

Preparare il canale radicolare: esperienze personali relative all'uso del localizzatore di apice. Confronto tra tecnica di devitalizzazione manuale e tecnica con localizzatore di apice dell'ultima generazione

Attraverso questo articolo ho voluto spiegare il funzionamento di un localizzatore di apice dell'ultima generazione e presentare un mio esperimento. Le rilevazioni accettabili senza localizzatore sono state l'80%, con esso il 92%. Penso che non ci sia una grande differenza tra le due metodiche. Il mio punto di vista, tuttavia, è che sia consigliabile usarlo, perché il miglioramento dei risultati non impone reali allungamenti del tempo di lavoro o maggiore fatica.

Per esempio, nella mia pratica ho visto che la cura canalare completa richiede questi tempi, mediamente:

a) per un MONOCANALARE:

con il localizzatore: 45 minuti'

senza il localizzatore: 40 minuti

b) per un BICANALARE

con il localizzatore: 60 minuti

senza il localizzatore: 50 minuti

c) per un TRICANALARE

con il localizzatore: 70 minuti

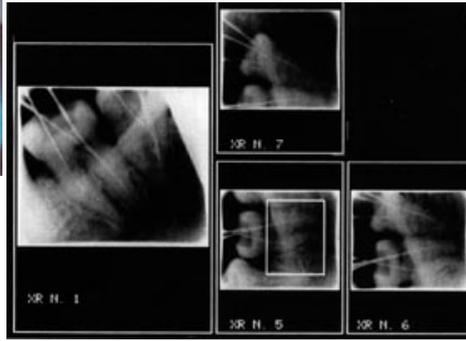
senza il localizzatore: 60 minuti.

Per effettuare un trattamento canalare corretto è necessario avere a disposizione una strumentazione adeguata, che permetta una preparazione canalare ben eseguita: l'irrigazione che si realizza parallelamente elimina detriti, microorganismi e dentina infetta. Pulito e sterilizzato il canale, esso verrà otturato con materiali di vario tipo, che possono essere molli, in pasta, semisolidi, semirigidi, come i coni di guttaperca, o rigidi, come i coni di metallo. In ogni caso, è indispensabile conoscere la lunghezza dei canali radicolari, per non danneggiare le strutture apicoperiapicali, dalle quali poi dipende il processo di guarigione. Un trattamento endodontico ha come scopo quello di mantenere il dente o la radice: questo risultato viene raggiunto se si esegue una preparazione corretta, che parta dall'utilizzo di strumenti canalari di piccolo diametro e preveda il progressivo aumento delle dimensioni degli strumenti stessi, se si accompagna il trattamento con un'adeguata sterilizzazione, se si otturano i canali con materiali che non provochino danni, che impediscano alla parte organica rimasta nei canali di degenerare, e si oppongano allo sviluppo batterico. Il materiale di otturazione non può essere lo stesso, nel caso in cui ci si occupi di un dente vitale e nel caso in cui si curi un dente gangrenoso. I cementi devono evitare una evoluzione in termini patogenetici dovuta alla presenza, rispettivamente, di residui della pulpectomia, o di bacilli e resti del processo gangrenoso. Nel corso della preparazione dei canali radicolari è necessario usare la diga: questo presupposto è irrinunciabile, se si vuole ottenere un risultato accettabile nel tempo (Fig. 1 utilizzo della diga).

Quando ci si confronta con un dente vitale, spesso c'è una polpa di grosse dimensioni e sanguinante, per cui, dopo avere effettuato le necessarie misurazioni attraverso le radiografie, è meglio non limitarsi a trattare il tessuto pulpare con strumenti sottili che ne stimolano solo il sanguinamento, ma asportare in larga misura la polpa stessa, con strumenti di



dimensioni simili a quelle del canale. Personalmente, considero le videoradiografie iniziali la base necessaria per misurare la lunghezza dei canali (Fig. 2 Videoradiografie iniziali). La lunghezza della preparazione è data dalla giunzione cemento-dentina.



