

Pietro De Fazio
Sergio Petrecca
Paola Esposito
Ivo Petrelli

Università degli Studi "G. D'Annunzio" Chieti
Istituto di Discipline Odontostomatologiche
Direttore: Prof. M. Quaranta
Cattedra di Odontoiatria Conservatrice
Prof. P. De Fazio

Metodiche di apertura della camera pulpare

Parola chiave: apertura della camera
Key word: endodontic root canal therapy

INTRODUZIONE

L'apertura della camera pulpare costituisce il primo atto del trattamento endodontico ed assume notevole importanza in quanto condiziona la successiva strumentazione ed otturazione e, dunque, può determinare il successo o l'insuccesso dell'intera terapia canalare.

L'apertura della camera pulpare deve mirare a tre obiettivi:

- 1) assenza di sottosquadri tra pavimento della camera e pareti della cavità di accesso
- 2) asportazione di tutto il tetto della camera
- 3) perfetta visibilità dell'imbocco dei canali.

Il rispetto di tali regole generali consentirà all'operatore l'inserimento dello strumento rispettando l'asse del canale radicolare senza che lo strumento stesso debba subire curvature anomale, la certezza di poter asportare tutto il tessuto camerale e la possibilità di reperire canali supplementari eventualmente presenti.

Il più frequente errore che commettono gli studenti in sala di esercitazione è una apertura insufficiente della camera: è sempre preferibile sacrificare il tessuto coronale sano quando la sua conservazione rischi di condizionare il trattamento. Se l'apertura della camera è insufficiente, si avrà l'impossibilità di una completa asportazione del tessuto pulpare e quindi persistenza di frustoli di tessuto molle negli inevitabili sottosquadri tra pavimento della camera e pareti della cavità di accesso. Ciò comporterà, a trattamento ultimato, la pigmentazione della corona, legata ad autolisi del tessuto residuo e successiva diffusione di sostanze pigmentate nel lume dei tubuli dentinali.

Alla mancanza di visibilità è imputabile l'impossibilità di reperire tutti gli imbocchi dei canali e, conseguentemente, il rischio di non evidenziare un canale supplementare, evenienza che comporterà il fallimento del trattamento. Infine, la presenza di sottosquadri condiziona l'asse di inserimento dello strumento canalare che subisce una deformazione. Tale deformazione fa in modo che lo strumento, essendo elastico, tenda a ritornare alla sua forma iniziale, esercitando pressione su una sola parete del canale

favorendo la possibilità di lacerazioni, di preparazione ellissoidale dell'apice, il così detto "apice a goccia", ed impedendo l'asportazione totale della polpa canalare.

L'apice a goccia può realizzarsi anche per la presenza di una notevole curvatura. È ovvio che la formazione di un apice a goccia rende inefficace il trattamento in quanto, utilizzando materiale da otturazione di sezione cilindrica, è impossibile realizzare un adeguato sigillo apicale.

Bisogna, d'altronde, tener presente che la forma della camera pulpare ripropone in piccolo la forma della corona e che il tetto della camera non è piatto, ma presenta delle propaggini coronali, "cornetti". Quest'ultimi si trovano approssimativamente al di sotto delle cuspidi nei molari, mentre sono disposti distalmente o mesialmente negli incisivi. I canini, unica eccezione, possiedono un solo cornetto pulpare che fa assumere alla camera la forma di una punta di lancia.

Ricordiamo, infine, che l'ampiezza della camera varia con il variare dell'età, per cui è massima nei giovani mentre è minima negli anziani, per la formazione di dentina secondaria.

