CONSEJO DENTISTAS
ORGANIZACIÓN COLEGIAL DE DENTISTAS DE ESPAÑA

RCOE
2026;31(3):
783-791

ENDODONCIA

# Identificación y manejo endodóntico de Radix Entomolaris y Paramolaris: reporte de casos clínicos

*Hansel Andres Luppold Platt[1,3], Daniela Patricia Fernández[2,4], Diana Verónica Dorta Tortolero[2,4], Adriana Cecilia Hernández Hernández[2].*

## RESUMEN

**Objetivo:** El siguiente artículo busca presentar una serie de casos, donde se observó una variación anatómica en primeros molares inferiores conocida como Radix Entomolaris y Radix Paramolaris, con el propósito de destacar los desafíos asociados con la identificación y tratamiento de estas variantes anatómicas, describiendo los procedimientos clínicos más efectivos y las herramientas diagnósticas que pueden optimizar los resultados de la terapia endodóntica

**Materiales y métodos:** Se describen dos casos clínicos de pacientes con variaciones radiculares diagnosticadas mediante exploración clínica y estudios radiográficos periapicales, complementados con técnicas de magnificación e instrumentación mecanizada. Se documentó el procedimiento de diagnóstico, instrumentación y obturación de cada uno de los casos y posterior control a los 2 años.

**Resultados:** En los dos casos se identificaron raíces accesorias que modificaron la estrategia terapéutica. El uso de radiografías anguladas, magnificación y protocolos de irrigación y obturación adaptados permitió localizar, instrumentar y tratar de manera efectiva los conductos radiculares adicionales.

**Conclusiones:** El conocimiento detallado de la anatomía radicular compleja y la utilización de herramientas diagnósticas modernas son esenciales para identificar variantes como el Radix Entomolaris y Radix Paramolaris. Su reconocimiento temprano permite optimizar la planificación, mejorar el pronóstico y reducir la tasa de fracasos clínicos en la práctica endodóntica.

**Palabras Clave:** Endodoncia, Radix Entomolaris, Radix Paramolaris, anatomía radicular.

## ABSTRACT

**Objective:** This article presents a series of cases where anatomical variations in lower first molars, known as radix entomolaris and radix paramolaris, were observed. The aim is to highlight the challenges associated with identifying and treating these anatomical variations, describing the most effective clinical procedures and diagnostic tools that can optimize endodontic therapy outcomes.

**Materials and Methods:** Two clinical cases of patients with root variations diagnosed through clinical examination and periapical radiographic studies, supplemented with magnification techniques and mechanized instrumentation, are described. The diagnostic, instrumentation, and obturation procedures for each case were documented, along with a two-year follow-up.

**Results**: In both cases, accessory roots were identified, which modified the treatment strategy. The use of angled radiographs, magnification, and adapted irrigation and obturation protocols allowed for the effective location, instrumentation, and treatment of the additional root canals.

**Conclusions:** Detailed knowledge of complex root anatomy and the use of modern diagnostic tools are essential for identifying variants such as radix entomolaris and radix paramolaris. Early recognition allows for optimized treatment planning, improved prognosis, and a reduced rate of clinical failures in endodontic practice.

**Keywords:** Endodontics, Radix Entomolaris, Radix Paramolaris, root anatomy.

## INTRODUCCIÓN

En la práctica endodóntica, el primer molar inferior es uno de los dientes que más frecuentemente requiere intervención por la alta incidencia de patologías que afectan su pulpa con una incidencia de 36 %[1,5]. Esta unidad dentaria, debido a su posición en la cavidad bucal y su función masticatoria, es particularmente susceptible a caries dental, causando dolor, infecciones y en ocasiones su pérdida. Como resultado, los tratamientos endodónticos en estos dientes son esenciales para preservar su función y evitar la extracción[8].

La prevención y tratamiento de la patología perirradicular depende en gran medida de la desinfección profunda e instrumentación del sistema de conductos para posteriormente lograr una obturación que proporcione un sellado tridimensional[1]. El conocimiento profundo de la anatomía interna dental y sus variaciones por parte del clínico, definitivamente contribuyen al éxito del tratamiento endodóntico[3,8].

