

# Radici accessorie: alcuni suggerimenti pratici

## *Accessory root canals: tips and tricks*

F. Libotte, C. Ciolfi\*, U. Romeo

"Sapienza" Università di Roma, Dipartimento di Scienze Odontostomatologiche e Maxillo-Facciali

Ricevuto il  
16 ottobre 2016  
Accettato il  
31 gennaio 2017

\*Autore di riferimento  
Chiara Ciolfi  
chiara.ciolfi2402@gmail.com

### RIASSUNTO

**OBIETTIVI.** Sono stati presi in esame due casi clinici di primi molari inferiori con presenza di una radice accessoria (radice entomolare) nei quali è stato necessario eseguire un trattamento endodontico a causa di lesioni cariose destruenti.

**MATERIALI E METODI.** In entrambi i casi sono state eseguite radiografie endorali periapicali diagnostiche che hanno consentito di osservare la particolarità anatomica della radice accessoria. È stato quindi possibile effettuare un'apertura della camera pulpare modificata, di forma trapezoidale. Per eseguire la terapia canalare sono stati inoltre utilizzati sistemi di ingrandimento.

**RISULTATI.** È stato condotto un controllo radiografico a 6 mesi per verificare l'avvenuta guarigione dei due casi.

**CONCLUSIONI.** Nell'approccio a casi endodontici complessi si possono ottenere risultati predicibili adottando opportune accortezze.

### PAROLE CHIAVE

- ▶ Radice entomolare

- ▶ Radice paramolare
- ▶ Endodonzia
- ▶ Anatomia endodontica
- ▶ Radici accessorie

### ABSTRACT

**OBJECTIVES.** The aim of this paper is to present two clinical cases of mandibular first molar with radix entomolaris. These teeth needed endodontic therapy because of destructive dental caries.

**MATERIALS AND METHODS.** In both clinical cases, periapical radiographs were performed and peculiar endodontic anatomy was investigated. The presence of radix entomolaris influenced the form of pulp chamber floor, giving it a trapezoidal spatial configuration. Dental magnifying systems were used to perform the endodontic therapy.

**RESULTS.** Six months after endodontic therapy, the healing of the periapical lesion was confirmed by radiographic controls.

**CONCLUSIONS.** Predictable results can be obtained if peculiar procedures for complex endodontic cases are adopted.

## KEY WORDS

▶ Radix entomolaris

▶ Radix paramolaris

▶ Endodontics

▶ Endodontic anatomy

▶ Accessory root canals

## 1. INTRODUZIONE

L'obiettivo più importante di una terapia endodontica efficace è quello di ottenere un'otturazione canalare completa, e quindi tridimensionale, attraverso una sequenza di procedure di disinfezione, sagomatura e riempimento dei canali radicolari. È fondamentale, pertanto, la conoscenza scrupolosa dell'anatomia endodontica dei singoli elementi dentari [1]. Una difficoltà aggiuntiva in questa tipologia di trattamento è rappresentata da variabili anatomiche, sia radicolari sia canalari, senza la cui individuazione non si potrà ottenere l'eradicazione completa dell'infezione e, di conseguenza, la guarigione dei tessuti. Per minimizzare i fallimenti terapeutici sono dunque necessarie indagini approfondite per studiare la struttura endodontica di ogni singolo elemento.

I primi molari mandibolari hanno generalmente due radici, una mesiale e una distale, e tre canali, ma non sono rare variazioni nel numero sia di radici sia di canali. Carabelli [2] fu il primo a definire la presenza di una terza radice accessoria come una frequente variazione anatomica di tale gruppo dentale. Questa radice può essere localizzata sia lingualmente, e in questo caso è definita radice entomolare (RE), sia vestibolarmente, ovvero radice paramolare (RP). Questa radice accessoria è solitamente più corta rispetto alle altre, caratteristica che va ricordata durante la fase di sondaggio canalare, e può essere separata o parzialmente fusa con le altre radici; inoltre in molti casi presenta una curva con un piccolo raggio di curvatura [3].

La presenza di una terza radice accessoria è stata associata ad alcuni gruppi etnici; in particolare, la letteratura riporta una prevalenza del 5% nelle popolazioni europee, africane e indoeuropee, mentre in popolazioni con tratti di discendenza mongola – cinesi, eschimesi, amerindi – la prevalenza oscilla dal 5% fino al 40% [4].

