

Trattamento di eventi traumatici coronali

## I traumi dentali e la TERAPIA CANALARE nel cane

In caso di fratture coronali complicate da esposizione pulpale, la ricostruzione di un moncone dentale senza terapia canalare sarebbe un episodio di “malpractice” completamente inutile e dannoso per l'animale.

I traumi dentali sono eventi piuttosto frequenti nella specie canina, e spesso esitano nella frattura della corona dentale. Nel caso di fratture complicate dall'esposizione della polpa (vedere foto 1) non possiamo ignorare che il cane avrà un dolore persistente e andrà incontro a infezioni periapicali, con coinvolgimento delle strutture ossee alveolari a seguito della necrosi pulpale che, purtroppo, è un'evidenza costante in questi casi a causa dell'invasione batterica della polpa. Nel cane si tratta principalmente di traumi, a differenza dell'uomo dove più frequentemente le infezioni endodontiche sono la conseguenza di carie che, infiltrando la dentina, raggiungono la polpa determinando pulpite e necrosi pulpale; i fenomeni cariosi sono piuttosto rari nel cane e generalmente sono superficiali.

### COME SI VERIFICA L'EVENTO TRAUMATICO

La natura dell'evento traumatico è spesso legata alla masticazione di oggetti duri come sassi, corna di cervo, ossa e altri masticativi pericolosi per la loro durezza; in questi casi si fratturano generalmente le corone di premolari e molari, ovvero i denti che i cani usano per masticare; classiche fratture sono quelle delle corone del 4° premolare superiore (fratture a scheggia) o del 1° molare inferiore, questo accade perché le loro cuspidi sono le più prominenti.

I canini e gli incisivi si fratturano per cause di-



Terapia canalare e restauro conservativo realizzati a livello di canino superiore (104).

verse dalla masticazione; tra queste possiamo annoverare i traumi diretti come cadute, oggetti duri lanciati e presi al volo, colpi esterni causati dall'addestramento o incidenti stradali; anche addentare una gabbia metallica causa la frattura di questi elementi dentali.

### FRATTURE CORONALI CON ESPOSIZIONE PULPARE: OPZIONI TERAPEUTICHE

Nel caso di fratture coronali complicate da esposizione pulpale abbiamo due opzioni terapeutiche, una conservativa e l'altra demolitiva: la terapia canalare o l'estrazione del dente.

Altri espedienti, come terapie antibiotiche e/o antidolorifiche somministrate con la speranza che possano essere curative in assenza di interventi sul dente, sono completamente inutili ed esiterebbero in una cronicizzazione del danno tissutale, esponendo l'animale a un'inevitabile sequenza di fenomeni patologici regressivi sulle strutture dentali e paradontali, tra cui l'osso. In questo articolo parleremo della terapia canalare che, con i suoi limiti, permette di salvare il dente in tantissimi casi di fratture coronali esposte.

## LA TERAPIA CANALARE

La procedura consiste nella pulizia del canale pulpare, si eliminano i tessuti necrotici infetti accedendo al canale con degli strumenti adeguati, tiranervi e lime endodontiche necessari per effettuare il curettage e la disinfezione del canale che poi verrà sigillato con cementi endodontici e guttaperca; l'accesso alla polpa verrà poi chiuso utilizzando resine odontoiatriche. Generalmente si procede a un restauro conservativo in composito ma è anche possibile produrre una corona protetica da montare sul moncone del dente adeguatamente preparato per accoglierla.

## Diverse presentazioni

Le presentazioni dei casi possono essere molto diverse tra di loro principalmente in funzione del tempo che è trascorso dal trauma pulpare; nei casi cronici assistiamo a fenomeni regressivi delle radici e dell'osso che possono essere

trattate in maniera conservativa soltanto in alcuni casi. Nei casi più "freschi" è possibile procedere al trattamento conservativo quasi sempre; il limite è dato principalmente dall'estensione della frattura coronale al di sotto del limite gengivale, ma anche in questa evenienza spesso è possibile la terapia canalare se si procede all'allungamento della corona attraverso un intervento sui tessuti gengivali (vedere foto 2).

## Le diverse fasi dell'intervento di terapia canalare

Si tratta di un intervento odontoiatrico ma dev'essere effettuato con l'animale intubato in anestesia generale; viene anche praticata l'anestesia loco-regionale per evitare che il dolore si amplifichi a seguito della procedura. Il controllo radiografico intraorale è assolutamente necessario per verificare passo dopo passo ciò che si va facendo.

Di seguito vedremo quali sono le diverse fasi dell'intervento. La ricostruzione di un moncone dentale senza terapia canalare sarebbe un episodio di "malpractice" completamente inutile e dannoso per l'animale.