La anatomía del primer molar inferior típicamente presenta dos raíces, una mesial y una distal. En las raíces mesiales de esta unidad dentaria suelen presentar una configuración de Vertucci tipo IV

[1,3] Hansel Andrés Luppold Platt. Odontólogo. Residente de postgrado de Endodoncia. Docente Asistente del Departamento de Estomatoquirúrgica de la FOUC.

[2,4] Daniela Patricia Fernandez Viera; Odontólogo Universidad de Santa María, Caracas (Venezuela); Docente Asistente del Departamento de Estomatoquirúrgica de la FOUC.

[2,4] Diana Verónica Dorta Tortolero[2,4], Odontólogo. Universidad de Carabobo 2000. Especialista en Endodoncia, Universidad del Bosque 2010.

[2] Adriana Cecilia Hernández Hernandez[2], Odontólogo. Universidad de Carabobo Junio 2005. Especialista en Endodoncia. Especialista en Endodoncia Certificada por el National Dental Examining Board of Canadá. Miembro del Royal College of Dentists of Canadá 2023.

**CORRESPONDENCIA:** Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo. Universidad de Carabobo, Venezuela.

**CORREO ELECTRÓNICO:** endo.hansel@gmail.com.

(>50%) siendo la más dominante[2]. Sin embargo, en poblaciones asiáticas predominantemente podemos encontrar una configuración de 2 raíces mesiales y una distal[1,2]. Otra variación anatómica que podemos mencionar del primer molar inferior es la presencia de una raíz mesiovestibular adicional, el Radix Paramolaris, o una raíz distolingual adicional, el Radix Entomolaris. Los estudios CBCT suelen indicar que estas raíces adicionales presentan la configuración de Vertucci tipo I[2].

Carabelli[2,22] fue el primero en mencionar la presencia de una tercera raíz supernumeraria como una variación poco frecuente en este grupo dentario, ubicada lingualmente (Raíz Entomolaris) o vestibular (Raíz Paramolaris)[2,3]. El Radix Paramolaris es un hallazgo poco común, con una prevalencia que varió del 1,2 % al 1,6 % para los primeros y segundos molares mandibulares, respectivamente. Por otro lado, el Radix Entomolaris es mucho más común, principalmente en primeros molares mandibulares de la población asiática, donde su prevalencia es superior al 22 % mientras que, en la población no asiática, suele reportarse por debajo del 7 %[2]. En otras poblaciones se puede presentar una incidencia de 3 % africanas, del 4,2 % en caucásicos, inferior al 5 % en poblaciones euroasiáticas y superior al 5 % en poblaciones con rasgos mongoles. Estas variaciones anatómicas pueden complicar la localización y el tratamiento de los conductos, estas raíces adicionales, aunque no siempre presentes, son una fuente frecuente de fracaso en los tratamientos endodónticos si no se identifican y abordan adecuadamente[1,3].

Los radix son ejemplos de variaciones anatómicas que requieren una evaluación exhaustiva y el uso de tecnologías avanzadas, como la tomografía computarizada de haz cónico (CBCT), para su diagnóstico y manejo. El conocimiento profundo de estas variaciones no solo mejora el pronóstico del tratamiento, sino que también permite a los profesionales anticipar posibles complicaciones, lo que a su vez contribuye a optimizar los resultados clínicos y a reducir las tasas de fracaso en los procedimientos endodónticos[8].

Por su parte, estas variaciones anatómicas representan un reto significativo para el tratamiento endodóntico debido a su tamaño reducido y, en muchos casos, su ubicación compleja. Estas pueden estar parcialmente fusionadas con las raíces principales o, en ocasiones, separadas y a menudo presentan curvaturas severas que dificultan la instrumentación y la obturación del sistema de conductos radiculares (SCR)[17,5].

De tal manera que, según Ferrer et al.[10] el principal objetivo de la terapia endodóntica es lograr una obturación tridimensional del sistema de conductos radiculares. Proceso que implica una serie de procedimientos de limpieza, conformación y posterior obturación del sistema de conductos radiculares. La presencia de conductos adicionales no tratados, son una de las causas comunes de fracaso en los tratamientos endodónticos, con una incidencia del 45 %, puesto que estos permiten la acumulación de microorganismos, afectando negativamente el éxito del tratamiento [4,6,8,22].