Lo scopo del presente lavoro consiste nel suggerire tecniche e accortezze per aumentare i successi endodontici nell'eventualità di questa particolare anatomia radicolare.

Prima del trattamento i pazienti sono stati informati riguardo le procedure a cui sarebbero stati sottoposti e hanno firmato il consenso, nel rispetto della Dichiarazione di Helsinki (2013).

## 2. MATERIALI E METODI

## 2.1 DESCRIZIONE DEL PRIMO CASO E TRATTAMENTO

Si è presentato alla nostra osservazione un paziente maschio di 32 anni, razza

caucasica, con carie distruttiva occluso-distale dell'elemento 4.6, riferendo sintomatologia algica spontanea, con dolenzia alla percussione. È stata eseguita una radiografia endorale diagnostica con l'ausilio del centratore di Rinn, dalla quale si è evidenziata la presenza di una radice accessoria in posizione linguale rispetto alla radice distale (fig. 1). Non è stato necessario effettuare un'ulteriore radiografia endorale con una differente angolazione, in virtù della chiara particolarità anatomica visibile nella radiografia preoperatoria. Questa, infatti, mostrava distintamente la presenza della radice accessoria in posizione linguale.

È stata somministrata l'anestesia tronculare, è stato isolato il campo operatorio con diga di gomma e, dopo un'accurata rimozione del tessuto carioso, è stata aperta la camera pulpare. Il convenzionale accesso cavitario è stato modificato al fine di poter intercettare l'imbocco della radice disto-linguale. Il



Fig. 1

Caso 1: radiografia endorale periapicale preoperatoria da cui si evidenzia la presenza di una radice accessoria

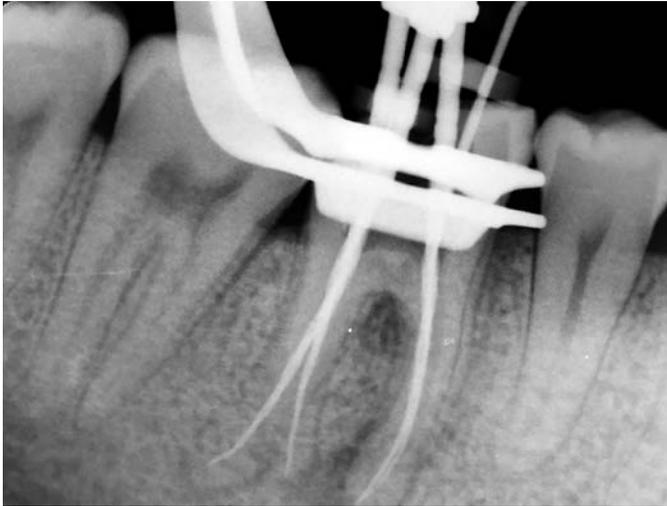


Fig. 2

Caso 1: radiografia endorale periapicale intraoperatoria di controllo della lunghezza di lavoro

terzo coronale dei canali è stato allargato per mezzo di frese di Gates-Glidden (numeri 2 e 3, Maillefer, DP Dental Srl, Mazara del Vallo, TP) con tecnica crown-down ed è stato condotto lo scouting dei canali mediante k-file di misura 08 (Kerr Italia Srl, Scafati, SA).

È stata poi determinata la lunghezza di lavoro mediante rilevatore apicale elettronico (Root ZX Mini Apex Locator, J. Morita USA Inc., Irvine, CA), confermata tramite radiografia endorale con file posti a lunghezza all'interno dei quattro canali (fig. 2).

Questi sono stati preparati con tecnica step-back utilizzando strumenti rotanti (Protaper Next, Dentsply Srl, Roma) fino a un diametro di 25. Sono stati utilizzati una soluzione irrigante a base di ipoclorito di sodio al 5% (Niclolor, Ognalab Srl, Muggiò, MB) e lavaggi di acido etilendiamminotetraacetico al 17% (Ultradent Italia Srl, Corsico, MI). I canali sono stati chiusi mediante guttaperca e cemento all'ossido di zinco ed eugenolo (Pulp Canal Sealer, Kerr Italia Srl) applicando la tecnica di condensazione verticale a caldo secondo Schilder (figg. 3 e 4).

