

# Necropulpectomía: Tratamiento conservador en necrosis pulpar de un canino en un pastor alemán

J. I. Trobo Muñiz  
L. de la Campa Díaz  
A. Martínez Escandell  
M. A. Ruiz Ortega  
J. Gómez Vera  
D. Brandau Ballnet

**Resumen** En este trabajo se pone en práctica la endodoncia en la especie canina, aplicada a una lesión traumática dental a nivel de un canino en un perro de adiestramiento. La terapéutica se realiza en dos fases: provisional y definitiva; en ambos casos encaminadas hacia el tratamiento conservador de la pieza. Se describe la técnica utilizada para la necropulpectomía y posterior obturación con amalgama de plata de la cavidad pulpar.

**Palabras Clave:** Tratamiento; Necrosis pulpar; Canino.

**Correspondencia:**  
Dr. Juan I. Trobo Muñiz  
c/ Fuente del Berro 1, 5°C  
28009 Madrid

## Abstract

*An endodony was practiced to trained dog that had had a traumatic injury affecting a canine tooth.*

*The therapy was carried out in two phases: provisional and definitive. In both cases the purpose was to preserve the tooth.*

*The applied technique for necropulpectomy and following filling of the pulp cavity with silver amalgam is described.*

**Key Words:** Treatment; Pulpar necrosis; Canine

## Introducción

Los hábitos de morder objetos duros en la especie canina ofrecen actualmente una numerosa casuística en la que el desgaste de las piezas dentarias viene acompañado con frecuencia de fracturas de esmalte o de las propias piezas, quedando en algunos casos la cámara pulpar totalmente al descubierto.

En perros de elevado valor, entrenados para el ataque y defensa, el mantenimiento y conservación de la dentadura es fundamental y por ello se deben llevar a cabo tratamientos conservadores de las piezas dentarias, que aseguren la funcionalidad y la estética.

Las fracturas dentales con apertura de la cámara pulpar, provocan una lesión inflamatoria de la pulpa dentaria denominada pulpitis. El propio traumatismo origina una destrucción mecánica local de los tejidos pulpares que se acompaña de invasión de la flora bacteriana bucal saprofita, que por medio de sus enzimas y

toxinas agravan y extienden el proceso a toda la cavidad<sup>(10)</sup>.

La propagación a la base ósea alveolar originará una osteoperiostitis con la formación de un absceso o flemón que puede evolucionar hacia la aparición de un proceso osteolítico.

El tratamiento que se expone en este trabajo se basa en el vaciado, lavado y cerrado de la cámara pulpar.

## Recuerdo anatómico (Fig. 1)

## Caso clínico

El caso que nos ocupa, un pastor alemán de capa negra, macho, de un año y medio de edad, sufrió en el curso de un entrenamiento de ataque un fuerte dolor al morder la manga del adiestrador, ocasionando una inhibición a las pruebas de ataque.

Realizada la anestesia, resultó que hacía cuatro meses había padecido un traumatismo dental.

A la exploración detenida del animal se observa una fuerte dentadura, limpia y completa. En el tercer incisivo superior derecho existe una fractura del esmalte, en bisel, que no afecta a la dentina ni a tejidos pulpares. El canino inferior derecho presenta una fractura a nivel del extremo, que deja a la vista un punto negro central y que, en nuestra opinión, se debe a una necrosis pulpar al haber quedado al descubierto la cavidad, como consecuencia de dicha fractura.

Decidimos instaurar un tratamiento conservador que nos asegurase la persistencia de la pieza afectada y una posterior recuperación funcional normal.



