

Manejo Clínico de *Radix Entomolaris* en Paciente Joven: Reporte de Caso

Clinical Management of *Radix Entomolaris* in Young Patient: Case Report

Delgado Sánchez, Elizabeth ¹

Zevallos Quiroz, César André ²

¹ Residente de Endodoncia, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC) Lima-Perú.

² docente de Endodoncia, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC) Lima-Perú.

RESUMEN

Introducción: El *Radix Entomolaris* es una variación anatómica inusual y muy rara. Se observa principalmente en los primeros molares mandibulares y en menor proporción en segundos molares mandibulares. Se caracteriza por presentar molares mandibulares de tres raíces, generalmente tiene una raíz severamente curvada con un canal radicular único y de diámetro pequeño. El manejo endodóntico de esta variación puede presentar un verdadero desafío para su tratamiento. Debido a su gran curvatura y diámetro pequeño existe mayor riesgo de complicaciones como transporte apical, pérdida de longitud de trabajo, fractura de instrumentos, entre otros, durante el tratamiento de canal.

Presentación de caso: Paciente niña de 13 años acudió en compañía de su madre por presentar dolor agudo en pieza 4.6, manifestó tomar analgésicos pero el dolor persistía, a la evaluación clínica presentó resina coronal amplia con signos de filtración, dolor intenso a la percusión vertical y horizontal, prueba de sensibilidad aumentada, radiografía evidencia molar mandibular con tres raíces (*radix entomolaris*), lesión cariosa con compromiso pulpar, por lo que se decidió realizar apertura cameral de emergencia. Regresa a los 3 meses con absceso apical activo, en la tomografía computarizada cone beam se evidenció lesión periapical amplia y presencia de radix con curvatura severa, se procedió a realizar tratamiento endodóntico convencional modificando la cavidad de acceso para localizar el cuarto canal distolingual, se realizó la instrumentación de los canales sistema rotatorio Race Evo y sistema Slim shaper. Se dejó con hidróxido de calcio por 15 días, obturación con técnica onda continua de calor y cemento sellador Vioseal. En el control de 6 meses se evidenció proceso de reparación.

Conclusiones: En este reporte se analizó las implicancias de una anatomía radicular compleja e impredecible. El manejo clínico de *radix entomolaris* en un paciente joven, es un desafío por sus características de ser una raíz corta, con curvatura, estrecha y de difícil acceso. El uso de tomografía computarizada de haz cónico es una herramienta útil en el diagnóstico y mejora del tratamiento del canal. El endodoncista debe estar preparado para reconocer estas variaciones anatómicas y tratarlo.

Palabras clave: *Radix entomolaris*, Raíz distolingual, Primer molar inferior de tres raíces, Variación anatómica, Tomografía computarizada de haz cónico.

ABSTRACT

Introduction: *Radix Entomolaris* is an unusual and very rare anatomical variation. It is mainly observed in the first mandibular molars and, to a lesser extent, in the second mandibular molars. It is characterized by mandibular molars with three roots, usually with a severely curved root with a single root canal and a small diameter. Endodontic management of this variation can present a real challenge for treatment. Due to its severe curvature and small diameter, there is a greater risk of complications such as apical transport, loss of working length, and instrument fracture, among others, during root canal treatment.

Case presentation: A 13-year-old female patient presented with her mother complaining of acute pain in tooth 4.6, She reported taking analgesics, but the pain persisted. Clinical evaluation revealed extensive coronal resin with signs of leakage, intense pain on vertical and horizontal percussion, and increased sensitivity. Radiography showed a mandibular molar with three roots (*radix entomolaris*) and a carious lesion with pulp involvement, so emergency chamber opening was decided. She returned 3 months later with an active apical abscess. A cone beam computed tomography scan showed extensive periapical lesion and the presence of a radix with severe curvature. Conventional endodontic treatment was performed, modifying the access cavity to locate the distolingual fourth canal. The canals were instrumented using the Race Evo rotary system and the Slim Shaper system. The tooth was left with calcium hydroxide for 15 days, filled with a continuous heat wave technique, and sealed with Vioseal endodontic sealer. At the 6-month follow-up, signs of healing were evident.