En este sentido, los avances tecnológicos, como el uso de la CBCT, han demostrado ser útiles para evaluar variaciones anatómicas complejas que no se pueden identificar con la radiografía convencional bidimensional. Por ende, para Khazin[6] la utilización de técnicas de imagen más precisas es crucial para asegurar la completa limpieza y obturación de todos los conductos radiculares presentes, lo que aumenta las probabilidades de éxito del tratamiento endodóntico[10,13,8].

Asimismo, el reconocimiento temprano de las variaciones anatómicas, como las raíces supernumerarias re y rp, es esencial para evitar errores diagnósticos durante los procedimientos endodónticos, señalando así que la falta de identificación de estas variaciones puede conducir a un tratamiento incompleto ocasionando un fracaso clínico[7]. Estas variantes anatómicas no sólo requieren una planificación rigurosa antes del tratamiento, sino que también demandan el uso de tecnologías avanzadas para una evaluación más precisa y detallada[3].

Durante el manejo de estas variaciones anatómicas podemos diferenciar estrategias que podrían servir al momento de abordarlas. Un primer paso es realizar un correcto diagnóstico mediante imágenes radiográficas. Si bien el uso de CBCT nos permite una mejor precisión para identificar esta variación, es más común (94 %) el uso de radiografías periapicales anguladas en dirección mesial, más precisas que a distal[6].

Un paso fundamental para el tratamiento de endodoncia es el acceso a la cámara pulpar, en los cuales las cámaras pulpares son más amplias en sentido distal, dando una forma más trapezoidal que triangular o cuadrada. Se considera además el uso de un microabridor o un explorador endodóntico para localizar el orificio del conducto de re o rp. El uso del mapa del suelo de la cámara como guía para localizar el orificio es una estrategia útil a la hora de abordar estos casos[6].

En cuanto a la preparación del sistema de conductos radiculares, este representa un desafío para el tratamiento endodóntico, ya que la raíz adicional




**IMAGEN 1.** Radiografía inicial.

suele ser más pequeña que las raíces mesial y distal, puede estar separada o parcialmente fusionada con las demás raíces y presenta una curvatura pronunciada[2,3]. Diferentes autores reportan el uso de limas k manuales y diferentes sistemas rotatorios, siendo preparaciones de bajo calibre[5] y optando por obturaciones con técnica de cono único (44 %), seguida de la técnica de compactación lateral fría (29.3 %), la técnica de compactación vertical caliente (5.3 %), la técnica de onda continua (2.7 %) y la gutapercha con soporte (2.7 %)[6].

Por su parte, el propósito de este artículo es presentar dos casos clínicos con diagnóstico y manejo endodóntico de re y rp en primeros molares inferiores y, a través de este estudio, se pretende destacar los desafíos asociados con la identificación y tratamiento de estas variantes anatómicas, describiendo los procedimientos clínicos más efectivos y las herramientas diagnósticas que pueden optimizar los resultados de la terapia endodóntica. Este enfoque, no solo contribuye al cuerpo de conocimiento sobre la morfología dental compleja, sino que según Thainah[11] también tiene el objetivo de proporcionar a los profesionales una guía práctica para abordar estos casos desafiantes en la práctica clínica diaria.

## 2. REPORTE DE CASOS

### 2.1. Caso 1 (unidad dentaria 4.6)

Se trata de un paciente masculino de 11 años sano, sin antecedentes médicos previos, que acude a consulta por dolor provocado en el lado derecho de la cara al momento de consumir alimentos fríos, localizado en la región de los molares inferiores. El dolor, según refiere, se desencadena al ingerir alimentos fríos o calientes, con una duración aproximada de cinco minutos y calmando de forma espontánea. Durante la evaluación clínica, se observa pérdida de sustancia compatible con caries dental en cara ocluso lingual. En la evaluación clínica según la Asociación Americana de Endodoncia (AAE 2013) se realizaron pruebas de sensibilidad al frío que revelan una respuesta moderada a la prueba del frio y percusión vertical y horizontal, reflejando una respuesta positiva leve en la presión vertical.

