

Endodoncia y restauración del canino 304. Reporte de un caso (Endodony and reconstruction of canine 304. A case report)

Cabrera García, Alexei: Centro de Cirugía Experimental (CENCEX) | Purón Guzmeli, Carlos A.: CENCEX | **Soca Pérez, Maylin:** CENCEX | Rodríguez Sosa, Víctor M.: CENCEX | **Domínguez López, Heberto A.:** CENCEX | **Gallo Torres, Claudia:** Facultad de Medicina "Victoria de Girón" | **Quintino Arias, Yulieth:** Facultad de Medicina "Victoria de Girón" | **Macías Hernández, Ileana:** CENCEX | **Aleaga Aliaga, Yilenis:** CENCEX | **Guerrero Contreras, Miladys:** CENCEX | O´farrill Campos, Genlys: CENCEX | **Gil Díaz, Felipe:** CENCEX

Contacto: vmrs@giron.sld.cu

Resumen

Entre las patologías bucales de los carnívoros, se encuentran las fracturas de los dientes constituyendo estas una emergencia dentro de la estomatología veterinaria. Entre sus principales causas se encuentran los traumas en la cavidad bucal y la masticación de objetos duros. Las mismas se clasifican, atendiendo al grado de exposición de la pulpa, en no complicadas y complicadas, siendo el tratamiento endodóntico y la reconstrucción las opciones terapéuticas que permiten recuperar la estructura y función del órgano dental. En el presente trabajo se describe el tratamiento pulpo-radicular y la reconstrucción del canino 304 en una perra de la raza Rottweiler, el cual presentaba una fractura complicada, originada por un traumatismo, logrando finalmente conservar la integralidad y funcionalidad del diente.

Palabras claves: Fracturas dentales | Endodoncia | Reconstrucción dental | canino 304 | Rottweiler

Abstract

Among the buccal carnivores pathologies are present the teeth fractures which constituting an emergency in veterinary stomatology. Among their main causes they are the traumas in the buccal cavity and mastication of hard objects. This pathologies are classified, assisting to the degree of exhibition of the pulp, in both not complicated and complicated, being the endodontic treatment and reconstruction the therapeutic options that allow to recover the structure and function of dental organ. In this paper is describe the pulp-radicular treatment and reconstruction of the canine 304 in a dog Rottweiler which presented a complicated fracture originated by a traumatism, obtaining finally to conserve the integralidad and functionality of the tooth.

Key words: dental fractures | endodocy | dental reconstruction | canine 304
| Rottweiler

Introducción

Según lo planteado por Zaldivar (2007) los perros son carnívoros y por ende tienen sus dientes adaptados para este fin siendo clasificados como **Heterodontos**, ya que tienen los dientes de diferentes formas y posición (incisivos, caninos, premolares y molares) y como **Difiodontes** porque los dientes erupcionan en dos grupos en sucesión: los deciduos (primarios, temporales o de leche) y los permanentes (secundarios).

En los carnívoros los dientes de ambos lados del maxilar y de la mandíbula son normalmente iguales, lo mismo en número que en carácter, aunque la cantidad total entre ambas difiere en cantidad en la dentición permanente, por poseer la mandíbula un molar más.

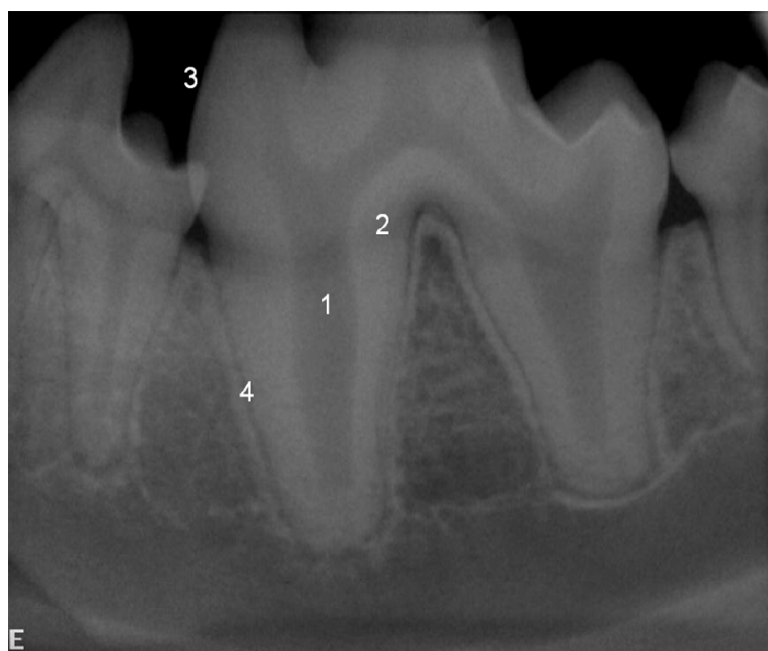
La dentición completa puede indicarse de forma abreviada por la siguiente fórmula dentaria:

