

# Tratamiento endodóntico de un segundo molar mandibular con tres conductos mesiales.

Endodontic treatment of a mandibular second molar with three mesial root canals.

Recibido: Noviembre de 2010.

Aceptado para publicación: Diciembre de 2010.

## Dr. José Leonardo Jiménez Ortiz

Especialista en Endodoncia.  
Profesor Invitado en el Postgrado en Endodoncia  
Universidad Autónoma de Coahuila  
Práctica privada limitada a Endodoncia.  
Ciudad. Obregón, Sonora, México.

## Dra. Teresita Marisol Del Río Cazares

Especialista en Endodoncia.  
Práctica privada limitada a Endodoncia.  
Ciudad. Obregón, Sonora, México

## Resumen

Se presenta el tratamiento endodóntico de un segundo molar mandibular con cuatro conductos radiculares, tres de los cuales se localizaron en la raíz mesial.

El tercer conducto, el medio mesial, se encontró en el medio del trayecto los conductos mesiovestibular y mesiolingual. La instrumentación de los conductos se realizó con limas rotatorias ProTaper Universal, irrigando con hipoclorito de sodio al 2.5%, EDTA al 17% y solución salina. Se obturó con cono único de gutapercha ProTaper Universal y cemento sellador Sealapex.

Este caso muestra una variación anatómica raramente encontrada y señala la importancia del conocimiento de la anatomía radicular interna para minimizar cualquier posibilidad de falla.

**Palabras clave:** segundo molar mandibular, cuatro conductos, conducto mediomesial, protaper universal

## Abstract

This case report presents the endodontic treatment of a mandibular second molar with four root canals, three of which were located in the mesial root.

A third middle mesial canal was found between the mesiobuccal and the mesiolingual.

The canals were shaped using ProTaper Universal rotary files and irrigated using 2.5% sodium hypochlorite, 17% EDTA and normal saline solution as the final irrigant. The canals were then obturated using a single ProTaper Universal gutta-percha cone and Sealapex sealer.

This case shows a very rarely found anatomic configuration and highlights the importance of having a knowledge of internal root canal anatomy in order to minimize any possibility of failure.

**Keywords:** mandibular second molar, four root canals, middle mesial canal, protaper universal

## Introducción.

El conocimiento de la anatomía radicular interna es fundamental para el éxito del tratamiento endodóntico. Es bien sabido que los molares mandibulares presentan variaciones anatómicas considerables. A través de los años, numerosos estudios han descrito la morfología aberrante del primero y segundo molar, con respecto al número de raíces y la presencia de conductos adicionales.<sup>1-4</sup> Es por esto que el clínico debe estar atento a estas situaciones anatómicas inusuales, ya que una de las principales razones del fracaso en el tratamiento endodóntico, es la presencia de conductos radiculares no detectados y tratados.<sup>5-7</sup> Existe evidencia de que el tejido pulpar remanente y su posterior infección provocada por la invasión bacteriana, pueden comprometer el éxito del tratamiento.<sup>8,9</sup> El segundo molar mandibular generalmente presenta dos raíces, una mesial y otra distal, con dos conductos en mesial y uno o dos conductos en la raíz distal.<sup>10</sup> Sin embargo, existe un gran número de variaciones que se pueden presentar tanto en el número de las raíces y conductos, así como en su forma. A pesar de que en la literatura se han descrito e investigado numerosos reportes de la presencia de múltiples conductos en primeros molares mandibulares,<sup>11-17</sup> a nuestro conocimiento, solo existen muy pocos reportes de la presencia de un tercer conducto en segundos molares mandibulares.<sup>18-20</sup> El objetivo de este reporte, es presentar el tratamiento endodóntico exitoso de un segundo molar mandibular con cuatro conductos radiculares, tres de los cuales, se encontraban en la raíz mesial: mesiovestibular, mediomesial y mesiolingual. Variación anatómica raramente encontrada.

## Caso Clínico

Se trata de un paciente masculino de 54 años de edad, referido al consultorio de los autores, para recibir tratamiento endodóntico, en el segundo molar inferior derecho (47).

Sin datos importantes en su historia médica, sintomática, presentó respuesta a los estímulos térmicos. Al interrogatorio refirió sentir dolor con evolución de una semana. A la exploración se observó la presencia de una prótesis corona-ria provisional de acrílico. No existía evidencia de inflamación de tejidos blandos o movilidad dental.