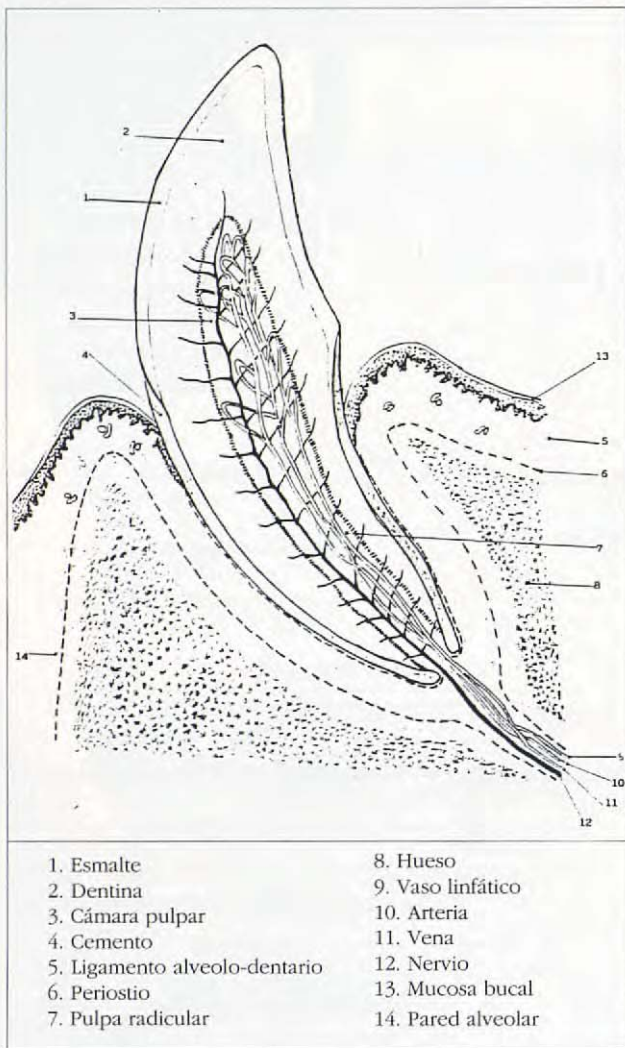


Fig. 1.

## Material

### Anestesia

- Aparato de Boyle, circuito semicerrado.
- Tubo endotraqueal Magill tipo Roush, número 9.
- Vaporizador de Enflurane.
- Sistema de goteo y microperfusor.
- Suero glucosado.
- Sulfato de atropina.
- Propionil promacina.
- Tiopental sódico.
- Enflurane.

### Odontología<sup>(2, 5, 3, 15-16)</sup>

- Torno eléctrico de 15.000 rpm.
- Contraángulo.
- Juegos de fresas.
- Aspirador y fuente de agua.
- Limas K y de Hedstroem.
- Hipoclorito sódico e hitbane.



Fig. 2. Limas K. Limas Hedstroem. Léntulos. Limas-sonda.



Fig. 3. Pasta antiséptica y de relleno de la cavidad pulpar.

- Tiranervios (Fig. 2).
- Puntas de papel.
- Fuente de aire.
- Pasta de cavidad pulpar (Fig. 3).
- Léntulos.
- Pinzas acodadas.
- Puntas de Gutapercha.
- Polvos de amalgama de plata y mercurio.
- Portaamalgamas y atacador.
- Espátulas y bruñidores.

## Método

### Tranquilización y anestesia

La pauta sedativa y anestésica empleada es común en ambas intervenciones (provisional y definitiva). En primer lugar se realiza una premedicación con propionil promacina a dosis de 0,5 mg/kg p.v. y sulfato de atropina a dosis de 0,02 mg/kg p.v.<sup>(6)</sup> por vía i.m. profunda.

En segundo lugar, la inducción anestésica con tio-





Fig. 4. Fijación del tubo de anestesia a la arcada superior y visualización de la fractura y necrosis pulpar del canino inferior derecho.



Fig. 5. Cavidad pulpar abierta.



Fig. 6. Empleo de la lima Hedstroem en la cámara pulpar.



Fig. 7. Medida de la profundidad del canal con lima-sonda.



Fig. 8. Lavado e irrigación con soluciones antisépticas.



Fig. 9. Secado con puntas de papel.





Fig. 10. Sellado de la cavidad con pasta antiséptica, introduciéndola con el léntulo.



Fig. 11. Resultado final tras el cierre temporal con cemento.



Fig. 12. Aspecto al cabo de una semana, pudiéndose observar el esmalte, la dentina y el sellado provisional.

pental sódico, a dosis de 10 mg/kg p.v. por vía i.v. El mantenimiento anestésico con enflurane al 2% vehiculado en oxígeno a 3 l/min. con intubación endotraqueal y circuito abierto, nos proporciona un plano anestésico adecuado (Fig. 4).

#### *Tratamiento provisional*

Situado el animal sobre la mesa de intervenciones en posición de decúbito lateral izquierdo, y bajo las condiciones anestésicas anteriormente descritas, abordamos el canino inferior derecho por su extremo fracturado, eliminando los bordes del esmalte carentes de dentina, así como los tejidos reblandecidos de la superficie. En esta maniobra nos servimos de instrumentos de mano<sup>(11)</sup>, para continuar con fresas de diamante, primero con forma de bola y posteriormente de fisura para acceder a la cavidad.

La apertura en ningún caso deberá desviarse del eje dentario, ni aumentar el diámetro de la cavidad para alcanzar la cámara pulpar, con objeto de no aumentar la lesión.

Una vez en la cavidad pulpar (Fig. 5) introducimos un



Fig. 13. Control radiográfico: lisis ósea en la base del canino, por un antiguo absceso radicular.

tiranervios para extraer el contenido necrótico (necropulpectomía). Para eliminar los restos pulpares de la cavidad o adheridos a la pared, utilizamos las limas K y de Hedstroem (Fig. 6). Medimos la penetración introduciendo una lima-sonda (Fig. 7).