Temporales 2(I 3/3 C 1/1 P 3/3) = 28

Permanentes 2(I 3/3 C 1/1 P 4/4 M2/3) = 42

Los dientes son formaciones duras, blancas implantadas en los alvéolos de los huesos y tienen función de prehensión, masticación y pueden servir como medios de defensa o ataque (Zaldivar, 2007).

Están compuestos de cuatro tejidos:



Anatomía Dental. 1-Pulpa, 2-Dentina, 3-Esmalte, 4-Cemento.

Las fracturas de los dientes se encuentran entre las patologías bucales de los carnívoros que constituyen una emergencia dentro de la estomatología veterinaria (Reiter, 2005); de acuerdo con lo reportado por Gorrel (2010) las mismas son comunes en perros y gatos y entre sus principales causas están los traumas en la cavidad bucal y la masticación de objetos duros (pelotas, huesos, piedras, etc) (Diez, 1995), pudiendo afectar solo la corona, la corona y la raíz o únicamente la raíz.

Cualquier diente puede fracturarse; sin embargo Marretta (2005) y Smith (2010) consideran que los más afectados son los caninos, aunque el cuarto premolar superior y algún incisivo también pueden lesionarse frecuentemente. Después de producida la fractura dental, las bacterias de la cavidad bucal penetran en el canal radicular afectando la pulpa e infectan al diente, en ocasiones la infección se extiende traspasando el ápice del diente y afecta el hueso alveolar en esa área, esta destrucción alrededor de la raíz ocurre por la acción de las enzimas bacterianas y por la respuesta de las células de defensa del organismo frente a estas (Southern California Veterinaria Dental Specialties, (2012), American Veterinary Dental Society).

Clasificación de las fracturas

De acuerdo al nivel de exposición de la pulpa, Moule y Moule (2007) clasificaron las fracturas de la siguiente forma:

1. No complicadas: afecta el esmalte y la dentina pero no causa exposición de la pulpa.
2. Complicadas: afecta el esmalte y la dentina y causa exposición de la pulpa a la cavidad oral.

En las fracturas de la corona no complicadas se produce exposición de los túbulos de la dentina quienes comunican la pulpa con la cavidad oral y puede resultar en inflamación o muerte pulpar, dando lugar a patologías pulpares y periapicales (granulomas y quistes periapicales) si no son tratadas adecuadamente (Gorrel, 2010), mientras que en las fracturas complicadas la exposición pulpar es evidente, la cual en dependencia de la contaminación que presente llegará a provocar necrosis pulpar (Stafne, 1975).

La presencia de lesiones periapicales e inflamación de la pulpa pueden cursar de manera asintomática o con mucho dolor, en cambio los granulomas y quistes periapicales rara vez causan molestias pero los pacientes pueden desarrollar un absceso periapical, que en ocasiones pueden ser muy dolorosos (Gorrel, 2010) b).

La evidencia de una patología periapical temprana se manifiesta radiológicamente por el ensanchamiento del espacio del ligamento en la región apical, lo cual se debe a una inflamación del mismo a ese nivel, que de no tratarse progresa alrededor del hueso alveolar provocando su destrucción y

reemplazándolo por tejido blando, ya sea por tejido de granulación (granuloma periapical), quiste radicular o periapical o absceso periapical (Gorrel, 2010).

Los quistes periapicales usualmente ocurren como una consecuencia de un granuloma periapical, mientras que un absceso periapical no tratado puede terminar con la aparición de osteomielitis y celulitis según la extensión de la infección, pudiendo desarrollar un trayecto fistuloso sobre la piel o en la mucosa oral (Gorrel, 1995).

Tratamiento

Aunque los síntomas son molestos y dolorosos para el animal (Circle City, 2012), las fracturas son de difícil detección por los dueños, quienes en la mayoría de los casos solo refieren cambios en la conducta del animal después de realizarle el tratamiento (San Román et al 1998).

