

Maurizio Bardelli
Eugenio Bruno
Giovanni Rossi

Università degli Studi di Milano
Corso di Laurea in Odontoiatria
e Protesi Dentaria
Cattedra di Odontoiatria Conservatrice
Prof. G. Calderari

Considerazioni sulla anatomia del canale radicolare degli incisivi inferiori

Considerations regarding the anatomy of root canal of mandibular incisors

Bardelli M, Bruno E, Rossi G. Considerazioni sulla anatomia del canale radicolare degli incisivi inferiori. *G It Endo* 1990; IV 3: 34-37

RIASSUNTO

Una delle cause del fallimento di una terapia endodontica è il misconoscere l'anatomia dell'endodonto.

Numerosi studi hanno dimostrato quante e quali esse siano. Gli Autori, dopo una revisione della letteratura, espongono la loro casistica relativa ai canali multipli negli incisivi inferiori. I 79 elementi dentari estratti vengono indagati con metodo radiografico secondo una proiezione naturale ed un'altra laterale.

La percentuale dei canali multipli risulta essere del 29%. Vengono dati alcuni avvertimenti ed alcuni consigli ai fini del successo terapeutico nella endodonzia degli incisivi inferiori.

Parole chiave: Incisivi mandibolari. Canali Multipli. Fallimento endodontico.

SUMMARY

Not to know the endodontic anatomy is one of the reasons of a root canal failure. Numerous researches have demonstrated it. After a revision of the literature, the Authors expose their cases of multiple root canals in mandibular incisors.

The 79 extracted teeth are studied by radiographic method in a "natural" projection and in a latero-lateral one. 29% of the examined teeth have multiple root canals. The Authors give some Warning and advices to a therapeutic success in endodontic treatment of mandibular incisors.

Key words: Mandibular incisors. Multiple root canals. Root canal failures.

INTRODUZIONE

Una delle principali ragioni del fallimento di una terapia endodontica è la scarsa conoscenza della anatomia del canale dentario (1).

Il non riconoscere la presenza di un canale addizionale può essere l'inizio di un fallimento totale nella risoluzione di una patologia apicale (2-3).

Numerosi studi hanno dimostrato che in certe percentuali è presente un canale "in più" negli elementi dentari (4); ciò accade specialmente per la radice mesio-vestibolare dei molari superiori e per la radice distale dei molari inferiori (5-6), ma certamente il problema esiste anche per gli altri elementi. Per quel che riguarda la problemati-

ca relativa agli incisivi inferiori la letteratura in merito riporta dati contrastanti: in tale ottica il nostro studio vuole portare un pur minimo contributo alla definizione del problema. Una revisione della letteratura è stata riassunta nella tabella nr. 1 (dal 4 al 16). Da essa appare chiara l'incertezza dei risultati, potendovi leggere percentuali di presenza di canali multipli oscillanti dall'11 al 41,4%.

I vari Autori si trovano quindi in disaccordo e noi riteniamo che ciò sia da mettersi in relazione a diverse motivazioni, perché altrimenti non si spiegherebbe questa dissociazione di dati.

Intanto il numero degli elementi dentari esaminati varia molto da studio a studio, e questo può essere significativo in senso statistico.

In seconda istanza sono diverse le metodi

Tab. 1

Autori	Anno	Nr. Denti	%
Hess-Zurcher(+)	1925	136	37,6
Barret(*)	1925	32	26
Green(+)	1956	200	20
Rankine-Henry(*)	1965	111	40,5
Laws(+)	1971	370	44
Pineda-Kuttler(*)	1972	179	25,5
Green(+)	1973	500	21
Madeira-Hetem(*)	1973	683	11
Vertucci(*)	1974	100	30
Benjamin-Dowson(+)	1974	340	41,4
Bellizzi(*)	1983	254	16,9
Kaffe(+)	1985	800	37,5

Tab. 1 - Tabella riassuntiva delle ricerche dei diversi Autori relativamente ai canali multipli negli incisivi inferiori. Il segno (*) indica che la ricerca è stata condotta sugli

incisivi centrali; il segno (+) indica che lo studio è stato effettuato utilizzando sia gli incisivi centrali che quelli laterali.

che utilizzate nella ricerca del canale aggiuntivo: alcuni Autori hanno utilizzato la tecnica radiografica, altri hanno reso diafano il dente, e, nell'ambito di quest'ultimo caso, usando procedure chimicamente diverse.

E' possibile che questi due ultimi motivi abbiano un peso notevole nella capacità di discernere o meno la presenza di canali multipli.