È stato poi realizzato un build-up in composito e conseguentemente è stata effettuata una preparazione per un overlay in composito (figg. 5 e 6). Il controllo radiografico a 6 mesi rivela un'avvenuta guarigione del caso senza segni di radiotrasparenza a livello apicale (fig. 7).



Fig. 3 Caso 1: chiusura dei canali con tecnica di condensazione verticale a caldo secondo Schilder



Fig. 4 Caso 1: radiografia endorale periapicale postoperatoria di controllo



Fig. 5

Caso 1: build-up in composito preparato per overlay in composito



Fig. 6 Caso 1: risultato finale con overlay in composito



Fig. 7 Caso 1: radiografia endorale periapicale postoperatoria di controllo a 6 mesi da cui si evidenzia l'avvenuta guarigione



Fig. 8 Caso 2: radiografia endorale periapicale preoperatoria da cui si evidenzia la presenza di una radice accessoria

## 2.2 DESCRIZIONE DEL SECONDO CASO E TRATTAMENTO

Si è presentato alla nostra osservazione un paziente maschio di 45 anni, razza caucasica, con carie distruttive dell'elemento 4.6, riferendo sintomatologia algica spontanea.

È stata eseguita una radiografia endorale diagnostica dalla quale si è riscontrata la presenza di una radice accessoria in posizione linguale rispetto alla radice distale

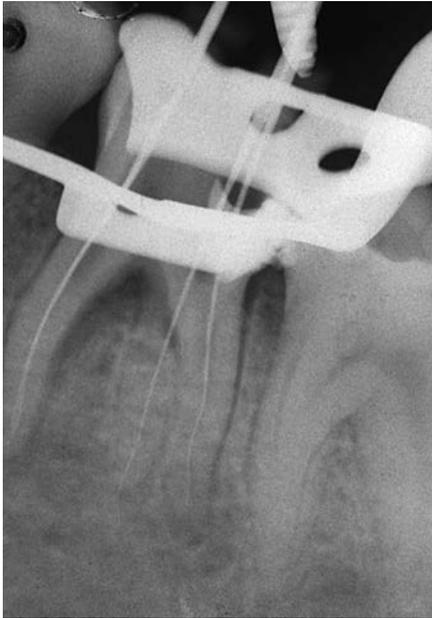
(fig. 8). Non è stato necessario ripetere la radiografia endorale con una differente angolazione.

È stata somministrata l'anestesia tronculare, è stato isolato il campo operatorio con diga di gomma e rimosso il tessuto carioso.

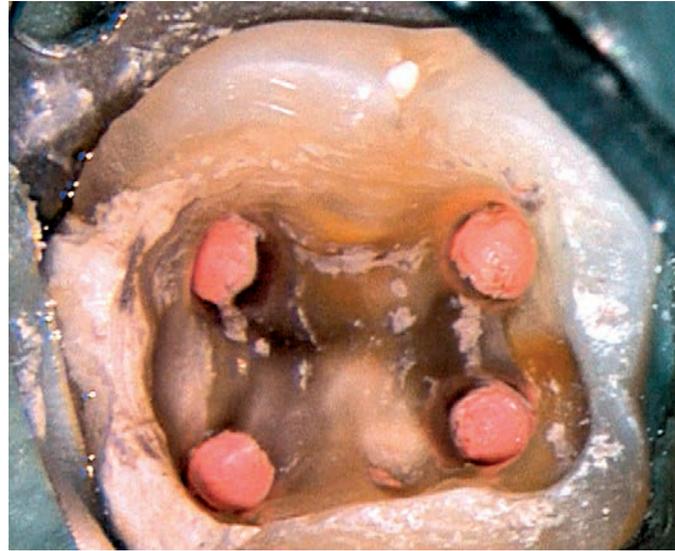
È stata poi realizzata l'apertura della camera pulpare in modo tale da rendere ben accessibile anche l'imbocco della radice disto-linguale. Il terzo coronale dei

canali è stato allargato per mezzo di frese di Gates-Glidden (numeri 2 e 3, Maillefer, DP Dental Srl) con tecnica crown-down e i canali sono stati sondati mediante k-file di misura 08 (Kerr Italia Srl).