- Dopo aver sottoposto il cane ad anestesia, si deve verificare radiograficamente l'integrità del moncone e della radice. In alcuni casi le linee di frattura sono multiple e si possono estendere sotto la gengiva senza che esse siano chiaramente visibili all'osservazione clinica.
- Quindi, dopo aver fatto le giuste considerazioni sulla fattibilità della terapia canalare (ricordando che abbiamo sempre a disposizione

## 1. LE BASI DELLA STRUMENTAZIONE CANALARE

Nel cane, i canini e gli incisivi hanno una sola radice e, di conseguenza, un solo canale, i premolari ne hanno due, mentre soltanto il 4° premolare superiore e il 1° e 2° molari superiori hanno tre radici.

Ovviamente l'intervento deve coinvolgere tutte le radici dello stesso elemento in quanto esse sono in comunicazione tra loro.

Il punto di accesso alla cavità pulpare varia da dente a dente e alcune volte è possibile utilizzare l'accesso alla polpa presente nella linea di frattura, altre volte no.

l'estrazione, che rimane un intervento curativo, vedere foto 3 e 4), si procede alla strumentazione del canale/canali pulpali (vedere riquadro 1 e foto 5).

- Il passo successivo è l'eliminazione della polpa presente nel canale e la pulizia e disinfezione dello stesso. Questa è evidentemente la fase più complicata dell'intervento: l'ampiezza del canale pulpare varia in base all'età del soggetto (più è giovane e più la cavità è ampia). Con la maturazione del dente, che avviene intorno all'età di 2/3 anni, il canale si riduce perché una formazione centripeta di dentina secondaria sulle pareti interne della cavità produce un restringimento.

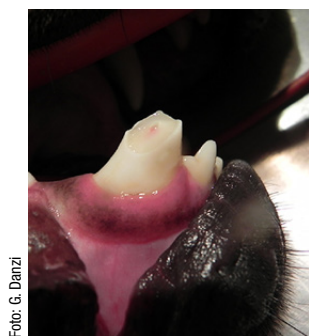


Foto 1. Frattura di canino mandibolare (304) con esposizione pulpare.

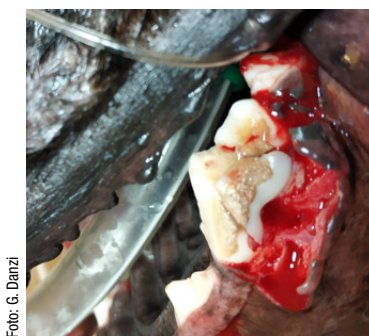


Foto 2. Classica frattura a scheggia del 4° pm superiore (108); il lembo mucoperiostale è necessario per restaurare la corona eseguendo contestualmente un allungamento coronale.



Foto 3. Frattura coronale comminuta del canino mandibolare destro (404); in questo caso è necessario procedere con l'estrazione.



Foto 4. Il trauma non ha causato la frattura della corona del canino (204), ma il colore grigio/violaceo sta a indicare un danno pulpare irreversibile.

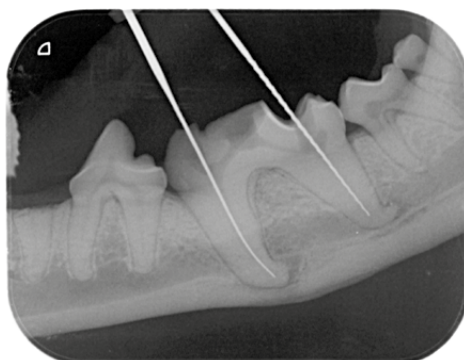


Foto 5. Strumentazione dei canali pulpali di un 1° molare mandibolare fratturato.



Foto 6. Preparazione del dente (208) per il restauro conservativo in composito.



Per strumentare adeguatamente i vari canali è necessario disporre di strumenti graduati da utilizzare nelle diverse evenienze; si comincia a strumentare il canale con la lima più piccola, poi salendo di 5 gradi nella scala dei files, si procede a raggiungere l'apice dentale con lo strumento più adeguato alla larghezza del canale; questa misura/dimensione della lima viene utilizzata nella fase di riempimento del canale, mediante un cono di guttaperca che abbia la stessa misura del file con cui si è completata la pulizia del canale.

Una volta eliminati i tessuti molli pulpari in maniera completa (vedere riquadro 2) il canale viene alesato con lime endodontiche graduate; la scelta dello strumento di misura più idonea è basata su quello più grande con cui si riesce a raggiungere l'apice dentale.

Durante l'alesatura del canale viene rimossa la dentina infetta; in questa fase si utilizzano, attraverso appositi aghi endodontici molto sottili, i liquidi per la disinfezione e la pulizia: NaClO al 5%, acqua ossigenata, EDTA e infine soluzione fisiologica per dilavare il tutto.