MODALITÀ DI APERTURA DELLA CAMERA PULPARE

Incisivi inferiori

L'accesso si pratica sulla superficie linguale, nel punto di unione tra terzo gengivale e terzo medio, mediante un angolo di circa 45° rispetto all'asse del dente con una fresa diamantata a pallina di dimensioni contenute. In tal modo, esercitando una pressione in direzione vestibolare, si penetra pressoché al centro della camera e si avverte una sensazione di sfondamento poiché la turbina, dopo l'iniziale resistenza dovuta alla presenza dello smalto e della dentina, penetra facilmente nel vuoto della camera. Si ottiene così un tridente cilindrico tra l'endodonto e la cavità orale che è ben lungi dall'essere una cavità d'accesso. Una volta penetrati

nella camera, si eseguono dolci movimenti di pennellazione in senso occlusale, leggermente divergenti, in modo da disegnare un triangolo con base rivolta verso il margine incisale. Questo movimento terminerà quando la visione sarà perfetta e quando un ipotetico strumento potrà entrare nel canale senza toccare le pareti della cavità, anche se tutto ciò comporterà l'abbattimento del margine incisale. In tal modo è possibile evidenziare nel 40% dei casi (Rankine, Wilson e Henry presi da Grossman) la presenza di due canali negli incisivi inferiori, uno vestibolare e uno linguale.

Canini inferiori

La differenza tra la preparazione di una cavità di accesso di un canino e quella di un incisivo inferiore è praticamente nulla, in quanto i canini possiedono una camera molto simile a quella degli incisivi. L'apertura di un canino inferiore si esegue infatti allo stesso modo, anche se il compito dell'endodontista è facilitato dalla maggiore ampiezza della camera dei canini e dalla presenza di un unico cornetto in direzione



Fig. 1 - Apertura della camera in incisivo centrale superiore

occlusale. In percentuale minore rispetto agli incisivi, il canino inferiore può possedere due canali (7% Carlsen da Grossman), uno vestibolare ed uno linguale, che rendono necessaria un'ampia apertura per consentire una buona visibilità e facilitarne il reperimento.

Premolari inferiori

I premolari inferiori sono il primo gruppo di elementi dentari su cui si effettua un'apertura sulla superficie occlusale. La camera pulpare è grosso modo disegnata come la corona con due cornetti al di sotto delle cuspidi, anche se il profilo della camera è eccentrico rispetto all'asse longitudinale della corona perché leggermente spostato mesialmente. Tale concetto è di estrema importanza per la diagnosi in quanto, data la posizione della camera, una seconda classe mesiale più facilmente si trasformerà in carie complicata rispetto ad una seconda classe distale.

La presenza di due cornetti e la forma particolarmente appiattita in senso mesio-distale del o dei canali obbligano l'endodontista a considerare nei premolari la costante presenza di due canali.

L'apertura della cavità di accesso si esegue con una fresa cilindrica aprendo una cavità occlusale di forma grossolanamente rettangolare con i lati minori rivolti vestibolarmente e lingualmente che interessano i versanti cuspidali e il lato maggiore mesiale che sfiora la cresta marginale mesiale. Ne consegue una cavità posizionata mesialmente rispetto al tavolo occlusale a causa della posizione mesiale della camera. Tale disegno di cavità va realizzato immediatamente e la profondità della stessa è minima in fase iniziale. In seguito, mantenendo inalterato il disegno, si va in profondità molto cautamente e si controlla a più riprese il fondo cavitario. Giunti in prossimità del tetto camerale si notano le estremità occlusali dei cornetti aperti che sanguinano. I cornetti sono posti uno vestibolarmente e l'altro lingualmente in corrispondenza dei versanti cuspidali precedentemente abbattuti. Scoperti i cornetti, si passa alla fase più delicata della preparazione della cavità di accesso: l'asportazione del tetto camerale. Con movimenti precisi e delicati si posiziona la fresa



Fig. 2 - Incisivi centrali inferiori.
La corretta apertura della camera evidenzia la presenza di due canali



Fig. 3 - Premolare superiore. Visione dell'imbocco dei canali dopo apertura della camera pulpare

sull'apertura di uno dei cornetti, ci si approfonda di un millimetro e con movimenti dal basso verso l'alto ci si dirige verso l'altro cornetto. Uniti così i due cornetti appare, nella cavità disegnata, la polpa. Si rifinisce la cavità di accesso, eliminando i sottosquadri, sino ad ottenere una forma simile al disegno di un otto coricato.