En la evaluación radiográfica, se evidencia una pérdida de sustancia calcificada a nivel de la corona dental. Al examinar la raíz distal de la unidad dentaria, se identifica una pérdida de continuidad en el conducto radicular, lo que sugiere la presencia de una raíz disto lingual adicional (*Imagen 1*) compatible con un re. También se observa una imagen radiolúcida en el tercio apical de las raíces mesial y distal. Con base en estos hallazgos y siguiendo los criterios de la AAE) se establece el diagnóstico de pulpitis irreversible asintomática con periodontitis apical asintomática.

**2.1.1. Primera cita:** Tras la firma del consentimiento informado por el representante del paciente, se inició el tratamiento endodóntico no quirúrgico. El procedimiento comenzó con la aplicación de anestesia, bloqueando el nervio alveolar inferior con articaína al 4 %. Posteriormente, se eliminó la caries dental con una fresa redonda de diamante número 016, realizando la apertura cameral. Posterior a la eliminación de la caries se colocó el aislamiento absoluto del campo operatorio, se conformó y diseñó la cámara pulpar con una fresa Endo Z, apoyada por puntas de ultrasonido diamantadas (*E7-SD eighteeth*), para refinar la cavidad y localizar las entradas de los conductos radiculares, donde se amplió la zona distal dándole una forma geométrica más trapezoidal.

La exploración del piso de la cámara pulpar, con el uso de magnificación de lupas de 3.5x400 mm (*Brilliance Eighteeth*), reveló la entrada de un segundo conducto distal, el cual se presentó más cerca de la pared vestibular que el conducto principal, lo cual es compatible con la presencia de una raíz accesoria a un rp. Se procedió con la irrigación del sistema de conductos radiculares utilizando hipoclorito de sodio (NaOCl) al 3.5 %. A continuación, se negoció el sistema de conductos con limas manuales 10/02, y se prepararon los tercios coronal y medio con limas de calibres 15/02, 20/02 y 25/02 (*Micro-Mega*). La primera sesión concluyó con la colocación de medicación intraconducto, empleando hidróxido de calcio en su presentación premezclada *UltraCal™ XS-Pasta de hidróxido de calcio* (Ultradent), y se selló el acceso con resina provisional fotopolimerizable (i-pro LC).