Fracturas no complicadas

Diversos autores recomiendan remover la parte fracturada y sellarla con material restaurador (West Coast Veterinary Dental, 2012); sin embargo, tales fracturas requieren de un monitoreo (exploración clínica y radiografías) con intervalos regulares para valorar la vitalidad de la pulpa; en caso de desarrollarse una enfermedad periapical o una enfermedad de la pulpa será necesario definir entre efectuar la extracción de la pieza o la aplicación de terapia endodóntica (Gorrel, 2010a).

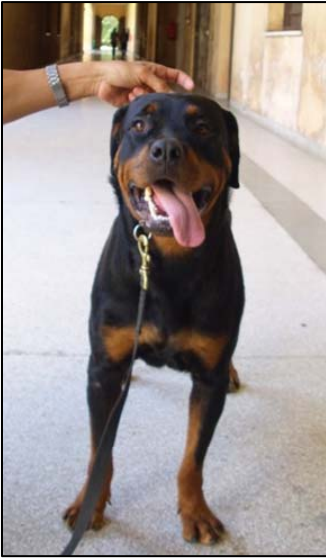
Fracturas complicadas

En caso de aparición de este tipo de fractura en un diente temporal se recomienda realizar la exodoncia de la pieza para evitar que se produzcan afectaciones en el desarrollo del diente permanente (Gorrel, 2010b).

La exodoncia de dientes permanentes se justifica cuando se presenta una enfermedad periodontal, así como en caso de que la fractura se extienda de 4-5 mm de forma subgingival, de lo contrario debe ser tratada por medio de terapia endodóntica y reconstructiva; teniendo en cuenta lo expuesto por Diez (1995), quien se refiere a estos métodos como tratamientos complejos y exhaustos, pero que permite recuperar la función y estética del diente afectado.

Fahrenkrug (2007), considera que el tratamiento endodóntico es el de elección cuando los tejidos pulpares están dañados; por otra parte DuPont (2000) plantea que el principio de la reconstrucción estomatológica es reemplazar las pérdidas o los daños de la corona dentaria con materiales resistentes (resinas) y de esta manera lograr la estabilidad del mismo, indicando este procedimiento después del tratamiento endodóntico, en los casos donde existen fracturas dentales, caries, displasia del esmalte así como defectos en la mordida (Gorrel, 2010).

Presentación del caso



Se trata de una perra de la raza Rottweiler, de dos años de edad, con un peso de 40 kg que fue traída por su dueño al Centro de Cirugía Experimental. El propietario refiere que el animal sufrió un traumatismo diez días antes, que le provocó la fractura del colmillo.

Al realizar la exploración clínica de la cavidad oral se encontró una fractura complicada del canino de la hemimandíbula izquierda, correspondiente al número 304 según la nomenclatura de Triadan (Figura 1) que se mostraba horizontal y oblicua hacia distal alcanzando el margen gingival, por lo cual se decidió colocar al paciente bajo los efectos de anestésicos para efectuar la cirugía endodóntica y la reconstrucción del mismo.