Conclusions: This report analyzed the implications of complex and unpredictable root anatomy. The clinical management of *radix entomolaris* in a young patient is challenging due to its characteristics of being a short, curved, narrow, and difficult-to-access root. The use of cone beam computed tomography is a useful tool in the diagnosis and improvement of canal treatment. The endodontist must be prepared to recognize these anatomical variations and treat them.

Keywords: *Radix entomolaris*, Distolingual root, Three-rooted lower first molar, Anatomical variation, Cone beam computed tomography.

INTRODUCCIÓN

Tener un conocimiento amplio sobre la anatomía radicular y los canales son un requisito previo fundamental para realizar un tratamiento endodóntico; muchas veces esto puede determinar el éxito o fracaso del tratamiento (1). La anatomía interna del sistema de canales radiculares son factores limitantes del tratamiento endodóntico. Un gran desafío para el operador es el número de las raíces, número de canales, curvaturas, istmos, calcificaciones y obstrucciones (2).

El tratamiento de canales radiculares exitoso consiste en una instrumentación biomecánica exhaustiva y un desbridamiento químico mecánico, seguido de una obturación hermética radicular. Sin embargo, la complejidad del sistema de canales radiculares presenta desafíos y dificultades que a menudo ponen en peligro el objetivo principal del tratamiento endodóntico, por ello, se debe reconocer antes y/o durante el tratamiento endodóntico las variaciones anatómicas y los rasgos característicos en diferentes razas de acuerdo con el tipo de pieza dentaria (3).

El primer molar inferior tiene una anatomía externa típica de dos raíces bien definida en la mayoría de los casos (mesial y distal) y tres canales (4,5). Una variación anatómica del primer molar inferior es la presencia de una raíz supernumeraria distolingual llamada *radix entomolaris*. Otra variación menos frecuente es la presencia de la raíz supernumeraria en sentido mesiobucal llamada *radix paramolaris* (6).

Estudios con tomografía computarizada de haz cónico Cone Beam demostraron la anatomía interna del primer molar inferior con precisión; la presencia de una raíz supernumeraria se convierte en un desafío anatómico. El *radix entomolaris* presentó severos grados de curvatura y el canal radicular es delgado lo cual dificulta el acceso. (7)

El objetivo de este reporte de caso fue presentar un protocolo del manejo en caso de *radix entomolaris* en el primer molar inferior en un paciente joven.

REPORTE DE CASO

Paciente de sexo femenino ASA 1, con 11 años, acudió al Centro Universitario de Salud de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Ingresó al Servicio de Endodoncia por dolor intenso en molar inferior derecha pieza 4.6; la madre refirió que hace 10 días aproximadamente comenzó con dolor leve y luego se fue agudizando, tomó analgésicos, pero no le hacía efecto; paciente con fascie dolorosa con llanto. Historial médico no contribuyente. Clínicamente se observó restauración oclusal amplia filtrada, dolor intenso a la palpación, dolor intenso a la percusión vertical y horizontal (+++), a la prueba de sensibilidad responde positivo al frío (+++). En el examen radiográfico se observó tres raíces (Figura 1). El diagnóstico pulpar fue pulpitis irreversible sintomática y el diagnóstico periapical fue de tejidos periapicales normales. Se planificó el tratamiento y se decidió realizar apertura cameral de emergencia debido al dolor agudo. Se explicó el plan de tratamiento a la madre y a la paciente, y se procedió a firmar el consentimiento informado.



Figura 1. Rx de diagnóstico

Se anestesió de forma troncular e infiltrativa, se utilizó lidocaína con epinefrina 2% (1:80 000) (Septodont—Lignospan standard) tras signos de entumecimiento en la zona, se realizó aislamiento absoluto para poder realizar apertura cameral, se observó sangrado profuso. La irrigación se realizó con hipoclorito de sodio al 5% y aguja Navitip® (Dentsply-Maillefer, Ballaiguess, Switzerland), se secó con conos de papel y se limpió la cámara pulpar, se dejó la cavidad con teflón estéril y resina fluida Filtek® Bulk Fill Flowable Syringe (3M ESPE, St. Paul, MN) como provisional. Se le prescribió ibuprofeno de 400mg cada 8 horas condicionado a dolor, la paciente no acudió a su cita programada para continuar su endodoncia. Después de 3 meses la paciente acudió indicando molestia en la encía, se reevaluó y al examen clínico presentó tracto sinuoso activo a nivel de la encía adherida con dos puntos de ingreso a periodonto confirmados con radiografía y dolor moderado a la percusión vertical (++). Radiográficamente también se observó imagen radiolúcida a nivel apical compatible con lesión (Figura 2). Se realizó tomografía computari-

