolare e con otturazioni di amalgama notevolmente piccole. Otturazioni più piccole significano quanto meno un potenziale infiammatorio da corpo estraneo minore.

MATERIALI E METODI

Questo lavoro ha l'obiettivo di mostrare l'anatomia degli apici sotto una nuova luce, e con una diversa angolazione, rispetto ad una prassi consolidata, facendo ricorso ad alcune immagini che, nel loro aspetto innovativo, sono per noi diventate abituali, dopo più di cinque anni di lavoro effettuato allo stereo-microscopio operativo, durante la chirurgia endodontica.

Abbiamo organizzato un sistema di ripresa e registrazione con il quale riusciamo a documentare in video i nostri interventi. Il sistema è composto da uno stereo-microscopio operativo della WILD collegato con un gruppo di telecamere e registratori professionali, il tutto comandato direttamente dall'operatore. Si riesce così a registrare, ed eventualmente a trasmettere, esattamente tutto quello che l'operatore ha davanti al suo campo visivo (1).

Quindi abbiamo utilizzato, per corredare iconograficamente questo articolo, delle fotografie cliniche stampate direttamente dai filmati registrati.

Conseguenza di questa tecnica è il tipo particolare di grana che compare nelle fotografie. L'obiettivo dell'articolo è quello di mostrare come appaiono gli apici radicolari durante la chirurgia endodontica, a vari livelli di ingrandimento.

La tecnica qui descritta prevede l'uso dell'amalgama e di un cemento endodontico: normalmente usiamo il Tubuli-Seal che, essendo un cemento all'ossido di zinco eugenolo, ha proprietà igroscopiche tali che, dato il campo operatorio, possono risultare utili nel controllo dell'umidità residua. Inoltre, così come avviene nell'Endodonzia ortograde, questo tipo di cemento si dimostra altamente utile nel sigillare quelle zone che l'amalgama, data la sua consistenza fisica, non potrebbe chiudere (2-3).

L'amalgama è infatti una lega di metalli che utilizza il mercurio per realizzare la sua soli-

dificazione.

Le particelle metalliche dell'amalgama, se ricavate dal taglio dei metalli, si presentano sotto forma di scaglie altrimenti potranno avere una forma sferica (4). Sia nell'una che nell'altra forma non possono riuscire a sigillare così finemente da bloccare i batteri; infatti sia le particelle ricavate da limatura di metallo che quelle a forma di sfera possono toccare una parete solamente su un punto o su qualche punto (5-6-7-8-9-10-11-12).

Essendo inoltre il mercurio un metallo ad alta tensione superficiale, l'attrazione tra le sue particelle è molto forte e quindi esso è più attratto da sé stesso che dalle pareti della cavità dove dovrebbe aderire; ed infine l'amalgama, dato il suo stato semisolido, non ha fisicamente la possibilità di sigillare finemente gli anfratti più fini delle pareti della cavità da otturare.

Il cemento endodontico, essendo invece un fluido, aderisce per le sue intrinseche caratteristiche fisiche, molto più alle superfici delle pareti che alle sue stesse particelle, e questo gli permette, sotto la spinta dell'amalgama, di entrare negli anfratti più sottili della cavità, riuscendo così ad ottenere un sigillo elevato.

RISULTATI

La radiografia del primo caso preso in esame (Fig. 1) mostra come appare la situazione clinica dopo che i canali sul 1.3 e sul 1.2 sono stati ritrattati per via ortograde. È evidente la buona chiusura che si è ottenuta sul 1.3, mentre per il 1.2 si possono notare le due diverse consistenze radiologiche della guttaperca usata come materiale da otturazione a circa 3 mm dall'apice. La guttaperca, che compare trasversalmente, è il residuo di un cono inserito attraverso la fistola e fratturato con una manovra errata in altro studio diversi mesi prima.

Le diapositive mostrano come appare (Fig. 2) la cavità svuotata del suo contenuto e l'aspetto dell'apice del 2.2 prima della sua rimodellazione, ma già isolato dai tessuti granulomatosi periapicali; tra le due strutture periapicali si nota sul fondo la mucosa



Fig. 1 - Rx pre-operatoria del primo caso: si nota un cono di guttaperca all'interno della lesione, fratturato in una precedente visita. La lesione interessa il 13 ed il 12.

del palato, dal momento che la lesione aveva comportato la distruzione sia della corticale vestibolare che di quella palatale.

Osserviamo ora, nella Fig. 3, che l'apice radicolare è stato accorciato di circa 2-3 mm sul piano vestibolare e di circa 1-2 mm sul piano palatale creando così quella bisellatura apicale, orientata con il suo piano inclinato verso l'operatore. Questa minima accorrezione tecnica permette allo stesso di delimitare con sicurezza tutta l'anatomia periferica dell'apice.

È ben visibile la cavità, destinata ad accogliere l'otturazione retrograda, al centro del piano inclinato apicale, che risulta così equidistante dalla periferia.