Radiográficamente se pudo apreciar inclinación

mesial del órgano dental a tratar, una zona radiopaca a nivel coronal, con proximidad a la cámara pulpar, dos raíces separadas sin obstrucción aparente en sus conductos radiculares, presentando una curvatura moderada en el tercio medio de la raíz distal, así como una curvatura ligera en el tercio apical de la raíz mesial (Fotografía 1).

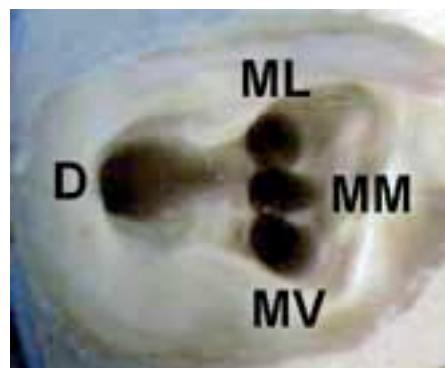
Basados en los hallazgos subjetivos y objetivos, se estableció el diagnóstico de Pulpitis Irreversible del diente 47, y se procedió realizar el tratamien-



Fotografía 1. Radiografía inicial.

to endodóntico en una sesión. Previa anestesia local, la corona provisional fue removida y se procedió al aislamiento absoluto con dique de hule, para llevar a cabo el acceso coronal adecuado. Con la ayuda de lupas Surgitel (General Scientific Corporation, USA), con magnificación 3.0x, se localizaron cuatro orificios de entrada de los conductos radiculares, tres en la raíz mesial (mesiovestibular, mediomesial y mesiolingual) y uno en la raíz distal (Fotografía 2).

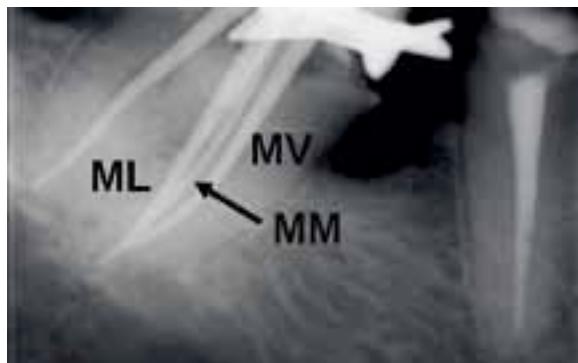
Se estableció longitud de trabajo (LT) en los cuatro conductos utilizando el localizador de foramen apical Root ZX (J. Morita Inc, USA). Los



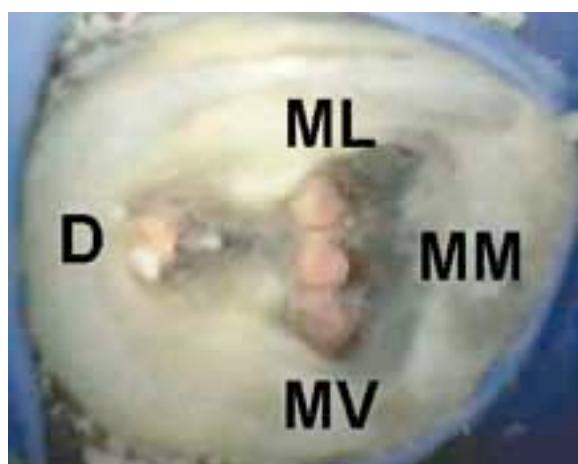
Fotografía 2. Imagen clínica de los 4 orificios de entrada de los conductos: mesiovestibular (MV); mediomesial (MM); mesiolingual (ML); distal (D).

cuatro conductos se conformaron con la técnica Crown Down con el sistema de instrumentación rotatoria ProTaper Universal (Dentsply Maillefer, Bailleu, Suiza) de acuerdo a las instrucciones del fabricante: limas SX, S1 y S2 para la conformación del tercio coronal y medio, y limas F1, F2 y F3 para la preparación del tercio apical. Se permeabilizó en los cinco conductos con lima tipo K No. 10 (Dentsply Maillefer, Bailleu, Suiza). Durante la preparación biomecánica, se irrigó abundantemente con hipoclorito de sodio al 2.5 %, EDTA al 17% (Vista Dental Products, USA) y solución salina al final. Se procedió al secado de los conductos con puntas de papel estéril. La obturación se realizó con la técnica de cono único, empleando gutapercha ProTaper Universal (Dentsply Maillefer, Bailleu, Suiza) calibre F2 en el conducto medio mesial y F3 en los conductos mesiovestibular, mesiolingual y distal con cemento sellador Sealapex (SybronEndo, USA). (Fotografías 3 y 4).