Seguidamente realizamos un lavado del canal por irrigación, con solución acuosa de hipoclorito sódico al 2% (Fig. 8), mediante jeringa, con la finalidad de desin-





Fig. 14. Visualización de la cámara abierta tras fresado, eliminación del material de relleno y lavado.



Fig. 15. Control radiográfico: penetración en la cavidad con sonda y visualización del osteolito.



Fig. 16. Secado del conducto con puntas de papel.



Fig. 17. Introducción de la pasta con el léntulo.

fectar dicho canal y remover los restos pulposos remanentes y las virutas de dentina, disminuyendo su acción irritante mecánica<sup>(1, 8, 9, 14)</sup>.

Tras el lavado secamos la cámara con fuente de aire templado y puntas de papel (Fig. 9).

Por último, sellamos la cavidad (Fig. 10) con pasta FS (material inerte, antiséptico y antialérgico)<sup>(12-13)</sup> empleando un léntulo, y cerramos la porción más apical con cemento temporal "Cawit W" (Fig. 11).

En el tratamiento postoperatorio dietético se siguieron las pautas habituales de engrosamiento paulatino de la dieta, y en el medicamentoso antibioterapia de amplio espectro, analgésicos simples y antiinflamatorios de origen enzimático.

#### Tratamiento definitivo

Se instaura transcurridos siete días del tratamiento provisional en idénticas condiciones de tranquilización y anestesia.

Macroscópicamente el cemento temporal ha sufrido desgaste hasta la entrada del canal (Fig. 12), y radiológicamente observamos una lisis ósea en la base del canino,

probablemente por un antiguo absceso radicular (Fig. 13).

Procedemos nuevamente a la apertura, vaciado y lavado del canal, comprobando la no existencia de exudados (Fig. 14). Por medio de un control radiográfico y penetrando con una sonda en la cavidad, apreciamos la altura deseada (Fig. 15). Una vez secado el conducto (Fig. 16), sellamos la cámara con pasta FS por medio de un léntulo, que hacemos girar en el sentido de las agujas del reloj (Figs. 17-18). Con puntas de gutapercha aseguramos el sellado de la cavidad (Figs. 19-20).

Finalmente procedemos al cierre definitivo con amalgama de plata, habiendo efectuado una cavidad en forma de cola de milano que retenga mejor este relleno. Esta amalgama, que debe tener la consistencia ideal de "bola de nieve"<sup>(17)</sup> (Fig. 21), la introducimos con el porta-amalgamas (Figs. 22-23), transmitiéndole presión suficiente, por medio de espátulas y condensadores, para obtener una buena adhesión a las paredes y disminuir la separación entre partículas<sup>(17)</sup> (Figs. 24-25). Luego, bruñimos los bordes de la amalgama para adaptarla a los márgenes del diente, evitando al mismo tiempo que pueda desprenderse la obturación (Fig. 26).





Fig. 18. Final de la intruducción de pasta.



Fig. 19. Introducción de puntas de gutapercha con pinza.



Fig. 20. Una vez completado el relleno, se corta con tijeras el sobrante.

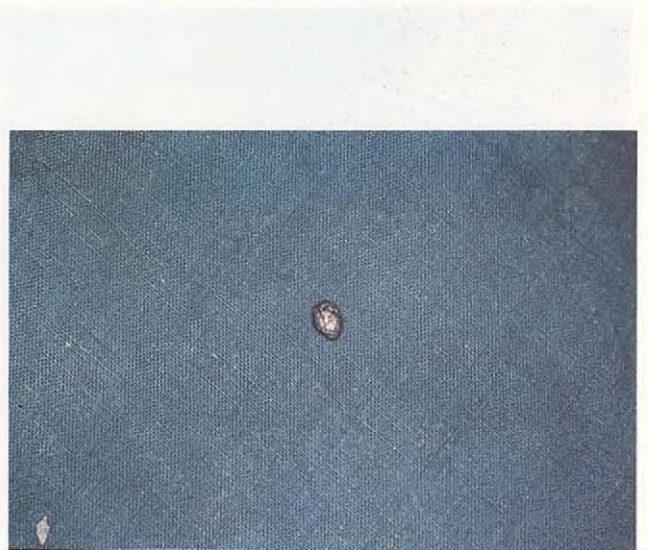


Fig. 21. Bola de amalgama de plata con consistencia de bola de nieve.



Fig. 22. Introducción de la amalgama con porta-amalgamas.



Fig. 23. Amalgama introducida en la cavidad en forma de cola de milano.





Fig. 24. Condensación con espátula.



Fig. 25. Condensación con condensador de bola acodado.



Fig. 26. Bruñido para adaptar a los márgenes.



Fig. 27. Control radiográfico: Finalización del sellado y cierre con amalgama.



Fig. 28. Aspecto final del canino tras el cierre definitivo con amalgama de plata.