Un esame radiografico fornisce utili indicazioni relative al diametro, al decorso e alla lunghezza del canale; tuttavia l'indagine radiografica non può essere sempre precisa, perché il foramen si trova a diversi livelli. Un modo comune di procedere nella preparazione del canale prevede

che, dopo avere misurato la lunghezza del canale stesso, si utilizzino strumenti di diametro sempre più grosso, a parità di lunghezza. Un altro modo di lavorare si basa sull'uso iniziale di uno strumento di grande diametro, che pulisca le pareti con forte attrito (e non creando gradini grazie all'uso di un lubrificante), e lasci poi il posto a uno strumento di minor diametro, per arrivare così in profondità. Tale metodica va bene quando si curino canali gangrenosi, perché in questo modo non si portano oltre apice batteri. Una terza tecnica si pone lo scopo di preparare prima la parte terminale del canale, iniziando con uno strumento di piccolo diametro, e salendo poi di dimensioni; in seguito si continua ad allargare sino a raggiungere l'imbocco del canale. Bisogna dire che capita frequentemente di trovarsi un canale già preparato, come conseguenza del fatto di avere voluto preparare la zona apicale.

Metodi

Il mio obiettivo nel riflettere sulle cosiddette "devitalizzazioni" è stato di stabilire se la preparazione manuale permette di ottenere risultati superiori o inferiori rispetto a quelli realizzabili con un "localizzatore di apice". Per realizzare la ricerca: avrei trattato 50 denti destinati ad essere estratti, utilizzando in 25 casi esclusivamente strumenti manuali, e in 25 casi usufruendo del localizzatore di apice. Con il localizzatore ho misurato i canali di 25 denti, e, dopo avere effettuato la misurazione, ho fissato lo strumento canalare al dente con composito, ed ho estratto (Fig. 3Denti estratti pronti per la



misurazione della distanza fra apice e punta dello strumento). Grazie al sistema di videoradiografia ho potuto stabilire quale fosse la distanza tra l'apice radiografico e la punta dello strumento. Ho ottenuto una buona sicurezza relativa alle misurazioni effettuando sezionando i denti che avevano inseriti in sé gli strumenti canalari e misurando in vivo le distanze apice-punta dello strumento (Fig. 4Immagini di alcuni denti sezionati per misurare in vivo la distanza apice-punta dello strumento). Risultati



Le rilevazioni che si sono potute considerare accettabili sono state 23 su 25: in 23 casi le rilevazioni erano comprese tra + 0,5 mm. dall'apice radiografico. In pratica ho effettuato prima le misurazioni sulle video-radiografie, poi ho "aperto" i denti per misurare "in vivo". Il punto da considerare come riferimento è stato l'apice radiografico o il forame apicale del dente. Successivamente ho effettuato le stesse misurazioni, seguendo la medesima prassi, su 25 denti estratti, a livello dei quali ho fissato gli strumenti canalari con resina composita. In questo caso, ho seguito il metodo manuale. Inutile dire che avevo a disposizione le video-radiografie iniziali e mi sono basato su video-radiografie intra-operatorie.

Le rilevazioni che si sono potute considerare buone, accettabili, cioè comprese tra + 0,5 mm dal forame apicale, sono state 20 su 25. In pratica, il mio esperimento mi ha portato a stabilire che le due metodiche permettono di raggiungere risultati sovrapponibili, ma con il localizzatore di apice la percentuale di successi è superiore. Ma, se è noto a tutti come funzionano gli strumenti manuali e come si esegue con essi una devitalizzazione, non tutti sanno come si lavora con un localizzatore di apice (Fig. 5 Localizzatore di apice). Personalmente, utilizzo l'Apex Finder A.F.A. modello 7005 della ditta californiana eie Analytic Technology. Questo tipo di localizzatore permette di individuare il foramen apicale anche in presenza di ipoclorito di sodio, anestetico, alcool, acqua, EDTA, chelanti canalari, e molti altri tipi di liquido, che