Se selló el acceso con Provisit (Casa Idea, México) y se remitió a su dentista tratante para la restauración protésica definitiva. (Fotografía 5).



Fotografía 3. Radiografía mesioradial donde se aprecia la prueba de punta de los conductos de la raíz mesial y distal.



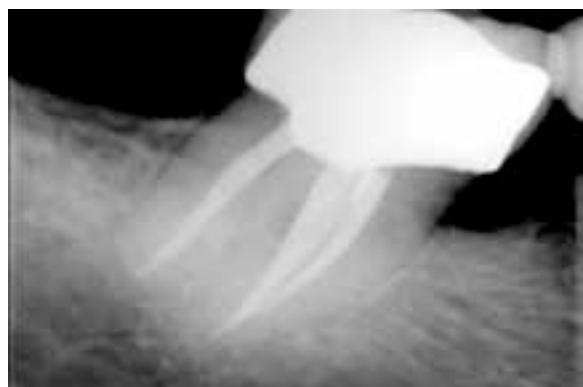
Fotografía 4. Todos los conductos obturados.

Se realizó seguimiento radiográfico posterior al tratamiento en citas de control a los 12 y 36 meses, (Fotografías 6 y 7) donde se observó

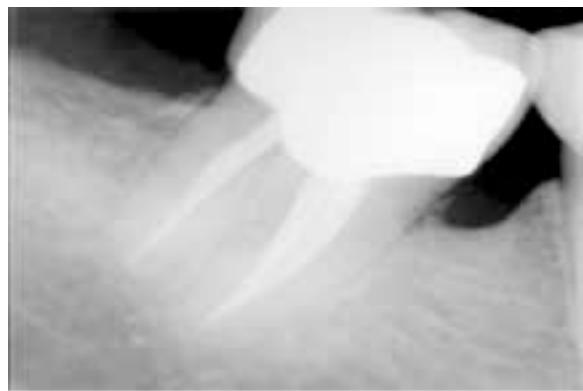


Fotografía 5. Radiografía final.

que el órgano dental tratado endodóticamente presentaba restauración coronal definitiva y se encontraba asintomático y funcional.



Fotografía 6. Control radiográfico a los 12 meses.



Fotografía 7. Control radiográfico a los 36 meses.

## Discusión

La mayoría de los segundos molares mandibulares presentan dos raíces con tres orificios de entrada de los conductos radiculares. Sin embargo, no se debe desestimar la posibilidad de observar un mayor número de conductos en el órgano dental a tratar. Debido a que el éxito del tratamiento endodóntico depende en gran medida del conocimiento de la morfología radicular, el clínico debe estar atento a cualquier variación anatómica que se pudiera presentar durante el procedimiento.<sup>5</sup> La realización de un acceso coronal adecuado, así como el uso de magnificación, proporcionaron una mejor visión del campo operatorio, lo que permitirá una negociación, limpieza y conformación radicular más efectiva.<sup>21</sup>

La instrumentación rotatoria con limas de níquel titanio (NiTi), es un importante coadyuvante en la terapia endodóntica, ya que proporciona resultados más predecibles.<sup>22</sup> El sistema Protaper Universal (Dentsply Maillefer, Bailleul, Suiza) presenta en el diseño de sus instrumentos, una sección transversal triangular convexa, con una punta no cortante. Consta de 6 limas, tres de conformación: SX, S1 y S2; y cinco limas de acabado: F1, F2, F3, F4 y F5. De acuerdo con las instrucciones del fabricante, la lima SX se utiliza para conformar la porción coronal, la lima S1 se emplea inicialmente 4 mm menos de la LT establecida, mientras que la S1 y S2 se llevan a LT para ensanchar progresivamente el tercio apical. Las limas F1, F2 y F3, son utilizadas para completar la terminación apical. Las limas F4 y F5 se usan si el caso lo requiere.<sup>23</sup> Este reporte presenta el caso de un segundo molar mandibular con cuatro conductos radiculares, tres de los cuales, se encuentran en la raíz mesial: mesiovestibular, mediomesial y mesiolingual, lo que evidencia una variación anatómica raramente encontrada y señala la importancia del conocimiento de la anatomía radicular interna.