Realizamos un control radiológico de comprobación (Fig. 27), terminada la intervención (Fig. 28).

El tratamiento posoperatorio dietético y medicamentoso seguirá la misma línea que en tratamiento provisional.

## Resultados

En el intervalo comprendido entre el tratamiento provisional y el definitivo, el animal comió y bebió normalmente, sin mostrar signos externos de dolor o molestias a la masticación ni a cambios de temperatura. Recibió sus entrenamientos diarios de ataque, llevando a cabo ejercicios de desinhibición paulatinos, haciéndole morder objetos cada vez de mayor consistencia y efectuándolo sin rechazo doloroso alguno.

Transcurridas 48 horas del tratamiento definitivo las respuestas a la comida, bebida y entrenamientos fueron totalmente satisfactorias, sin cambios de carácter ni accesos de dolor.

Al mes de este tratamiento no se había producido ningún cambio desfavorable y cumplía perfectamente sus funciones de perro guardián.

## Conclusiones

La endodoncia es una práctica posible para el veterinario clínico, que asegura la conservación de las piezas



dentarias y la posterior funcionalidad, manteniendo la estética del animal.

### Discusión

De los estudios realizados hasta ahora en endodoncia veterinaria, hemos de destacar los de Eisenmerger en el tratamiento de las fracturas dentarias. Este autor efectúa un doble abordaje de la pieza lesionada, estableciendo dos niveles de perforación para acceder a la cavidad pulpar. La técnica es muy útil en piezas dentarias de gran longitud, por favorecer el vaciado y sellado de las mismas. Sin embargo, ocasiona una nueva lesión del diente y por tanto, un posible agravamiento del proceso. Este inconveniente queda resuelto con técnica expuesta en nuestro trabajo, siempre y cuando la longitud nos permita alcanzar el nivel adecuado para practicar una necropulpectomía completa y posterior obturación.

No obstante, confiamos que la tecnología nos ofrezca, en breve, una mayor gama instrumental que se adecúe a las necesidades de la clínica veterinaria.

### Bibliografía

1. AUERBACH, M. B.: Antibiotic US. Instrumentation in endodontics. New York, Dent. J., 19: 225-228, 1953.

2. BARBON; SOCKWELL; TRICKLANDO: Arte y ciencia de la operatoria dental. Ed. Médica Veterinaria: 320-321, 1986.
3. BELL, A. F.: DENTAL DISEASE IN THE DOGS. J. Small Anim. Prac., 6: 421-422, 1966.
4. EISENMERGER: Fractura dental y alveolar. En: Odontología veterinaria. Ed. Manuel Company. Cap. 5: 89-97, 1985.
5. EISENMERGER: Tecnología del tratamiento dental. En: Odontología veterinaria. Ed. Manuel Company. Cap. 3: 46-47, 1985.
6. FUENTES, V.: Fisiología y farmacología del SNA. En: Farmacología y terapéuticas veterinarias. Ed. Interamericana. Cap. 6: 270-280, 1986.
7. GOLBERG, F.: Estudio de la superficie metálica de varias limas de usos endodónticos. Rev. Esp. Endodoncia, 6: 3-7, 1988.
8. GOLDMAN, M.; KROMAN, J.: New method of irrigation during endodontic treatment. J. Endodontics. 2: 257-260, 1976.
9. GROSSMAN, L.: Irrigation of root canals. J. Amer. Dent. Assoc. 30: 1.915-1.917, 1943.
10. MAISTO, O. Biología pulpar y dentaria. En: Endodoncia. Ed. Mundi SAIC. Cap. 2: 25-30, 1984.
11. MAISTO, O.: Anatomía quirúrgica y preparación de cámaras pulpares. En: Endodoncia. Ed. Mundi SAIC. Cap. 7: 110-121, 1984.
12. MAISTO, O.: La obturación de los conductos radiculares en la práctica del consultorio. Rev. Oral. Cs. Odont. 3: 278-282, 1941.
13. MAISTO, O.: Obturación de canales radiculares. En: Endodoncia. Ed. Mundi SAIC. Cap. 14: 201-212, 1984.
14. MORRIS, A.; BAHANMAR, M.: La endodoncia en la práctica general. En: Especialidades odontológicas en la práctica general. Ed. Labor, S. A. Cap. 8: 500-512.
15. ROSS, D.: Endodontic therapy for canine teeth in the dog. Amer. Vet. Med. Assoc. 157: 1.713-1.715, 1971.
16. THIELMANN, K.: Biomechanik der paradentose. Leipzig, 1938.
17. TROBO, J. I.; MARTÍNEZ, A.; RODRÍGUEZ, J.; BRANDAU, D.: Técnica de restauración de cavidades dentarias con amalgama de plata. Rev. Neosan, 225: 29-33, 1988.