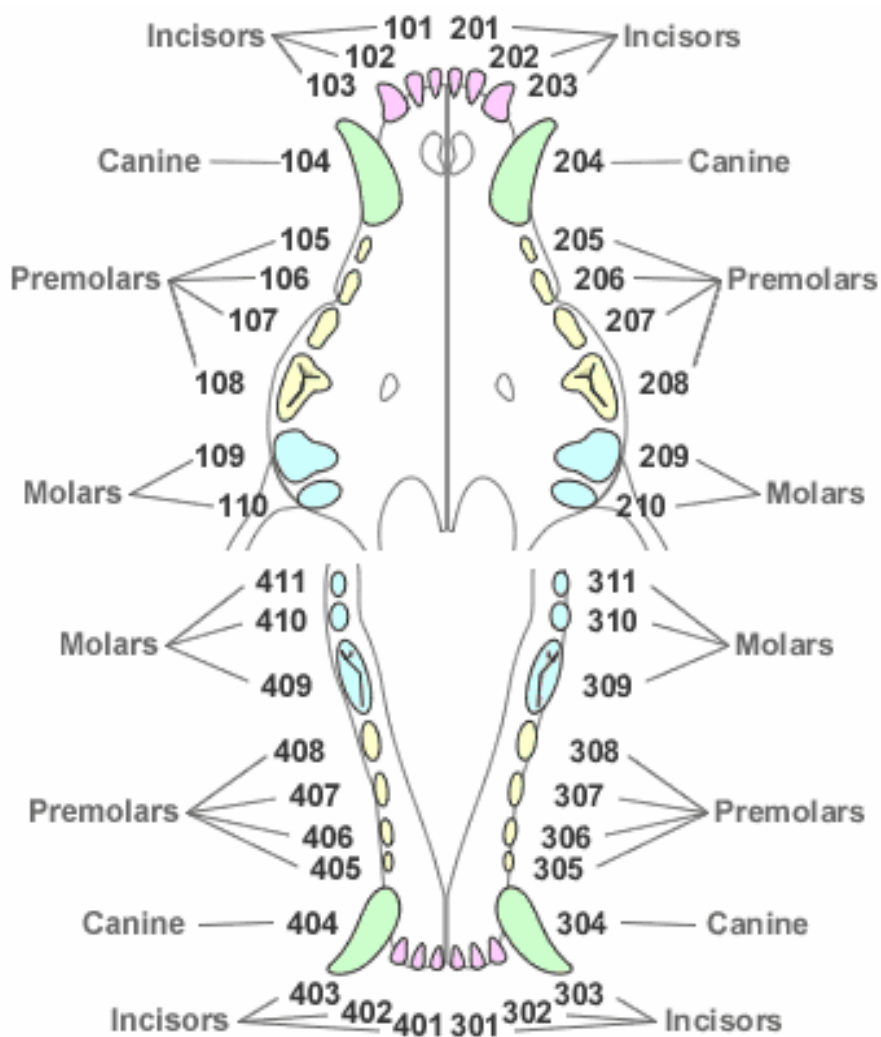


Fig. 1. Nomenclatura de Triadan. Citado por Madrid Sonia 2008.

1) Tratamiento endodóntico

El protocolo de anestesia incluyó la administración de Atropina 0,05% (0,05mg/kg, IV) y Xilacina 2% (1mg/kg, IV) como pre-anestésicos, realizando la inducción con Propofol 1% (5mg/kg, IV) y el mantenimiento con bolos de Propofol según requerimiento.

Previa antisepsia de la cavidad bucal con Clorhexidina acuosa 2%, se realiza la técnica de endodoncia según describe Fahrenkrug (2007).

Dada la disposición anatómica del canino en la mandíbula, fue necesario realizar una ventana en la cara mesial, cercana al margen gingival, que nos facilitara el acceso al ápice del canal radicular, para llevar a cabo el tratamiento pulpo-radicular (TPR) (Fotos 1, 2, 3,4)

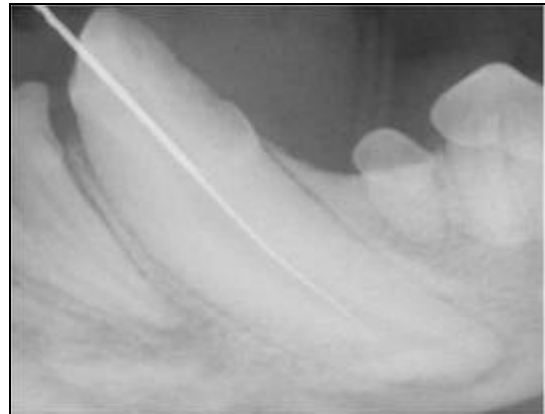
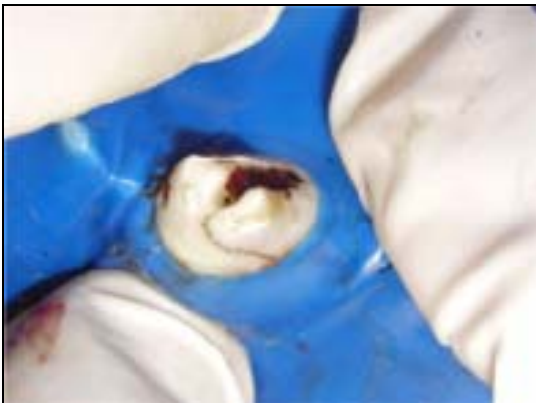


Foto 1. Ventana para el Tratamiento Foto 2. Rx y conductometría Pulpo Radicular



Foto 3. Instrumentación

Foto 4. Colocación de la gutapercha

2) Reconstrucción del diente

Una vez culminada la endodoncia se procedió a realizar la reconstrucción del órgano dental fracturado, cumpliendo para ello con los siguientes pasos:

1. Aislamiento absoluto del campo operatorio
2. Colocación del material restaurador en la ventana de acceso al canal radicular.

Foto 5. Restauración de la ventana del
TPR



3. Ampliación del conducto radicular hasta el nivel del margen gingival con la fresa Largo, donde se colocará el perno de carbono.