zada de haz cónico de campo reducido (Planmeca Promax 3D Max, Planmeca OY, Helsingfors, Finland) (74kv, 10mA (5x5x5)), la cual evidenció la presencia de tres raíces en el primer molar inferior (Figura 3). También se observó el tamaño de las lesiones periapicales en las raíces distales; se evaluó el grado de curvatura de la raíz distolingual (Figura 4), clasificación de radix Tipo A según Clasificación de Carlsen y Alexandersen (estructura lingual separada) (8) (Figura 5).



Figura 2. Rx tracto sinuoso. Fistulografía

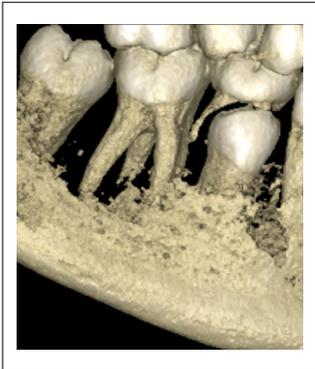


Figura 3. Tomografía Radix entomolaris



Figura 4. Tomografía Radix entomolaris curvatura

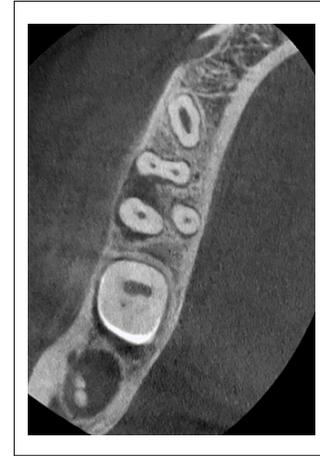


Figura 5. Tomografía Radix entomolaris lesión

Después de reevaluar el caso, se planteó el diagnóstico pulpar de terapia previamente iniciada y el diagnóstico periapical fue absceso apical crónico. Se procedió a realizar la segunda sesión, se utilizó anestesia local troncular e infiltrativa, lidocaína con epinefrina 2% (1:80 000) (Lignospan® standard, Septodont, Lima, Perú) con aguja N°30 (Nipro 30GX21mm). Luego se realizó el aislamiento absoluto, se retiró el material provisional, se irrigó con hipoclorito de sodio al 5% aguja Navitip® (Dentsply-Maillefer, Ballaiguess, Switzerland), se localizó los 4 canales con microscopio (Global Surgical Corporation, St, Louis, MO) magnificación 16X y desgaste compensatorio con inserto E3D. Se realizó la conductometría con la ayuda de localizador apical electrónico (ROOT ZX II, J Morita, Osaka, Japan) y se confirmó las medidas con una radiografía digital (Figura 6). La preparación biomecánica de los 3 canales: mesiovestibular, (MV), mesiolingual (ML) y distal (D) se realizó con el sistema rotatorio RACE® EVO (FKG Dentaire SA, La Chaux de Fonds, Switzerland) y el radix entomolaris con SlimShaper® (Zarc4endo, Gijón- España) (ZS1, ZS2, ZS3) a 500RPM y 3Ncm. Se dejó con medicación de hidróxido de calcio en los canales limpios y secos, se dejó 15 días con teflón estéril y resina fluida Filtek® Bulk Fill Flowable Syringe (3M ESPE, St. Paul, MN).