Si può inoltre osservare la sonda apicale con il cemento endodontico per verniciare le pareti della cavità; vicino si nota la cannula dell'aspiratore che permette di mantenere il campo asciutto, condizione indispensabile per ottenere un sigillo apicale efficace.

Immagine (Fig. 4) dell'apice con otturazione completata dopo aver rimosso tutti i detriti di amalgama eventualmente depositati nella zona del periapice.



Fig. 2 - Visione operatoria della cavità ossea prodotta dalla lesione con distruzione delle due corticali sia vestibolare che palatale; è apprezzabile l'apice del laterale ben isolato dai tessuti granulomatosi (6x).



Fig. 3 - Ritenzione apicale già effettuata; è evidente sulla destra la garza di protezione del campo operatorio, lo specillo con il Tubuli-Seal e, da presso, l'ago da epidurale (calibro 1.8 mm) usato come cannula da aspirazione per il controllo dell'emostasi del campo operatorio (24x).



Fig. 4 - L'otturazione retrograda è in posizione e si può osservare lo specillo che rimuove i detriti di amalgama dalle zone periapicali (24x).



Fig. 5 - Rx pre-operatoria del 46 dove verrà effettuata la sola apicectomia per la distale,

mentre, nel caso della mesiale, sarà necessaria anche l'otturazione retrograda.



Fig. 6 - Sono visibili i piani anatomici con lembo a spessore parziale con conservazione del periostio fino appena al di sopra della breccia ossea, e spessore totale più in basso (4x).

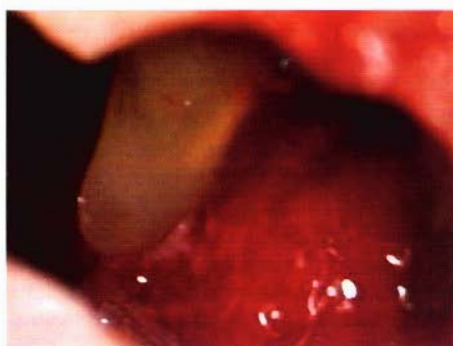


Fig. 7 - Visione intra-operatoria della porzione apicale della radice distale: è possibile osservare l'apice ed un fenomeno di riassorbimento esterno nella faccia distale (24x).

Sui diversi piani della foto sono ben visibili sul lato superiore sinistro la mucosa del palato, l'apice radicolare con l'otturazione *in situ*, la corticale vestibolare che appare sul lato destro dell'apice, e perifericamente ad essa tutto il rimanente piano corticale con il periostio in posizione.

Il secondo caso che presentiamo riguarda un sesto inferiore di destra con una estesa zona di riassorbimento apicale e con, inol-

tre, una pregressa fistola apertasi nella zona della biforcazione (Fig. 5). Dopo il ritrattamento per via ortograde, radiologicamente si poteva apprezzare una buona chiusura della radice distale e una non perfetta chiusura della mesiale dovuta ad un precedente gradino con tappo dentinale a circa metà del terzo apicale.

Risultato immediato del ritrattamento fu una recessione, clinicamente apprezzabile,

della fistola ma, a circa un anno dal ritrattamento, un pressoché uguale sviluppo anatomico della lesione apicale.

La prima immagine (Fig. 6) mostra ben visibile il piano operatorio, con l'incisione del lembo a spessore parziale, mentre nella parte inferiore e periferica della breccia ossea appare un osso totalmente denudato. Si è scelta la tecnica dello spessore parziale, in questo caso, in considerazione del fatto che era ancora apprezzabile radiograficamente la zona dove si era aperta in precedenza la fistola ed al fine di evitare una possibile comunicazione endo-perio.

Il primo piano operatorio fu quello di realizzare due breccie ossee separate, una per lavorare sulla radice mesiale ed un'altra per lavorare sulla radice distale.

Ma, non riuscendo a rimuovere tutto il tessuto di granulazione, si decise di unificarle in un solo foro.

Notiamo quindi la breccia ossea che è stato necessario sviluppare per riuscire a sbrigliare completamente il tessuto granulomatoso che avvolgeva distalmente la stessa radice distale. Nella breccia sono visibili mesialmente l'apice della radice mesiale e, naturalmente distalmente la radice distale con ancora aderente il tessuto granulomatoso.

Ad un ingrandimento maggiore (Fig. 7), si può apprezzare sia il rimodellamento esterno dell'apice della distale, prodotto dalla lesione, sia tutta la parete ossea linguale, su cui si sostiene la radice, ancora integra. È quindi deducibile che la lesione fosse a partenza dalla mesiale.

Il terzo, ed ultimo caso, mostra il trattamento incompleto della radice mesiale di un sesto inferiore di destra, in cui sono apprezzabili contemporaneamente due ostruzioni nel terzo apicale ed una falsa strada creata a livello sempre del terzo apicale nella zona mesio-vestibolare (Fig. 8).