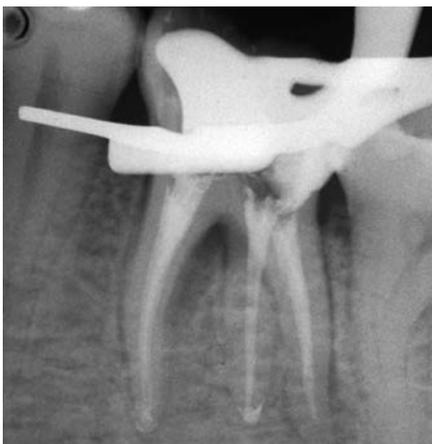
È stata determinata la lunghezza di lavoro utilizzando il rilevatore apicale elettronico (Root ZX Mini Apex Locator, J. Morita USA Inc.), confermata mediante radiografia endorale intraoperatoria (fig. 9). I canali sono stati preparati con tec-



*Fig. 9*  
Caso 2: radiografia endorale periapicale intraoperatoria di controllo della lunghezza di lavoro



*Fig. 10*  
Caso 2: chiusura dei canali con tecnica di condensazione verticale a caldo secondo Schilder



*Fig. 11* Caso 2: radiografia endorale periapicale postoperatoria di controllo



*Fig. 12* Caso 2: radiografia endorale periapicale postoperatoria di controllo dopo la protesizzazione



*Fig. 13* Caso 2: radiografia endorale periapicale postoperatoria di controllo a 6 mesi da cui si evidenzia l'avvenuta guarigione

nica step-back utilizzando strumenti rotanti WaveOne Gold (Dentsply Italia Srl) fino a un diametro di 35. È stata utilizzata una soluzione irrigante a base di ipoclorito di sodio al 5% (Nicolor, Ognà Lab Srl). I canali sono stati chiusi mediante gut-taperca e cemento all'ossido di zinco ed eugenolo (Pulp Canal Sealer, Kerr Italia Srl) (fig. 10) applicando la tecnica di

condensazione verticale a caldo secondo Schilder ed è stata eseguita una lastra di controllo (fig. 11).

Si è poi proceduto alla protesizzazione mediante corona in metallo-ceramica con utilizzo di perni endocanalari (fig. 12).

Il controllo radiografico a 6 mesi rivela un'avvenuta guarigione del caso senza segni di radiotrasparenza a livello apicale (fig. 13).

### 3. DISCUSSIONE

A seconda dell'origine etnica, la RE nel primo molare mandibolare può essere un'alterazione anatomica molto frequente, come per esempio accade nei pazienti di origine asiatica, o una morfologia atipica, come nei pazienti di razza caucasica. Per il secondo molare man-

dibolare, invece, la RE è un'anomalia dismorfica anche in gruppi etnici con un elevato numero di RE localizzate nei primi molari mandibolari, e la presenza di una terza radice su questi elementi è maggiormente correlata a una localizzazione paramolare. L'ispezione clinica della corona del dente e dell'anatomia cervicale delle radici mediante l'utilizzo di una sonda parodontale può favorire l'identificazione di una radice accessoria. Per esempio, sono indicativi della presenza di quest'ultima una cuspidè aggiuntiva (tuberculum paramolare), oppure un lobo maggiormente prominente in posizione disto-occlusale o disto-linguale, in combinazione con una concavità o convessità cervicale. Se la diagnosi di RP o RE viene posta prima dell'inizio del trattamento endodontico, lo specialista sa che cosa cercare e in quale posizione durante l'esecuzione della cavità di accesso alla camera pulpare [4,5].

Per ottenere il successo endodontico è fondamentale il rispetto di alcuni principi: corretta cavità di accesso, adeguata detersione, sagomatura e detersione di tutto il sistema canalare.

La grande variabilità nell'anatomia della radice distale del primo molare inferiore impone un'attenta analisi radiografica in fase preoperatoria. Una radiografia endorale periapicale può non essere sufficiente per una corretta interpretazione dell'anatomia [6]. "Sproiettare" la radiografia in direzione mesio-distale permette di visualizzare in maniera chiara anatomie più complesse che non possono risaltare in una radiografia con proiezione ortogonale [7].