Figura 6. Conductometría

Paciente regresa a su cita programada, se observa que el tracto sinuoso había desaparecido, se anestesió troncular e infiltrativa con lidocaína con epinefrina 2% (1:80 000) (Septodont—Lignospan standard), se aisló y se retiró el material provisional, irrigación profusa con hipoclorito de sodio al 5%, y se tomó conometría (Figura 7) y luego se realizó el protocolo de irrigación final con activación del irrigante tres ciclos de 20 segundos cada uno de hipoclorito de sodio al 5% y EDTA al 17 % activado con ultra X® (Eighteeth, Changzhou Sifary Medical Technology Co., Ltd, Changzhou City, China) y finalmente suero helado. Se obturó utilizando la técnica de onda continua y cemento resinoso Vioseal® (Vioseal™ - Spident, Seœel, Corea), se dejó la cavidad con teflón estéril y resina fluida como provisional, se tomó radiografía final (Figura 8), y se refirió al área de rehabilitación para continuar con la rehabilitación de la pieza. El control de 6 meses se evidenció el proceso de reparación radiográfica y tomográficamente (figura 9-11).



Figura 7. Conometría



Figura 8. Rx final



Figura 9. Rx de control a los 6 meses

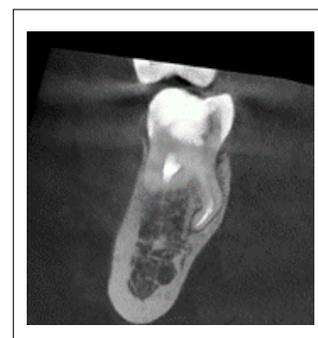


Figura 10. Tomografía de control a los 6 meses

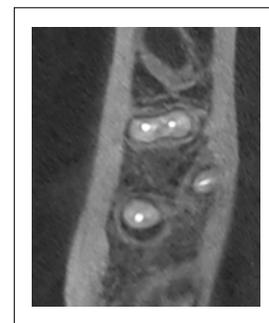


Figura 11. Tomografía de control a los 6 meses

DISCUSIÓN

En este caso presentamos el protocolo de manejo de *radix entomolaris* en el molar inferior de paciente joven; la raíz extra numeraria presentó grado de curvatura severa, a los 6 meses de control se observó radiográfica y tomográficamente disminución de la lesión periapical.

El conocimiento acerca de la anatomía del sistema de canales del primer molar inferior y sus variaciones son un factor importante para lograr un tratamiento endodóntico exitoso. Estudios previos han demostrado la presencia de una raíz supernumeraria en sentido distolingual, lo cual coincide con lo encontrado en nuestro reporte (9). Para identificar la raíz adicional podemos ayudarnos de las angulaciones al

tomar las radiografías, sin embargo, también tienen sus limitaciones. Abella *et al* (10) recomienda el uso de tomografía para planificar el tratamiento y así poder realizar un mejor acceso cameral y localización del *radix entomolaris*.

Carabelli en 1844 fue el primero en describir la presencia de una tercera raíz supernumeraria como una variación frecuente en los primeros molares inferiores (11), en 1915 Bolk designa la raíz supernumeria distolingual como *radix entomolaris* (12).

La prevalencia de *radix entomolaris* es asociado con grupos étnicos y áreas geográficas. La incidencia en los primeros molares mandibulares es de 5,8 y 33,1% en poblaciones asiáticas y poblaciones con rasgos mongoloides; en poblaciones indias, entre 2,19 y 13,3%; en poblaciones árabes, entre 2,3 y 6,0%; en euroasiáticos, entre 1,0 y 4,2%; en la población blanca del continente europeo (España, Alemania y Reino Unido) se presenta una prevalencia del 0%, 0,7% y 3,3%, respectivamente y en estudios con población blanca del continente americano (EE.UU. y Brasil) se presenta una prevalencia del 2,2% y 4,2%, respectivamente (13,14,15,16,17,18,19,20).