normalmente possono interferire con la lettura dei localizzatori apicali. Con l'apparecchio A.F.A. si ha una lettura costante sul grado di umidità all'interno del canale e si hanno informazioni continue sulle condizioni di difficoltà nel canale. Il foramen viene localizzato monitorando l'impedenza elettrica tra due elettrodi. Il primo consiste in una clip metallica da posizionare sul labbro del paziente, mentre il secondo elettrodo (la sonda) viene messo a contatto con lo strumento canalare inserito nel canale (un file o un plugger) (Fig. 6 Clip metallica e sonda che va a contatto con lo



strumento canalare). Nella maggior parte dei localizzatori apicali in commercio, viene utilizzato un solo segnale elettrico per comparare l'ampiezza nel canale. Con i localizzatori apicali dell'ultima generazione si utilizzano due segnali elettrici, che consentono una più alta precisione in presenza di liquidi nel canale. Il localizzatore apicale A.F.A. usa cinque segnali di frequenza: l'informazione utilizzata per determinare la posizione dell'apice è basata su cinque misurazioni. Sul display a cristalli liquidi compaiono:

- 1) l'indicatore delle condizioni del canale (umidità);
- 2) l'indicatore della localizzazione dell'apice;
- 3) il simbolo quadrato, che sta ad indicare se l'apparecchio lavora correttamente;
- 4) l'indicatore sonoro;
- 5) l'indicatore di batteria scarica (l'apparecchio funziona a batterie);
- 6) l'indicatore di Bias e Adjust/ Learn. (Fig. 7 display).



Nel centro dello schermo a cristalli liquidi c'è una barra grafica che legge la reale distanza dall'apice, iniziando a leggere da "1,5" sul lato sinistro, fino a "0" sulla destra. Letture superiori a 1,5 mm. di distanza dall'apice sono irrilevanti e non necessarie per qualsiasi localizzatore apicale. C'è una scala che fornisce letture con incrementi di 0,1 mm. Quando il file si avvicina all'apice, la barra inizia a muoversi verso destra e verso lo "0". Quando la punta del file si trova esattamente all'apice, la barra raggiunge il punto APEX ("0"). La lunghezza del canale può ora essere stabilita misurando la lunghezza del file usato.

La barra e la scritta "APEX" lampeggiano quando viene raggiunto il foramen.

Un leggero segnale acustico indica che l'apice è stato raggiunto. Sopra la barra del display, che indica la distanza dall'apice, si trova l'*indicatore delle condizioni del canale*, che indica l'impedenza elettrica nel canale. L'indicazione dipende dalla conduttività dei fluidi nel canale. La parte sinistra della scala indica un canale molto asciutto, secco, mentre la parte destra indica un canale umido. Ho constatato che quando si raggiunge l'apice, l'indicatore delle condizioni del canale, cioè del grado di umidità, è a metà percorso, mediamente. L'indicatore delle condizioni del canale può essere usato in abbinamento all'indicatore di apice per trovare l'apice in un canale molto asciutto. In un caso come questo, l'indicatore delle condizioni del canale si muove velocemente da sinistra a destra, mentre ci si avvicina all'apice. Comunque, questo tipo di localizzatore da il meglio di se stesso quando l'indicatore delle condizioni del canale legge nel centro della scala asciutto/medio. Il localizzatore apicale A.F.A. si accende da solo ogni volta che sia messo in contatto con lo strumento canalare, e si spegne 30 secondi dopo che il contatto sia interrotto: questo per ridurre il consumo delle batterie e per evitare che l'apparecchio sia lasciato acceso per disattenzione.

Si può, in ogni caso, accendere o spegnere l'apparecchio con i tasti ON/OFF sulla tastiera. Sono disponibili 3 tipi di suoni, che possono essere attivati o disattivati attraverso il tasto SUONO:

- 1° tipo: è indicato da "1" sulla destra del simbolo: il suono è attivato quando si raggiunge l'apice ("APEX");

- 2° tipo: è indicato da "2": il suono incomincia lentamente a 1/2 millimetro dall'apice e aumenta, andando verso un ritmo rapido al raggiungimento dell'apice;
- 3° tipo: viene utilizzato per una operazione muta, ed è indicato dalla scomparsa del simbolo dallo schermo.