Foto 6. Ampliación del
conducto radicular



4. Aplicación de ácido ortofosfórico (36%) (**Densply DeTrey**) durante 15 segundos, dentro del segmento del canal ampliado anteriormente, así como en la dentina y en el esmalte, para crear microporosidades y favorecer la unión micromecánica.

Foto 7. Aplicación del Ácido
Ortofosfórico



5. Enjuague y secado de toda el área durante un tiempo superior a los diez segundos.

6. Aplicación de la sustancia Primer y posteriormente el Bonding sobre la superficie tratada.
7. Aplicación de cemento sobre la superficie del perno e introducción del mismo en el canal ampliado.



Foto 8. Aplicación del cemento en el Perno.



Foto 9. Introducción del perno en el canal.

8. Colocación de una fina capa de resina fotopolimerizable (dentina) que solo cubre al perno y a la dentina afectada, siendo polimerizada con la lámpara de luz halógena durante 30 segundos.

Foto 10. Capa de dentina fotopolimerizable



9. Aplicación escalonada de resina fotopolimerizable (esmalte) de color A₂ y polimerización de la misma durante 30 segundos, a la vez que se va dando una forma aproximada al diente.

10.



Foto 11. Aplicación de varias capas de esmalte fotopolimerizables.

11. Empleo de la fresa, piedras de pulir y las gomas de diferentes calibres para eliminar todas las irregularidades de la superficie dental, y dar la forma final al diente.



Foto 12. Uso de la fresa.

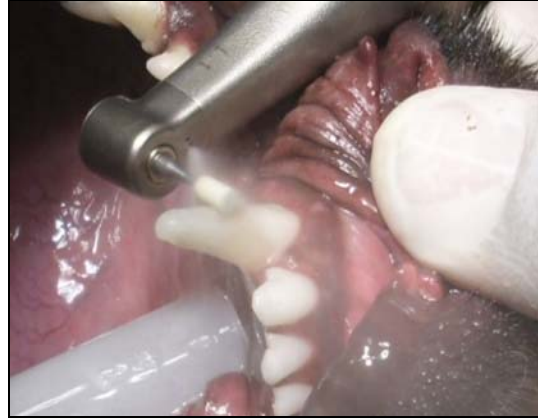


Foto 13. Uso de las gomas.

12. Empleo de la pasta profiláctica fluorada (Fludelin) como antiséptico.

13. Evaluación de la oclusión.



Foto 14. Reconstrucción concluida y evaluación de la oclusión

Resultados y Discusión

En nuestro caso la fractura del diente 304 fue horizontal y oblicua hacia distal alcanzando el margen gingival, quedando suficiente estructura coronaria lo cual permitió la reconstrucción del mismo; de acuerdo con los criterios de Goreig y Mueninghoff (1983) quienes plantean que la restauración que recibirá un diente tratado endodónticamente depende de muchos aspectos, pero el más importante es el grado de destrucción coronaria.

El tamaño del conducto radicular preparado tuvo relación con el diámetro del perno y con la profundidad a la que se colocó, de manera que quedó justo a las paredes del conducto logrando una adecuada retención; teniendo en cuenta lo expuesto por algunos autores (Johnson et al., 1976; Tilk et al., 1979, Alam, 2004) quienes consideran que si se crea un conducto muy amplio se debilitaría la raíz por la pérdida de dentina lo cual predispondrá la reconstrucción a la fractura.

Aunque algunos autores aseguran que la morfología radicular es la que determina la forma del perno a utilizar (Jacobi y Shillinburg, 1993), en nuestro caso se utilizó un perno recto de carbono en un conducto curvo logrando una buena estabilidad y reconstrucción de la estructura dental.