Non è possibile strumentare tale struttura come se fosse un unico canale perché lo strumento si posiziona a caso in uno o l'altro degli anelli dell'otto. La strumentazione si deve eseguire considerando gli anelli dell'otto come se fossero due canali, anche se comunicanti attraverso l'istmo. È necessario rimarcare che durante l'asportazione del tetto camerale, la fresa non deve essere inserita in profondità poiché sarebbe un errore gravissimo ledere il pavimento della camera. La fresa, introdotta per un millimetro all'interno di un cornetto, ha la sua posizione più apicale che lavora nello spessore della camera tra pavimento e tetto senza sfiorare assolutamente il pavimento; i successivi movimenti saranno eseguiti sempre dal basso verso l'alto in direzione apico-coronale per escludere la possibilità che possa essere lesionato inavvertitamente il pavimento. A volte il canale dei premolari inferiori si presenta unico e di forma ovale, e non appiattito in senso mesio-distale, rendendo più facile sia l'apertura che la strumentazione. Molte indicazioni sulle dimensioni della camera potranno essere fornite dalla lastra preoperatoria (questo vale per tutti gli elementi da trattare). Comunque va ancora sottolineato che l'apertura e la successiva strumentazione dei premolari vanno effettuate considerando questi denti sempre bicanalari, anche se in letteratura sono considerati monocanalari.

Primi molari inferiori

Insieme ai primi molari superiori, sono gli elementi dentali più frequentemente soggetti ad anomalie; infatti sono stati descritti perfino casi in cui erano presenti cinque canali in un primo molare inferiore.

La cavità di accesso veniva disegnata, nel passato, con forma triangolare in quanto si riteneva che i primi molari possedessero tre canali, due mesiali ed uno distale. Oggi sappiamo che il canale distale dei primi molari

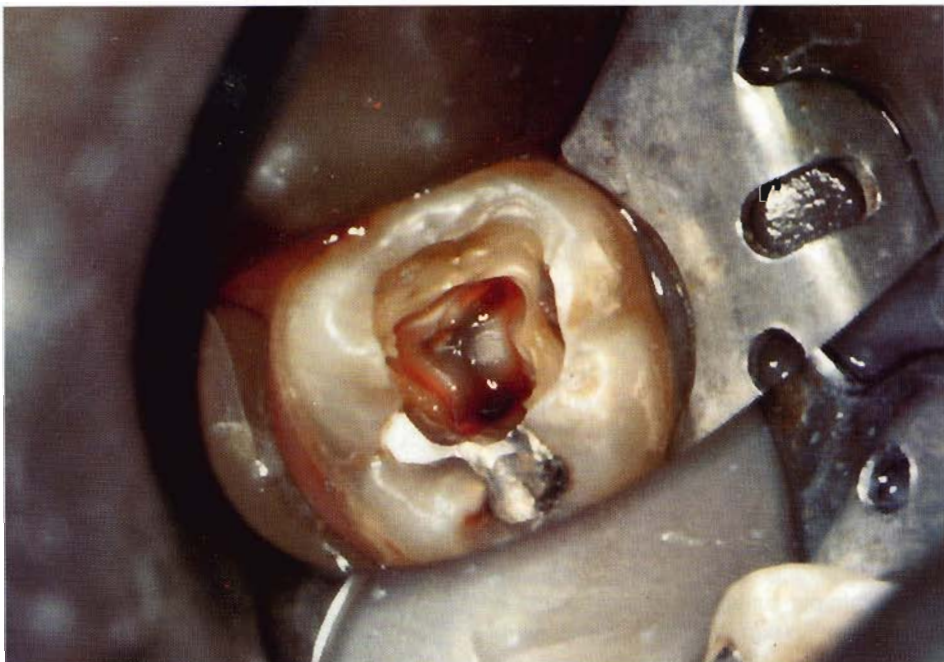


Fig. 4 - Apertura della camera pulpare in un molare inferiore a tre canali

può essere spesso duplice (31% Van de Woerde e coll. da Grossman), comunque è sempre appiattito in senso mesio-distale come il canale di un premolare.