Negli ultimi anni l'endodonzia ha beneficiato largamente dello sviluppo delle radiografie a fascio conico (Cone Beam Computed Tomography, CBCT) le quali, in casi selezionati, possono essere un

valido aiuto per interpretare le anatomie più complesse [8].

Tutto ciò deve essere corredato da un corretto isolamento mediante diga di gomma e da una ricostruzione preendodontica che garantisca il sigillo e la piena efficacia degli agenti irriganti.

Il corretto utilizzo dei sistemi di ingrandimento riveste fondamentale importanza per un adeguato approccio alla cavità di accesso. Il microscopio, infatti, grazie all'illuminazione coassiale, permette una più precisa e accurata interpretazione dell'anatomia endodontica, rivelandosi un presidio indispensabile per un valido approccio alla moderna endodonzia.

Nell'approccio ai molari con radice accessoria è necessario che la cavità d'accesso alla camera pulpare sia modificata: una forma trapezoidale, con un apice in posizione disto-linguale, oltre alle tre posizioni tradizionali.

Il reperimento di un solo canale distale di posizione eccentrica, più spesso a prospicenza vestibolare, è un elemento che può indurre a sospettare la presenza di un imbocco molto spesso in posizione disto-linguale [9].

#### 4. CONCLUSIONI

Una corretta analisi radiografica preoperatoria è necessaria in considerazione della possibilità di riscontrare una radice accessoria nei primi molari mandibolari. Un'adeguata radiografia endorale periapicale, spesso con due differenti proiezioni, permette di individuare in fase diagnostica l'anatomia della porzione distale del primo molare mandibolare. La CBCT può essere un valido aiuto in caso di anatomie radicolari particolarmente complesse, qualora la radiologia tradizionale non fosse sufficiente per porre la

diagnosi. L'ampia variabilità anatomica in termini di inclinazione e curvatura richiede in ogni caso un approccio clinico attento, al fine di evitare errori durante la terapia endodontica.

#### CONFLITTO DI INTERESSI

Gli autori dichiarano di non avere alcun conflitto di interessi.

#### FINANZIAMENTI ALLO STUDIO

Gli autori dichiarano di non aver ricevuto finanziamenti per il presente studio.

#### BIBLIOGRAFIA

1. **Vertucci FJ.** Root canal morphology and its relationship to endodontic procedures. *Endod Topics* 2005;10(1):3-29.
2. **Carabelli G.** Systematisches Handbuch der Zahnheilkunde. Zweite Auflage. Wien: Braumüller und Seidel, 1844; p. 114.
3. **Cantatore G, Berutti E, Castellucci A.** Missed anatomy: frequency and clinical impact. *Endod Topics* 2009;15:3-31.
4. **De Moor RJ, Deroose CA, Calbersson FL.** The radix entomolaris in mandibular first molars: an endodontic challenge. *Int Endod J* 2004;37(11):789-99.
5. **Calbersson FL, De Moor RJ, Deroose CA.** The radix entomolaris and paramolaris: clinical approach in endodontics. *J Endod* 2007;33(1):58-63.
6. **López-Rosales E, Castelo-Baz P, De Moor R, Ruíz-Piñón M, Martín-Biedma B, Varela-Patiño P.** Unusual root morphology in second mandibular molar with a radix entomolaris, and comparison between cone-beam computed tomography and digital periapical radiography: a case report. *J Med Case Rep* 2015;9:201.
7. **Ingle JI, Simon JH, Machtou P, Bogaerts P.** Outcome of endodontic treatment and re-treatment. In: Ingle JI, Bakland LK (eds). *Endodontics*. 5<sup>th</sup> Ed. Hamilton, Ontario (Canada): B.C. Decker, 2002; pp. 747-53.
8. **Neelakantan P, Subbarao C, Subbarao CV.** Comparative evaluation of modified canal staining and clearing technique, cone-beam computed tomography, peripheral quantitative computed tomography, spiral computed tomography, and plain and contrast medium-enhanced digital radiography in studying root canal morphology. *J Endod* 2010;36(9):1547-51.
9. **Souza-Flamini LE, Leoni GB, Chaves JF, Versiani MA, Cruz-Filho AM, Pécora JD, et al.** The radix entomolaris and paramolaris: a micro-computed tomographic study of 3-rooted mandibular first molars. *J Endod* 2014;40(10):1616-21.