Bibliografías

1. Alam, A.E.P. (2004) "Consideraciones Endodónticas en las preparaciones de Conductos para la colocación de Pernos Intrarradiculares." Carlos bóveda. Endodoncia. Odontoinvitado. Julio.
2. American Veterinary Dental Society. Broken Teeth. http://adsuny.com/site/view/84990_BrokenTeeth.pm. Revisado 23 Enero 2012.
3. Circle City Vets. Dental Trauma. http://www.circlecityvets.com/den_dental_trauma.html. Revisado 23 Enero 2012.
4. Diez, Xinema. (1995) Odontología Veterinaria en Chile. TECNO VET, n2, julio. <http://www.tecnovet.uchile.cl>
5. DuPont, G.A. (2000) Modern Restorative Materials for Veterinary Dentistry. International Veterinary Information Service, Ithaca NY; A0705.0800.
6. Fahrenkrug, P. (2007) Tratamiento de las fracturas dentales. Proceedings of the Southern European Veterinary Conference & Congreso Nacional AVEPA, Barcelona Spain. 21 Oct 2007.
7. Goreig AC, Mueninghoff LA. (1983) Management of the endodontically treated tooth. Part I: Concept for restorative designs. Journal of Prosthetic Dentistry;49(3):340-5.
8. Gorrel, Cecilia, Robinson, J. (1995) Endodontics in Small Carnivores. Manual of Small Animal Dentistry. British Small Animal Veterinary Association, 168-181.
9. Gorrel, Cecilia. (2010) Restorative dentistry from filling to crowning. Proceeding of the European Veterinary Conference Voorjaarsdagen. Amsterdam, the Netherlands. Apr.22-24, <http://www.ivis.org>
10. Gorrel, Cecilia. (2010a) Management of tooth fracture. Proceeding of the European Veterinary Conference Voorjaarsdagen. Amsterdam, the Netherlands. Apr.22-24, <http://www.ivis.org>

11. Gorrel, Cecilia. (2010b) Tooth fracture and endodontic treatment. Proceeding of the 35th World Small Animal Veterinary Congress (WASAVA). Geneva, Switzerland.
12. Jacobi R, Shillinburg HT. (1993) Pernos, tornillos y otros dispositivos de retención en dientes posteriores. Clínicas Odontológicas de Norteamérica;3:357-83.
13. Johnson JK, Schwartz NL, Blackwell RT. (1976) Evaluation and restoration of endodontically treated teeth. Journal of American Dental Association;93:597-605.
14. Madrid, Sonia 2008. Proceeding of the LAVC Latin American Veterinary Conference. Morfología, Función y Nomenclatura Dental. Oct. 3-6. Lima Perú.
15. San Román, A.F., Ana W. O., Trobo, M. I. EDIMSA. 1998. Atlas de Odontología en pequeños animales.
16. Marretta, Sandra, Manfra. (2005) Diagnosis and treatment of oral trauma. Proceeding of the NAVAC North American Veterinary Conference. Jan. 8-12. Orlando, Florida.
17. Moule, A.J.; Moule, C.A. (2007) The endodontic management of traumatized permanent anterior teeth: a review. Australian Dental Journal Supplement 52 (1). 122-137.
18. Reiter, A.M. (2005) Emergencies in Dentistry. Proceedings of the World Small Animal Veterinary Association. Mexico City, Mexico. 30th World Congress. <http://www.ivis.org>
19. Rouge Melissa. Dental Anatomy of dogs. Colorado State University.
20. Smith, M. M. (2010) Emergency management of tooth trauma. Proceeding of the Southern European Veterinary Conference -SEVC-. Sep.30-Oct. 3. Barcelona, Spain.
21. Southern California Veterinary Dental Specialties. Common Problems. Broken Teeth. <http://dogbeachdentistry.com/brokenth.html> Revizado 23 Enero 2012.
22. Stafne, E.C.; Gibilisco, J.A. (1975) The Pulp Cavity. In: Stafne EC, Gibilisco, JA. Oral Roentgenographic Diagnosis 4th Ed. Philadelphia Saunders, 61-70.
23. Tilk MA, Lommel TJ, Gerstein H. (1979) A study of mandibular and maxilar root widths to determine dowel size. Journal of Endodontics;5(3):79-82.
24. Zaldivar, L.J.E. (2007) Patologías del perro y del gato. Antitauromaquia y protección animal. Blog Veterinario. ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DENTAL DEL PERRO. N17, febrero.
25. West Coast Veterinary Dental. Fractured tooth. <http://www.wcvds.ca/html/Fractured Tooth.htm> Revizado 23 Diciembre 2011.

REDVET: 2013, Vol. 14 N° 1

Recibido 05.06.2012 / Ref. prov. JUL1234-ABR1211_RED VET / Aceptado 24.12.2012 / Ref. def. 021305_RED VET /
Publicado: 01.02.2013

Este artículo está disponible en <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n020213.html>
concretamente en <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n020213/021305.pdf>

REDVET® Revista Electrónica de Veterinaria está editada por Veterinaria Organización®.

Se autoriza la difusión y reenvío siempre que enlace con Veterinaria.org® <http://www.veterinaria.org> y con REDVET®-
<http://www.veterinaria.org/revistas/redvet>