La cavità di accesso si prepara con una fresa diamantata cilindrica ed il disegno deve avere forma trapezoidale, con base minore rivolta distalmente e collocata al limite distale della fossa centrale, e con base maggiore rivolta mesialmente, al limite della cresta marginale mesiale.

Vista dall'alto la camera è leggermente ruotata in direzione vestibolare in modo che il canale mesio-vestibolare è posto sotto la cuspidè mesio-vestibolare, mentre il canale mesio-linguale è spostato vestibolarmente in modo da trovarsi, in proiezione, quasi a livello del solco centrale. Nel disegno della cavità si provvederà quindi ad abbattere più la cuspidè mesio-vestibolare che non quella mesio-linguale.

Approfondendosi, come nei premolari, si potranno individuare i cornetti che, con lo stesso meccanismo descritto in precedenza, verranno collegati rispettando il disegno trapezoidale della cavità. Tale disegno trova

la sua giustificazione nell'alto numero di possibilità dell'esistenza di un quarto canale e nella necessità, comunque, di strumentare il canale distale come se fosse duplice per l'appiattimento in senso mesio-distale della sua radice che lo rende simile a quello di un premolare.

Secondi molari inferiori

La cavità di accesso di un secondo molare inferiore è quasi identica a quella di un molare, poiché pur non essendo accentuata la rotazione vestibolare della camera, e quindi in teoria non essendo necessario l'abbattimento della cuspidè mesio-vestibolare, tale demolizione si rende necessaria per la posizione distale che tale elemento occupa. Infatti, per ottenere una buona visione del pavimento della camera, è necessario riproporre nel secondo molare un disegno di apertura uguale a quello del primo molare.

Le anomalie del numero dei canali che per il primo molare sono quasi sempre in eccesso, nel secondo molare inferiore sono quasi sempre in difetto; infatti non è raro reperire solo due canali posti l'uno mesialmente e

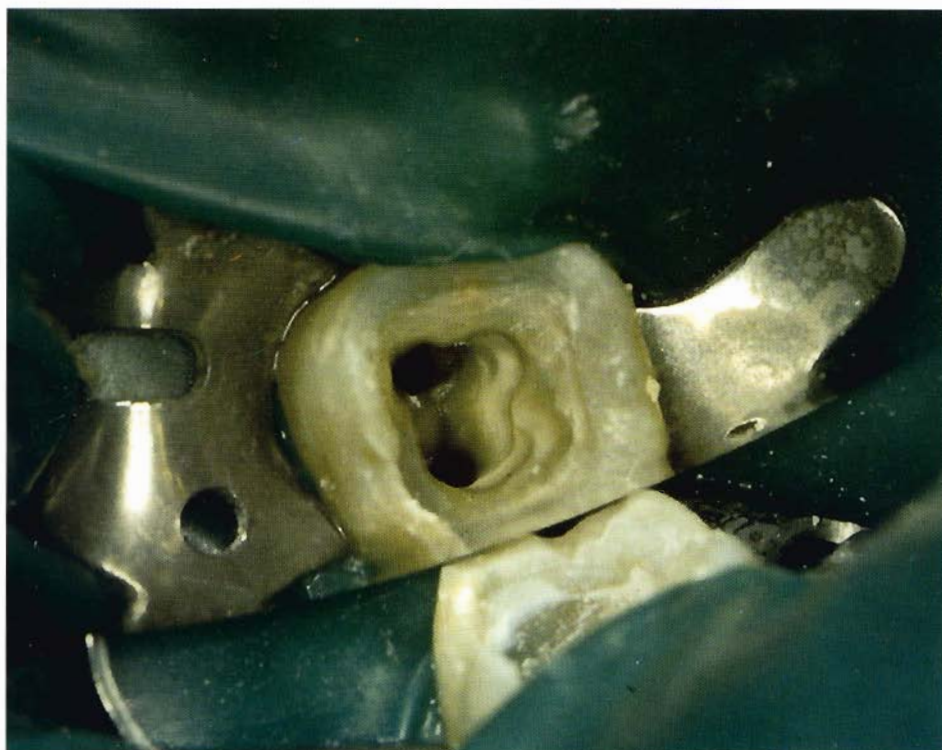


Fig. 5 - Molare inferiore che presenta solo due canali



Fig. 6 - Molare superiore. La cavità d'accesso deve essere di forma quadrangolare

l'altro distalmente.