El conocimiento de la localización de la raíz supernumeraria ayuda a guiar la entrada a los canales radiculares durante el tratamiento endodóntico. La raíz adicional suele ser más pequeña que las raíces mesial y distal, puede estar separada o parcialmente fusionada con las otras raíces y tiene una curvatura severa en la mayoría de los casos (9). En 1990, Carlsen y Alexandersen clasificaron la morfología de los *radix entomolaris* de acuerdo a su posición, tamaño, forma, detalles de acuerdo a la macromorfología de la raíz supernumeraria: tipo A, estructura lingual separada; tipo B distal, se observa dos macroestructuras del mismo tamaño; tipo C mesial, se observa tres macroestructuras: lingual, medial y facial; tipo AC, formada por tres macroestructuras: central, mesial y medial (8). En 1997, Ribeiro y Consolaro evaluaron su orientación vestibulolingual y lo clasificaron tipo I: una raíz o canal radicular recto; tipo II: inicialmente curva y la continuación radicular recta; tipo III curva inicial en el tercio coronal y una segunda curva orientada a vestibular desde el tercio medio hacia apical (21). De acuerdo con estas clasificaciones, nuestro caso de *radix entomolaris* fue de tipo A y tipo III.

Numerosos estudios han sugerido el uso de tomografía computarizada de haz cónico para determinar la anatomía del canal radicular. Una de sus ventajas es obtener imágenes en 3D de la morfología del sistema de canales y una dosis razonable de radiación (22,23).

De acuerdo a este caso y a los estudios de Calberson (24) y de Moor (9), la distancia de las entradas a los canales sugieren un acceso trapezoidal con extensión hacia distolingual para ayudarnos a la localización; también recomendamos el uso de microscopio para ayudar-

nos en la localización de la tercera raíz. Gu *et al* (25) encuentra que la distancia entre los canales mesiovestibular y mesiolingual puede ser usado de guía para encontrar el canal distolingual; usualmente se encuentra entre 0.5 y 1mm, a diferencia de nuestro caso, el *radix entomolaris* se encontraba a 2 mm. El uso de insertos ultrasónicos también ayudó a la localización del canal distolingual (2).

La presencia de *radix entomolaris* en el primer molar inferior se convirtió en un desafío al realizar el tratamiento endodóntico. El conocimiento de la prevalencia y las características morfológicas de esta variación anatómica permitirá planificar el tratamiento y prevenir posibles complicaciones (26).

CONCLUSIÓN

En este reporte se analizó las implicancias de una anatomía radicular compleja e impredecible. Se realizó el manejo clínico de *radix entomolaris* en un paciente joven, el cual ha sido un desafío por sus características de ser una raíz corta, con curvatura, estrecha y de difícil acceso. El uso de tomografía computarizada de haz cónico es una herramienta útil en el diagnóstico y mejora del tratamiento del canal. El endodoncista debe estar preparado para reconocer estas variaciones anatómicas y tratarlo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ahmed HMA, Dummer PMH. A new system for classifying tooth, root and canal anomalies. *Int Endod J*. 2018 abr;51(4):389-404.
2. Batista A, Lucato-Budziak MC, da Costa Michelotto AL, da Silva Neto UX. Mandibular First Molar with Six Canals: Case Report of *Radix Entomolaris* and Middle Mesial Canal. *Iran Endod J*. 2021;16(1):65-70. doi: 10.22037/iej.v16i1.31842.
3. De Pablo OV, Estévez R, Peix Sánchez M, Heilborn C, Cohenca N. Root anatomy and canal configuration of the permanent mandibular first molar: a systematic review. *J. Endod* 2010; 36: 1919-31.
4. Vertucci FJ. Root canal anatomy of the human permanent teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1984;58:589-99
5. Bajaj P, Ahir B, Rane P. The *Radix Entomolaris* in mandibular molars: clinical approach in endodontics. *Int J Dent Case Rep*. 2014; 4:95-100.
6. Calberson FL, De Moor RJ, Deroose CA. The *Radix Entomolaris* and paramolaris: clinical approach in endodontics. *J Endod*. 2007 Jan;33(1):58-63. doi: 10.1016/j.joen.2006.05.007.
7. Souza-Flamini LE, Leoni GB, Chaves JF, Versiani MA, Cruz-Filho AM, Pécora JD, Sousa-Neto MD. The *Radix Entomolaris* and paramolaris: a micro-computed tomographic study of 3-rooted mandibular first molars. *J Endod*. 2014 Oct;40(10):1616-21. doi: 10.1016/j.joen.2014.03.012.
8. Carlsen O, Alexandersen V. Radix entomolaris: identification and morphology. *Scand J Dent Res*. 1990;98:363-73.