In questo particolare caso la preparazione del piano inclinato è stata effettuata secondo una linea obbligata, che aveva il suo punto coronale a livello appunto della perforazione, per scendere poi verso la zona apicale con una inclinazione tale da risparmiare al massimo l'anatomia radicolare, ma che contemporaneamente permettesse sia di chiudere la perforazione che i due canali mesiali.



Fig. 8 - Rx del terzo caso riguardante un 46 in cui la radice mesiale è già stata trattata endodonticamente con una insufficiente chiusura dei due canali mesiali e con la creazione, inoltre, di una perforazione a livello del terzo apicale in direzione vestibolare.

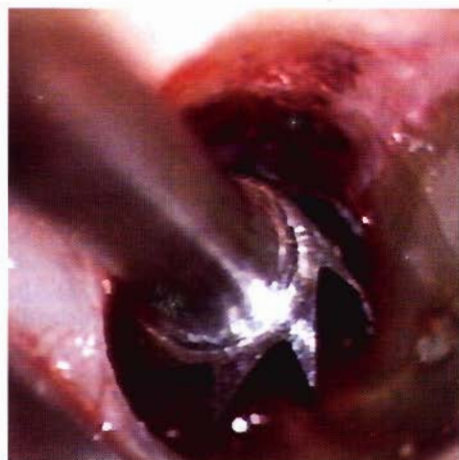


Fig. 9 - Visione della radice su cui è già stata effettuata la riduzione della lunghezza eseguendo una bisellatura a becco di flauto con direzione vestibolare. È possibile vedere in primo piano la gutta-perca che chiude la perforazione ed i tappi dentinali che ostruiscono i regolari tragitti canalari (24x).

Nella Fig. 9 la perforazione è ben apprezzabile, essendo questa la prima immagine sul piano visivo ed essendo comunque quella riempita con gutta-perca; sul piano più profondo, e centrati rispetto al piano radicolare, sono ben evidenti i due canali: il canale più vicino alla perforazione è naturalmente il canale mesio-vestibolare, che appare nella diapositiva otturato da una massa di detriti dentinali di colore bianco. Nella diapositiva, sul lato di sinistra, si osserva la fresa chirurgica a palla, in tungsteno da 1.8 mm, che viene usata per definire completamente il piano di visione apicale.

DISCUSSIONE

L'uso dello stereo-microscopio in questi anni si è rivelato di notevole aiuto in quelli che sono i momenti più critici della chirurgia endodontica:

- a) la definizione della periferia anatomica dell'apice
- b) nel ridurre al massimo la bisellatura apicale, che quindi non comporta una riduzione drastica della lunghezza della radice
- c) la preparazione della ritenzione meccanica del sigillo apicale
- d) il controllo del mantenimento del campo asciutto
- e) il controllo della fase di riempimento della cavità ritenitiva
- f) un notevole miglioramento in quella che è la fase di rimozione dei frustoli di amalgama che possono essere andati dispersi nella cavità ossea.

Come possiamo quindi vedere i vantaggi sono notevoli anche se i primi momenti di uso di questo strumento creano delle difficoltà legate all'utilizzo clinico di ingrandimenti del campo operatorio che possono disorientare.

BIBLIOGRAFIA

- 1 - Bruschi G, Scipioni A. Tecniche modificate di apicectomia e otturazione retrograda. *Riv Odont Amici Brugg* 1989; 2: 59-66
- 2 - Mattison GD, Von Fraunhofer A, Delivanis PD, Anderson AN. Micro-leak-age of retrograde amalgams. *J Endodon* 1985; 195-201
- 3 - Cunnigan J. The Seal of root fillings at apicoectomy: a scanning electron microscope study. *Br Dent J* 1975; 139: 430
- 4 - Abdal AK, Retief DH, Jamison HC. The apical seal via the retrosurgical approach. II. An evaluation of retrofilling materials. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1982; 54: 213-8
- 5 - Barry GN, Heyman RA, Elias A. Comparison of apical sealing methods. A preliminary report. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1975; 39: 806-11
- 6 - Stabholz A, Shani J, Friedman S, Abed J. Marginal adaptation of retrograde fillings and its correlation with sealability. *J Endod* 1985; 11: 218-23
- 7 - Tronstad L, Trope M, Doering A, Hasselgren G. Sealing ability of dental amalgams as retrograde fillings in endodontic. *J Endod* 1983; 9: 551-3
- 8 - Kaplan SD, Tanzilli JP, Raphael D, Moodnick RM. A comparison of the marginal leakage of retrograde techniques. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1982; 54: 583-5
- 9 - Szeremeta-Browar TL, Van Cura JE, Zaki AE. A comparison of the sealing properties of different retrograde techniques: an autoradiographic study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1985; 59: 82-7
- 10 - Abdal AK, Retief DH. The apical seal via the retrosurgical approach. I. A preliminary study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1982; 53: 614-21
- 11 - Kopp WK, Kresberg H. Apicoectomy with retrograde gold foil in a new technique. *NY Dent J* 1978; 39: 8
- 12 - Oynick J, Oynick T. A study of a new material for retrograde filling with amalgam and Cavit. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1977; 43: 621