È infine molto più rara la possibilità di reperire un unico canale, il cosiddetto "C shape canal" degli autori anglosassoni. Questo canale unico, che può essere presente sia nei primi che nei secondi molari, presenta una forma a "C" che unisce in un'unica curva rispettivamente il canale mesio-vestibolare, quello mesio-linguale ed il distale. L'apertura della camera, in caso di "C shape canal", non presenta particolari difficoltà, a differenza della successiva strumentazione.

Incisivi centrali superiori

La procedura operatoria di apertura della camera pulpare degli incisivi superiori è simile a quella degli incisivi inferiori, ma risulta più facile in quanto la camera pulpare degli incisivi centrali superiori è molto ampia, con un cornetto mesiale ed uno distale.

L'apertura si effettua palatalmente a livello del foro cieco, orientando la fresa vestibolo-

larmente. Penetrati in camera si eseguono le stesse procedure seguite per gli incisivi centrali inferiori. Il canale degli incisivi centrali superiori è ampio e di forma ovoidale, leggermente schiacciato in senso vestibolo-palatale.

Incisivi laterali superiori

Sono leggermente più piccoli dei centrali e questa differenza accentua la difficoltà dovuta alla ridotta visibilità. Insieme ai centrali, non presentano quasi mai anomalie camerali e canalari. L'apertura è identica a quella degli altri incisivi con un'unica differenza che riguarda la strumentazione, poiché questi denti presentano una curvatura palatale della radice.

Canini superiori

Le modalità per l'apertura della camera dei canini superiori sono identiche a quelle descritte per i canini inferiori.

Primi premolari superiori

A differenza dei corrispondenti inferiori, i primi premolari superiori presentano solitamente due radici e due canali; ciò non influisce sulla metodica di apertura della camera che viene eseguita come descritto per i primi premolari inferiori.

Secondi premolari superiori

Le modalità per l'apertura della camera dei secondi premolari superiori sono identiche a quelle descritte per i secondi premolari inferiori.

Primi molari superiori

Le similitudini tra arcata superiore ed inferiore terminano quando si passa a considerare l'apertura dei primi molari superiori. I cornetti pulpari, che, come sappiamo, rappresentano la proiezione coronale della camera, sono posti sotto le cuspidi, nella fossa centrale mesialmente al ponte di smalto, a formare un trapezio con la base maggiore rivolta vestibolarmente. Le cuspidi interessate dall'apertura sono la mesio-vestibolare, la disto-vestibolare e la palatale, al di sotto delle quali sono presenti i rispettivi cornetti. Nei molari inferiori la radice

distale è quella che ospita di solito il quarto canale; nei molari superiori, invece, il quarto canale si trova nella radice mesio-vestibolare (70% dei casi Scianamblo). L'apertura si effettua con una fresa diamantata cilindrica montata su turbina che viene posizionata nella fossa centrale ed impiegata per disegnare il quadrilatero prima descritto. Il primo cornetto che appare è, di solito, il mesio-vestibolare, anche se a volte appare prima il palatale. Questo può accadere a causa di processi patologici di calcificazione che possono interessare i cornetti prima e tutta la polpa poi. La ricerca del quarto canale deve essere effettuata partendo dal canale mesio-vestibolare e dirigendosi palatalmente seguendo una linea immaginaria che unisce il canale mesio-vestibolare a quello palatale. Di solito il quarto canale si trova a circa 2 mm. dal mesio-vestibolare, in direzione palatale. Nei molari superiori, come negli inferiori, è necessario eliminare le interferenze dello strumento con le pareti della cavità a causa della direzione angolata che assume il canale nei confronti del pavimento camerale.