Pure importante è la nozione di canali aggiuntivi che i diversi Autori hanno considerato: alcuni hanno preso in esame solo i canali che arrivano indipendenti a sboccare all'apice, altri hanno definito doppi anche i canali separati da un istmo di tessuto pulpare.

MATERIALI E METODI

Anche noi abbiamo voluto apportare un contributo conoscitivo a questa problematica esaminando 79 incisivi inferiori permanenti, senza discernere fra laterali e centrali, estratti per motivi parodontali o protesici. Gli elementi dentari sono stati conservati in ipoclorito di sodio al 5% fino al momento dello studio, che è stato realizzato mediante esame radiografico, utilizzando il normale strumentario in dotazione ad ogni ambulatorio odontoiatrico. Le proiezioni sono state quella "naturale", vestibolo linguale, ed un possibile unicamente su denti estratti, ovvero quella in visione latero-laterale.

RISULTATI

La percentuale di canali multipli negli elementi esaminati è stata del 29%.

Abbiamo considerato portatori di canali multipli gli elementi dentari con configurazione canalare tipo II, III e IV secondo Vertucci (13), di cui compare un disegno esplicativo nella figura nr. 1.

Se il tipo I è il canale singolo dalla camera pulpare all'apice, nel tipo II due canali ben distinti lasciano la camera ma si uniscono a formarne uno verso l'apice. Nel tipo III un canale parte dalla camera pulpare, ma si

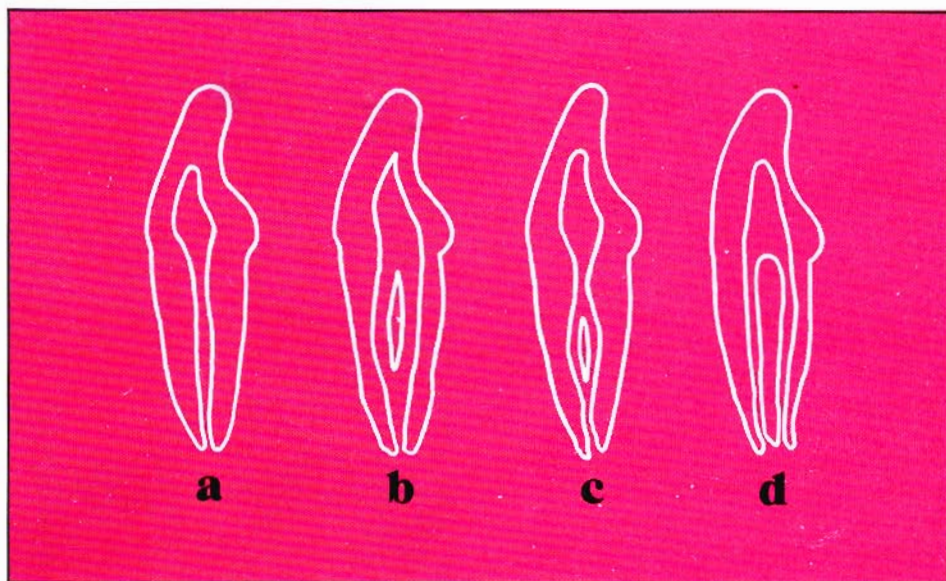


Fig. 1 - I disegni a,b,c,d, sono rispettivamente il tipo I,II,III e IV

di configurazione canalare secondo Vertucci.