## Conclusión

38

Este caso proporciona evidencia de que la raíz mesial del segundo molar mandibular puede presentar tres conductos. A pesar de que la incidencia del conducto medio mesial no es elevada, es importante tener en consideración esta variante anatómica durante la terapia endodóntica. Se recomienda ampliamente una interpretación crítica de las radiografías, el uso de magnificación,

así como la realización de un acceso adecuado para la conformación, limpieza y obturación de los conductos radiculares, que permita el éxito a largo plazo del tratamiento realizado.

## Bibliografía.

1. Pineda F, Kuttler Y. Mesiodistal and buccolingual roentgenographic investigation of 7275 root canals. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1972;33:101-10.
2. Walker RT. Root form and canal anatomy of mandibular second molars in a southern Chinese population. *J Endod* 1988;14:325-9.
3. Rocha LF, Sousa Neto MD, Fidel SR, da Costa WF, Pécora JD. External and internal anatomy of mandibular molars. *Braz Dent J* 1996;7(1):33-40.
4. Gulabivala K, Aung TH, Alavi A, Ng YL. Root and canal morphology of Burmese mandibular molars. *Int Endod J*. 2001;34(5):359-70.
5. Slowey RR. Radiographic aids in the detection of extra root canals. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1974;37(5):762-72.
6. Manning SA. Root canal anatomy of mandibular second molars. Part I, *Int Endod J*. 1990;23(1):34-9.
7. De Moor RJ, Deroose CA, Calberson FL. The radix entomolaris in mandibular first molars: an endodontic challenge, *Int Endod J*. 2004;37(11):789-99.
8. Hoen MM, Pink FE. Contemporary endodontic retreatments: an analysis based on clinical treatment findings. *J Endod*. 2002;28(12):834-6.
9. Nair PN. Pathogenesis of apical periodontitis and the causes of endodontic failures. *Crit Rev Oral Biol Med*. 2004;15(6):348-81.
10. Vertucci FJ. Root canal anatomy of the human permanent teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1984;58(5):589-99.
11. Weine FS. Case report: three canals in the mesial root of a mandibular first molar. *J Endod*. 1982;8(11):517-20.
12. Bond JL, Hartwell GR, Donnelly JC, Portell FR. Clinical management of middle mesial root canals in mandibular molars. *J Endod*. 1988;14(6):312-4.
13. Fabra-Campos H. Three canals in the mesial root of mandibular first permanent molars: a clinical study. *Int Endod J*. 1989;22(1):39-43.
14. Holtzmann L. Root canal treatment of a mandibular first molar with three mesial root canals, *Int Endod J*. 1997;30(6):422-3.
15. Baugh D, Wallace J. Middle mesial canal of the mandibular first molar: a case report and literature review. *J Endod*. 2004;30(3):185-6.
16. Barletta FB, Dotto SR, Reis Mde S, Ferreira R, Travassos RM. Mandibular molar with five root canals, *Aust Endod J* 2008;34(3):129-32
17. Poorni S, Kumar R, Indira R. Canal complexity of a mandibular first molar. *J Conserv Dent*. 2009;12(1):37-40.
18. Beatty RG, Krell K. Mandibular molars with five canals: report of two cases. *J Am Dent Assoc*. 1987;114(6):802-4.
19. Pomeranz HH, Eidelman DL, Goldberg MG. Treatment considerations of the middle mesial canal of mandibular first and second molars. *J Endod*. 1981;7(12):565-8.
20. Zhang P. [A mandibular second molar with three mesial roots: report of one case]. *Shanghai Kou Qiang Yi Xue*. 2010;19(1):111-2.
21. Karapinar-Kazandag M, Basrani BR, Friedman S. The operating microscope enhances detection and negotiation of accessory mesial canals in mandibular molars. *J Endod*. 2010;36(8):1289-94.
22. Peters OA. Current challenges and concepts in the preparation of root canal systems: a review. *J Endod*. 2004;30(8):559-67.
23. West J. Progressive taper technology: rationale and clinical technique for the new ProTaper universal system. *Dent Today*. 2006; 25(12):64, 66-9.

## Correspondencia.

Dr. José Leonardo Jiménez Ortiz.  
California No.111-3 entre Guerrero e Hidalgo.  
Col. Centro. Ciudad. Obregón, Sonora, México C.P. 85000  
dr.jimenezortiz@gmail.com