9. De Moor RJ, Deroose CA, Calberson FL. The *radix entomolaris* in mandibular first molars: an endodontic challenge. *Int Endod J* 2004;37:789–99.
10. Abella F, Mercadé M, Duran-Sindreu F, Roig M. Managing severe curvature of *radix entomolaris*: three-dimensional analysis with cone beam computed tomography. *Int Endod J*. 2011 Sep;44(9):876–85. doi: 10.1111/j.1365-2591.2011.01898.x.
11. Carabelli G. Systematisches Handbuch der Zahnheilkunde, 2ª ed. Viena, Austria: Braumuller and Seidel 1844-114.
12. Bolk L. Bemerkungen über wurzelvariationen am menschlichen unteren molaren. *Zeitschrift für Morphol und Anthropol*. 1915;3:605–10.
13. Tratman EK. Three-rooted lower molars in man and their racial distribution. *British Dent J*. 1938;64:264–74.
14. Al-Qudah AA, Awawdeh LA. Root and canal morphology of mandibular first and second molar teeth in a Jordanian population. *Int Endod J*. 2009;42:775–84.
15. Al-Nazhan S. Incidence of four canals in root-canal-treated mandibular first molars in a Saudi Arabian sub-population. *Int Endod J*. 1999;32:49–52.
16. Çolak H, Özcan E, Hamidi MM. Prevalence of three-rooted mandibular permanent first molars among the Turkish population. *Niger J Clin Pract*. 2012;15:306–10
17. Suárez-Feito RM, Nuño-Mateo F, Fernández-Mondragón MP, Cueto-Suárez M, Peña-López JM, Fernández-Terán A. Distribución de los canales radiculares en los dientes de los asturianos. *Endodoncia*. 1995;13:115–22.
18. Curzon ME. Three-rooted mandibular permanent molars in English Caucasians. *J Dent Res*. 1973;52:18
19. Skidmore AE, Bjorndal AM. Root canal morphology of the human mandibular first molar. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1971;32:778–84.
20. Ferraz JA, Pecora JD. Three-rooted mandibular molars in patients of Mongolian, Caucasian and Negro origin. *Braz Dent J*. 1993;3:113–7.
21. Ribeiro FC, Consolaro A. Importancia clínica y antropológica de la raíz distolingual en los molares inferiores permanentes. *Endodoncia*. 1997;15:72–5.
22. Kim Y, Roh BD, Shin Y, Kim BS, Choi YL, Ha A. Morphological Characteristics and Classification of Mandibular First Molars Having 2 Distal Roots or Canals: 3-Dimensional Biometric Analysis Using Cone-beam Computed Tomography in a Korean Population. *J Endod*. 2018 Jan;44(1):46–50. doi: 10.1016/j.joen.2017.08.005.
23. Zhang X, Xu N, Wang H, Yu Q. A Cone-beam Computed Tomographic Study of Apical Surgery-related Morphological Characteristics of the Distolingual Root in 3-rooted Mandibular First Molars in a Chinese Population. *J Endod*. 2017 Dec;43(12):2020–2024. doi: 10.1016/j.joen.2017.07.022.
24. Calberson FL, De Moor RJ, Deroose CA. The *radix entomolaris* and paramolaris: clinical approach in endodontics. *J Endod*. 2007;33:58–63.
25. Gu Y, Lu Q, Wang H, Ding Y, Wang P, Ni L. Root canal morphology of permanent three-rooted mandibular first molars--part I: pulp floor and root canal system. *J Endod*. 2010;36(6):990–4.
26. Song JS, Kim SO, Choi BJ, Choi HJ, Son HK, Lee JH. Incidence and relationship of an additional root in the mandibular first permanent molar and primary molars. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2009;107:56–60.

Autor de correspondencia:

Elizabeth Delgado Sánchez
e-mail: elisabethdelgado80@hotmail.com

Recibido: 15-11-2024

Aceptado: 11-03-2025

Los autores declaran no presentar conflicto de interés.