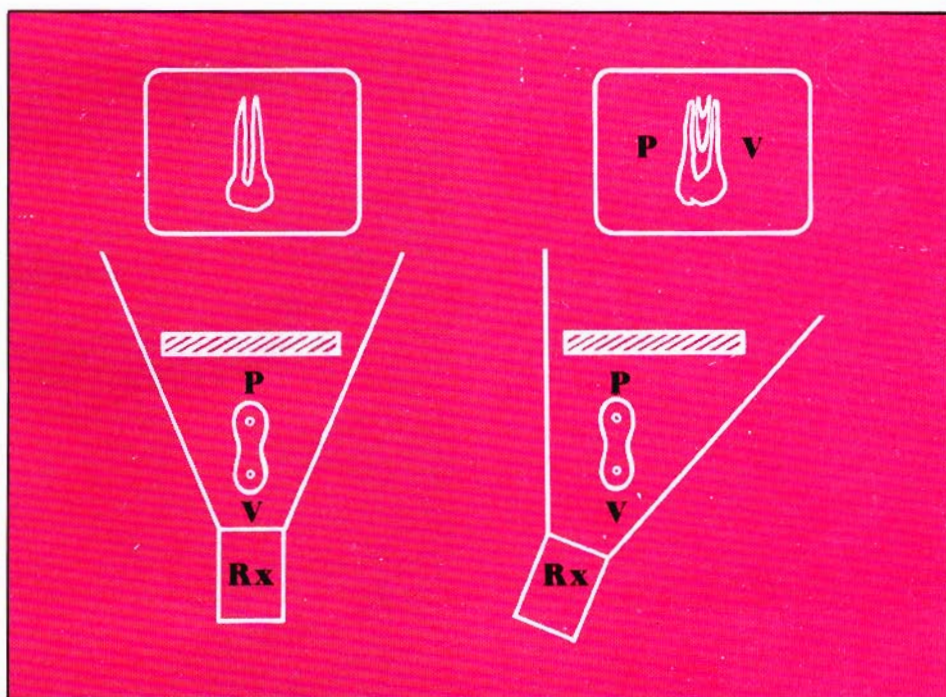


Fig. 2 - La proiezione rigidamente vestibolo-palatale della rx darà una immagine interpretabile come un unico canale.

Lo spostamento distale del cono della apparecchiatura radiografica permetterà invece la visione di ambedue i canali dentali.

divide in due lungo il suo percorso per poi esitare in una unica uscita; nel tipo IV abbiamo due canali separati lungo tutto il loro decorso.

DISCUSSIONE

I nostri risultati si allineano con quelli esaminati nella letteratura, essendo praticamente a metà strada fra i valori minimi e quelli massimi (11% e 41,4%) trovati dagli altri ricercatori (17-18-19). Se questi dati non possono che convalidare ulteriormente gli studi degli altri Autori, contribuiscono ad affermare che l'odontoiatra deve sempre essere attento alla possibilità di canali biforcati o doppi quando si trova a trattare incisivi inferiori.

Tutti i canali multipli rintracciati nella nostra ricerca lo sono per la presenza di un canale vestibolare ed uno linguale più o meno diversamente configurato.

A livello di applicazione clinica e nell'ambito della affermazione appena fatta valgono le regole che sono alla base della tecnica radiografica messa a punto da Clark (21).

Il principio è illustrato nella figura nr. 2: nel caso di una radice con due canali, se il raggio centrale del radiografico è diretto in senso vestibolo-linguale l'immagine sulla lastra fotografica sarà quella di un unico canale, essendo sovrapposte le due immagini del canale linguale e di quello vestibolare. Quando angoleremo il cono distalmente o mesialmente le due strutture endodontiche diverranno ben visibili e differenziabili. Nell'apertura della camera pulpare l'endodontista deve essere generoso per quel che riguarda il lato linguale, al fine di bene evidenziare l'accesso al canale e facilitare la strumentazione di eventuali espansioni dell'endodonto. Nella fase di riempimento di canali multipli, quando si verifica che uno solo di essi arriva all'apice, è quest'ultimo che deve per primo essere occupato dal materiale di otturazione; il secondo dovrà essere colmato successivamente e comunque fin dove si unisce all'altro.

Qualche volta si assiste al fallimento di un trattamento endodontico, praticato su un incisivo inferiore, nonostante la stretta orto-



Fig. 3 - Un incisivo inferiore il cui canale è doppio, visto in proiezione vestibolo-linguale.

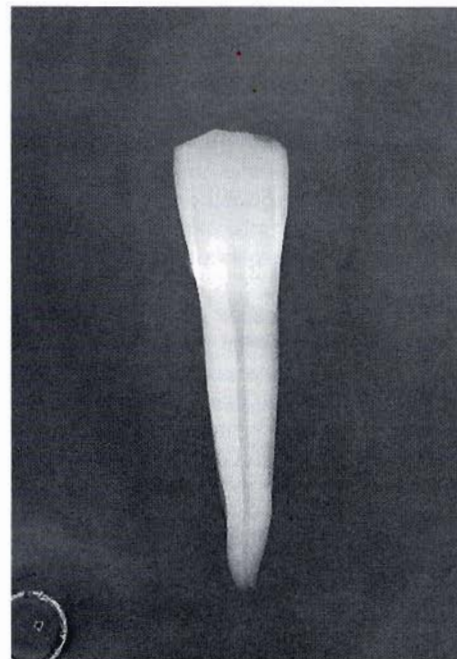


Fig. 4 - L'elemento dentario della Fig. 3 visto all'esame radiografico secondo una proiezione "naturale".



Fig. 5 - L'aspetto laterale dell'incisivo esaminato.