La fase successiva è l'asciugatura del canale: a tale scopo si usano dei coni di carta anch'essi graduati che, inseriti nel canale, per capillarità lo privano dell'umidità residuale; la misura dei coni da utilizzare è la stessa della lima endodontica più grande già utilizzata nell'alesatura.

Una volta asciugato il canale si procede al riempimento con cemento canalare (vedere ri-

## 2. ALCUNE SFIDE DA AFFRONTARE DURANTE UNA STRUMENTAZIONE CANALARE

Durante la strumentazione si possono incontrare alcune difficoltà.

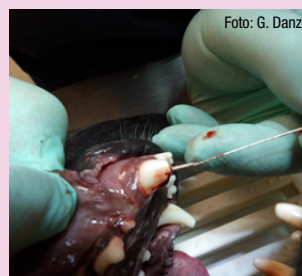
- Il sanguinamento pulpare è molto frequente nelle fratture recenti in cui la polpa è ancora viva e infiammata: utilizzando un tiranervi della misura adeguata si cerca di estirpare i tessuti molli a partire dal fondo ovvero dall'apice nel tentativo di estrarre la polpa integra; quando

questa manovra riesce (vedere foto qui sotto) i tempi dell'intervento si riducono notevolmente, se invece la polpa viene estratta a pezzi il sanguinamento persiste più a lungo e finché non si esaurisce non si può concludere l'intervento.

- Altra complicazione è quella di non riuscire a raggiungere l'apice della radice per via di canali molto stretti (animali anziani) o calcificazioni nel canale causate dalla cronicità dell'infiammazione. In questi casi è necessario pazientare fino a che non si sia raggiunto l'apice; in alternativa è necessario procedere all'estrazione del dente perché il successo della terapia canalare è legato al raggiungimento di tutti gli obiettivi e alla perizia con la quale questi vengono ottenuti.



In una frattura recente è possibile estrarre interamente la polpa dentale utilizzando un apposito tiranervi.



quadro 3) e guttaperca. Dopo l'introduzione del cemento viene inserito nel canale un cono di guttaperca della stessa misura descritta prima che viene chiamato "master point". L'inserimento del cono comporta una fuoriuscita di cemento che viene in parte scalzato

via dal cono di guttaperca che va a creare un riempimento totale del canale. Alcune volte, in caso di fratture con canali molto ampi, vengono inseriti altri coni di guttaperca (secondari) di misura inferiore al "master point" e sottoposti a condensazione laterale e verticale allo scopo



Foto 7. Finissage del restauro conservativo in composito (108): viene apposta una minima quantità di composito utilizzando le tecniche di adesione; non si creano superfici aggettanti per ricostruire il dente com'era per evitare che si fratturi il restauro.



Foto 8. Condensazione della guttaperca nel canale pulpare in questo canino di colore violaceo a causa di una pulpite irreversibile.



Foto 9. Restauri conservativi in composito dei due canini destri 104/404 a seguito di un doppio intervento canalare.



Foto 10. Preparazione del moncone del canino (10a) per la realizzazione di una corona protesica che può essere prodotta in acciaio (10b) oppure in zirconio (10c).



Foto 11. Corona protesica realizzata a seguito di una frattura del 4 pm superiore (208). Si noti che l'altezza della corona include anche il tratto relativo all'allungamento della corona necessario a causa di una frattura a scheggia.

# Amici per la pelle

Esprimi per loro  
**amore naturale**  
nel rispetto dell'**ambiente**  
grazie a preziosi  
**oli essenziali**



## APADERM SPRAY

**Gli "ospiti" non sono graditi**  
con *Cymbopogon nardus* OE  
*Eucalyptus globulus* OE  
*Lavandula hybrida* OE  
*Pelargonium graveolens* OE  
*Thymus vulgaris* OE

## APAGEL e APAGEL SPRAY

**I lenitivi per la pelle**  
con *Lavandula angustifolia* OE  
*Melaleuca alternifolia* OE  
*Citrus limon* OE  
*Melaleuca leucadendron cajuputi* OE  
*Eucalyptus globulus* OE  
*Origanum vulgare* OE  
*Thymus vulgaris* OE