Le funzioni ADJUST e LEAM sono state progettate per utilizzatori esperti di tecnologia di ricerca apicale. La funzione ADJUST permette di personalizzare l'uso del localizzatore controllando il punto nel quale lo strumento indicherà l'apice. Premendo il tasto ADJUST mentre si tengono premuti i tasti più (+) o meno (-), si inserisce un valore di BIAS. L'aggiustamento del BIAS è indicato in millimetri sulla riga del BIAS, che apparirà in basso a destra del display. Un valore positivo sta ad indicare che l'apparecchio segnalerà l'apice quando il file è più corto di una distanza uguale a quella del BIAS indicata sul display, rispetto ai settaggi preselezionati all'Analytic Technology. Quindi, un valore negativo di BIAS corrisponde ad una misura più lunga rispetto alla preselezione originale. La funzione LEAM estende l'uso di A.EA. a situazioni non standardizzate, al di fuori dell'utilizzo normale dell'apparecchio, nei casi in cui il localizzatore può fallire nella precisione della lettura. Se si posiziona il file 1-2 mm più corto rispetto al foramen apicale e si preme il tasto LEAM, il localizzatore si posizionerà in una situazione di "canale inusuale" e sarà spesso capace di fornire una lettura accurata (1-2-3).

Discussione

Utilizzare un localizzatore di apice, in endodonzia, rappresenta una prassi semplice. Certamente, è un supporto utile al lavoro del dentista. Preparare, sterilizzare e otturare i canali, restano tre capisaldi, tre passaggi fondamentali, per cui affermo che non basta localizzare, anche se una buona individuazione è un ottimo punto di partenza. Il mio esperimento ha portato a stabilire che le rilevazioni accettabili senza il localizzatore sono l'80%, con esso sono il 92%. Desidero solo aggiungere questo: nella fase di otturazione dei canali preferisco usare i coni d'argento (Fig. 8). Lo faccio da anni e mi trovo bene. Uso anche i coni di guttaperca, naturalmente e questo, per esempio, accade quando in seguito devo preparare il canale otturato inserendo una vite intra-canalare da ricostruzione, o per ottenere un perno moncone: i coni d'argento mi impedirebbero di ottenere la preparazione. Tuttavia, trovo valido il fatto che raggiungano molto bene l'apice del canale e offrano un'immagine nitida e precisa nelle video-radiografie. Niente impedisce che vengano inseriti in un canale più coni d'argento. Là dove ci siano canali con la parte terminale ricurva, o molto stretti, a mio parere i coni d'argento sono l'ideale (4-5-6-7).

Bibliografia

- 1 - Pagavino G., Diamante D., Marri M., Pace R.: La localizzazione del forame apicale con strumenti elettronici di ultima generazione: analisi allo stereomicroscopio e al MES. Min. Stornai, 44, 499-506, 1995
- 2 - Frank AL, Torabinejad M.: An in vivo evaluation of Index electronic apex locator. J. Endo, 19, 4, 177-179, 1993.
- 3 - FonadAF, Rivera EM, Kroll KV: Accuracy of the Endex with variations in canal irrigants and foramen size. J. Endo, 19, 2, 63-67, 1993.
- 4 - Cavalieri G., Menegazzi G., Cerosa R., Pacchioni F, De Sanctis D.: La misurazione elettronica dei canali radicolari: G.ItEndo, 1,13-19, 1993.
- 5 - FonadAF, Kroll KV: An in vitro comparison of five root canal length measuring instruments. J. Endo, 15, 12, 573-577, 1989.
- 6 - Palmer MJ, Weine FS, Healy HJ: Position of the apical foramen in relation to endodontic therapy. J. Com. Dent. Assoc., 37, 305-8, 1971.
- 7 - Mayeda DL, Simon JHS, Aimar DF, Finley K: In vivo measurement accuracy in vital and necrotic canals with the Endex apex locator. J. Endo, 19, 11, 545-548, 1993.