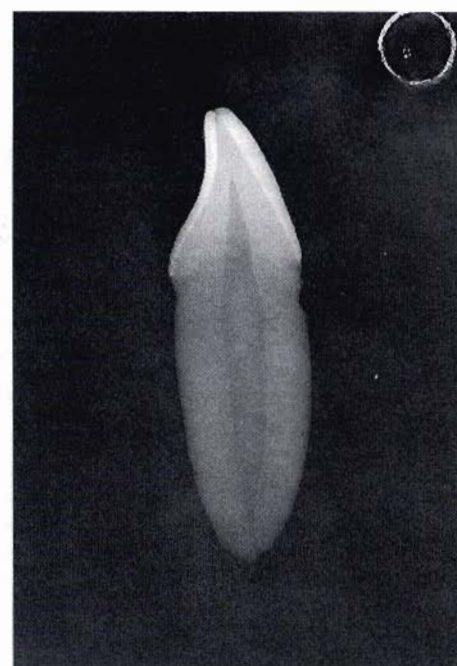


Fig. 6 - La radiografia eseguita in proiezione latero-laterale evidenzia il canale vestibolare e quello linguale.

dossia della operatività. Se successivamente ad una terapia siffatta permane, o compare, dolore, o se non vi è guarigione del periapice, è necessario che l'endodontista pensi alla eventualità di un secondo canale sfuggito alla sua osservazione.

Prima di programmare una apicectomia, od addirittura una estrazione, a seguito di una terapia canalare di un incisivo inferiore con esito negativo, sempre deve sfiorarci il sospetto della esistenza di un secondo canale.

Anche l'apicectomia infatti potrebbe risultare inutile o quantomeno indaginosa per quel che riguarda la chiusura retrograda se ci si trova in presenza di due canali separati di cui uno non trattato endodonticamente.



Fig. 7 - Una sezione ottenuta per usura mostra la configurazione anatomica particolare dell'incisivo. Il canale principale si biforca subito dopo la sua partenza dalla camera pulpare, per riunirsi nei pressi dell'apice in un unico sbocco.

BIBLIOGRAFIA

- 1 - Cohen S, Burns RC. *Pathways of the pulp*. St. Louis: Mosby, 1984
- 2 - Seltzer S. *Endodontology, biologic considerations in endodontic procedures*. Philadelphia: Lea & Febiger, 1988
- 3 - Stewart GG. Evaluation of endodontic results. *Dent Clin North Am* 1967; 711
- 4 - Hess W. *The anatomy of the root canals of the teeth of the permanent dentition*. New York: William Wood & Co., 1925; 1
- 5 - Barret MT. Internal anatomy of the teeth with specific reference to the pulp and its branches. *Dent Cosmos* 1925; 67: 581
- 6 - Green D. Morphology of the pulp cavity of the permanent teeth. *Oral Surg* 1955; 8: 743
- 7 - Green D. A stereomicroscopic study of the root apices of 400 maxillary and mandibular anterior teeth. *Oral Surg* 1956; 9: 1224
- 8 - Green D. Double canals in single roots. *Oral Surg* 1973; 35: 689
- 9 - Rankine-Wilson RW, Henry P. The bifurcated root canal in lower anterior teeth. *JADA* 1965; 70: 1162
- 10 - Laws AJ. Prevalence of canal irregularities in mandibular incisors: a radiographic study. *N Zel Dent J* 1971; 67: 181
- 11 - Pineda F, Kuttler Y. Mesiodistal and buccolingual roentgenographic investigation of 7275 root canals. *Oral Surg* 1972; 33: 101
- 12 - Madeira MC, Hetem S. Incidence of bifurcations in mandibular incisors. *Oral Surg* 1973; 36: 589
- 13 - Vertucci FJ. Root canal anatomy of the mandibular anterior teeth. *JADA* 1974; 89: 369
- 14 - Bellizzi R, Hartwell G. Clinical investigation of *in vivo* endodontically treated mandibular anterior teeth. *J Endod* 1983; 9: 246
- 15 - Kafie I, Kaufmann A, Littner MM, Lazaoson A. Radiographic study of the root canal sistem of mandibular anterior teeth. *Int Endod J* 1985; 18: 253

- 16 - Castellucci A, Becciani E, Bertelli E. L'anatomia endodontica degli incisivi inferiori. *Minerva stomatologica* 1988; 37:2-159
- 17 - Mueller AH. Anatomy of the root canals of the incisors, cuspids and bicuspids of the permanent teeth. *JADA* 1983; 20: 1361
- 18 - Mueller AH. Morphology of root canals. *JADA* 1936; 23: 1698
- 19 - Skillen WG. Morphology of root canals. *JADA* 1932; 19: 719
- 20 - Benjamin KA, Dowson J. Incidence of two root canals in human mandibular incisors teeth. *Oral Surg* 1974; 38: 122
- 21 - Clark CA. A method of ascertaining the relative position of unerupted teeth by means of film radiographs. Odontology section. *Royal Society of Medicine Transaction* 1909-1910