Fig. 7 - "C shape canal" in un molare inferiore

Secondi molari superiori

I secondi molari superiori presentano una camera identica a quella dei primi molari superiori anche se è molto più raro reperire il quarto canale, mentre è molto più frequente la presenza di due canali posti uno vestibolarmente e l'altro palatalmente, o addirittura di un canale unico a forma di "C shape canal".

RIASSUNTO

La corretta apertura della camera è fondamentale per la riuscita della terapia endodontica.

Pur variando da dente a dente, l'apertura si deve attenere ad alcuni principi fondamentali: assenza di sottosquadri tra pavimento della camera e pareti della cavità d'accesso, asportazione di tutto il tetto camerale, perfetta visibilità dell'imbocco dei canali, possibilità di individuare eventuali canali supplementari.

A seconda dell'anatomia, l'apertura avrà forme diverse: a tronco di cono rovesciato per i frontali, ad otto coricato per i premolari, trapezoidale per i molari.

SUMMARY

The correct opening of the pulp chamber is essential for the success of the endodontic therapy.

Though varying following the different anatomy of the teeth, the opening of the pulp chamber must follow some fundamental rules: no undercuts between the floor of the chamber and the walls of the access cavity, complete removal of the roof of the chamber, unrestricted view of the opening of the canals and of possible accessory canals.

The ideal shape of the access cavity should be a funnell with the larger diameter towards the occlusal surface. This shape should be modified following the anatomy of the different teeth.

BIBLIOGRAFIA

- 1 - Basrani E., Cerardi R.: "Aperturas clinicas en endodoncia". Rev. Ass. Odont., 6, 1966
- 2 - Besner E., Ferrigno P.: "Practical endodontics. A clinical guide". Williams & Wilkins Ed.: Baltimora/London 1981
- 3 - Franchi M., Montanari G., Evangelisti A., Ruggeri A.: "La corretta cavità d'accesso nel trattamento endodontico". Minerva Stomatologica; 35: 10, 1986
- 5 - Green D.: "Double canals in single roots". Oral Surg.; 35, 1973
- 6 - Ingle J. I.: "Endodonzia". Piccin Ed.: Padova 1973
- 7 - Lasfargues J. J., Laison F., Levy G.: "Le vie d'accesso in endodonzia". Dental Cadmos; 4, 1984
- 8 - Lavagnoli G.: "La cavità d'accesso". Dental Cadmos; 1, 1984
- 9 - Levin H. J.: "Access cavities". Dent. Clin. N. Am.; 6, 1967
- 10 - Matarasso S., Martina R., De Fazio P.: "La terapia endodontica nel trattamento iniziale". Minerva Stomatologica; 31: 4, 1982
- 11 - Molloy P. J.: "Un appropriato disegno delle cavità d'accesso per ampliare i nostri orizzonti endodontici". Pratica Odontoiatrica; 4, 1989
- 12 - Pecchioni A.: "Endodonzia, Manuale di tecnica operativa". I.C.A. Ed.: Milano 1978
- 13 - Pecchioni A.: "Endodonzia". IV Edizione, I.C.A. Ed.: Milano 1986.
- 14 - Skidmore A. E., Bjorndal A. M.: "Root canal morphology of the human mandibulary first molar". Oral Surg.; 32, 1971
- 15 - Tidmarsh B. G.: "Preparation of the root canal". International Endodontic Journal; 15, 1982
- 16 - Weine F. S., Healey H. I., Gerstein H., Evanson L.: "Canal configuration in the mesiobuccal root of the maxillary first molar and its endodontic significance". Oral Surg.; 28, 1968
- 17 - Weine F. S.: "Endodontic Therapy". II Edizione, The C. V. Mosby Co. Ed.: St. Louis 1982