**CHIAMA ORA**  
**0543 705152**

**www.greenvet.com**  
**info@greenvet.com**

## Formazione continua

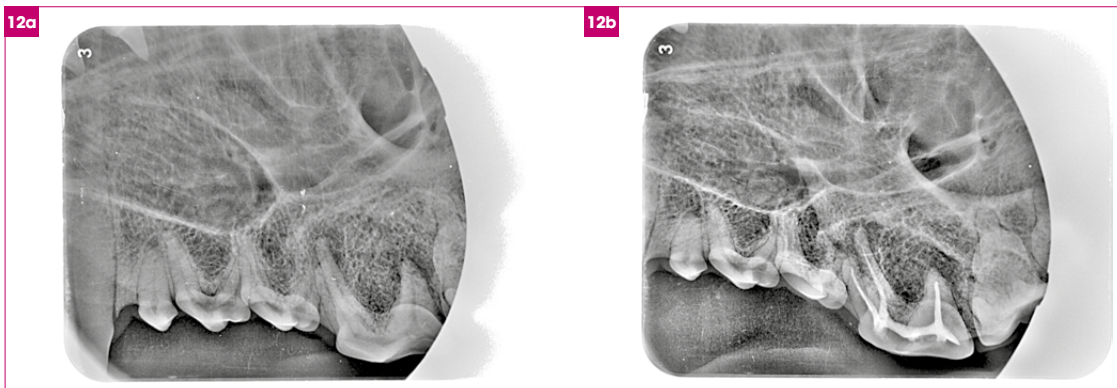


Foto 12. In queste radiografie intraorali viene constatato il danno dei tessuti profondi periapicali causato dalla frattura del 4 pm (108). 12a: si notano delle aree periapicali circolari più scure nell'osso causate dall'infezione pulpare. 12b: nella radiografia di controllo dopo 3 mesi dalla terapia canalare si può notare che esse sono molto meno evidenti a seguito del processo di guarigione delle regioni ossee intorno agli apici radicalari.

di raggiungere un perfetto riempimento dello spazio canalare.

Ultima fase della procedura è la chiusura dell'accesso alla cavità pulpare; a questo scopo vengono utilizzate delle resine chiamate "liner" che vanno a chiudere gli accessi subito in prossimità della guttaperca; tale chiusura deve impedire l'invasione di batteri all'interno del canale; quindi, viene realizzata con tecniche di adesione completa delle resine alla dentina.

### Il restauro della corona

A questo punto si sono completati tutti i passi della procedura curativa e si procede al restauro della corona che può essere realizzato in modo conservativo (contestualmente) utilizzando le resine composite (vedere foto 6-9), oppure protesico con la realizzazione di una corona metallica che viene montata sul moncone appositamente sagomato per riceverla (vedere foto 10 e 11), ovviamente in un momento successivo in quanto, per produrre la corona protesica, è necessario prendere un'impronta da consegnare al tecnico per realizzarla.

In tutte le fasi descritte è fondamentale uti-

lizzare la radiografia intraorale per valutare la correttezza della procedura "step by step" (vedere foto 12).

### UNA SINGOLA SEDUTA ANESTESIOLOGICA

In Medicina Veterinaria la procedura descritta viene generalmente eseguita sul cane in una singola seduta anestesio logica; ciò comporta un limite nella selezione dei pazienti. In presentazioni più difficili da affrontare sarebbe necessario eseguire la procedura dividendola in più sedute, ad esempio, quando per salvare il dente si vuole ricorrere a trattamenti ancora più complessi (come apicectomie e riempimenti retrogradi del canale pulpare) ottenuti attraverso interventi di chirurgia orale. Questi livelli di complessità scoraggiano l'esecuzione sugli animali in quanto richiedono diverse sedute anestesio logiche e comportano maggiori rischi di insuccesso che non si adattano ai reali bisogni del cane. In questi casi generalmente si procede all'estrazione del dente, che rappresenta comunque un trattamento curativo definitivo.

La ricostruzione e il restauro del moncone non sono mai equivalenti al dente prima del trauma, ovvero non vengono mai prodotte superfici aggettanti in composito sul moncone tali da ricostruire il dente com'era prima, in quanto avrebbero vita breve nella bocca canina. Il restauro conservativo serve invece principalmente a ricreare superfici lisce sul moncone chiudendo adeguatamente gli accessi ai canali. Anche in caso di restauro protesico la corona che viene prodotta è più piccola del dente originale e ha uno scopo funzionale e non estetico. A distanza di qualche mese dalla procedura canalare è necessario eseguire radiografie intraorali di controllo per accertare il buon esito della procedura. La terapia canalare per frattura dentale o pulpite conseguenti a un trauma è l'unico trattamento odontostomatologico coperto dalle assicurazioni sanitarie, a causa della natura traumatica del danno. ■

### 3. IL CEMENTO CANALARE

I cementi canalari sono disponibili in numerosi prodotti con composizioni diverse in forma di pasta che viene veicolata fino in fondo al canale per raggiungere l'apice dentale attraverso un lentulo rotante (*spiral filler*) di misura adeguata alla larghezza della cavità pulpare; il riferimento è sempre la lima più grande utilizzata precedentemente nell'alesatura.

Il cemento canalare deve aderire alle pareti dentali in modo uniforme; per ottenere questa adesione è necessario riempire completamente i canali.