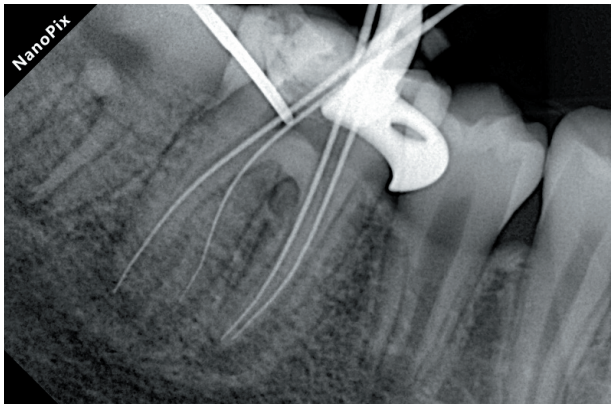



**IMAGEN 2.** Conductometría.

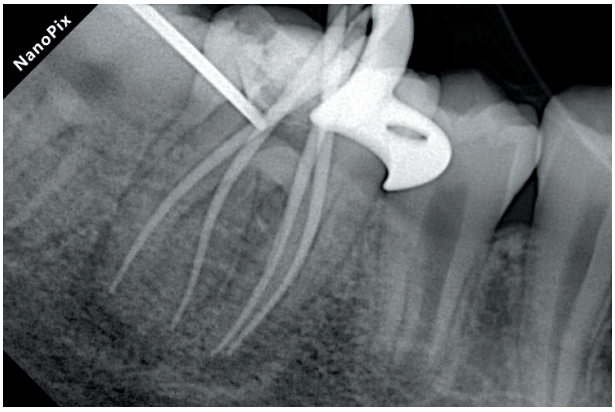



**IMAGEN 3.** Conometría.

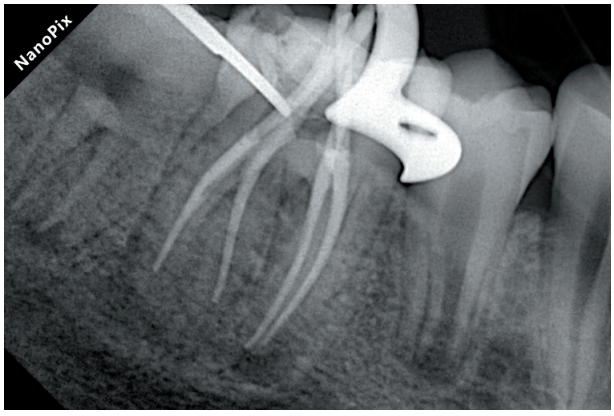



**IMAGEN 4.** Control de compactación.

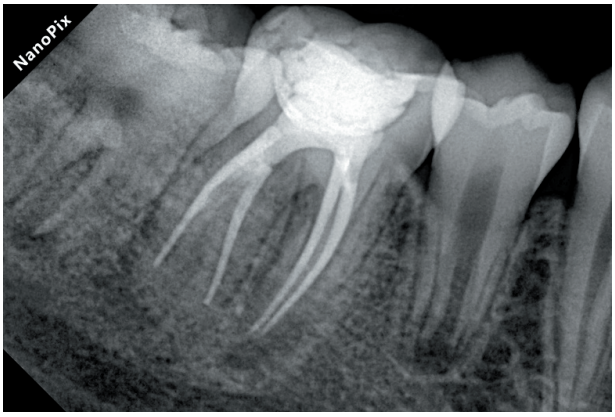



**IMAGEN 5.** Radiografía final.

**2.1.2. Segunda cita:** Se inició el procedimiento con la administración de anestesia bloqueando el nervio alveolar inferior con articaína al 4 %, seguido del aislamiento absoluto y la retirada de la restauración provisional. A continuación, se realizó la preparación del sistema de conductos con irrigación de hipoclorito de sodio (NaOCl) al 3.5 %. La longitud de trabajo (LT) fue determinada electrónicamente con un localizador apical E-Pex (*Eighteeth*) y verificada mediante radiografías periapicales con un sensor electrónico *Nanopix 2* (*Eighteeth*), modificando la angulación horizontal para visualizar con precisión la posición de la raíz accesoria. Se estableció una LT de 19 mm en el conducto mesiovestibular con un calibre inicial de 0.15 mm, 21 mm en el conducto mesiolingual con calibre 0.15 mm, 20 mm en el conducto distal con calibre 0.20 mm, y para el rp, ubicado distovestibularmente, una LT de 20 mm con un diámetro inicial de 0.10 mm.

Una vez establecida la longitud de trabajo (*Imagen 2*), se procedió con la instrumentación mecanizada con el sistema *Zarc BlueShaper*, siguiendo las recomendaciones del fabricante, avanzando desde la lima Z1 (14 taper 2 %-10 %) hasta la Z4 (25 taper 5 %-6 %) del sistema *Blue Shaper*. Concluida la preparación mecanizada, se seleccionaron los conos maestros para cada conducto radicular, utilizando conos de gutapercha de calibre 25/06 (Coltene, *Gutta Percha Points*, Sizes 0.06 #25) (*Imagen 3*). Para finalizar el tratamiento, se siguió el protocolo de irrigación final utilizado en el programa de posgrado en endodoncia de la facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, que incluye 15ml de NaOCl al 3.5 % con *Passive Ultrasonic Irrigation* (PUI) en 3 rondas de 20 segundos cada una, 10ml de irrigación con solución fisiológica, 5ml de EDTA al 17 %, 10ml de irrigación con solución fisiológica, y un último 15ml de NaOCl al 3.5 %. Luego de secar los conductos, se aplicó cemento obturador *Avalo NeosealerFlo* (Zarc) con técnica de cono único (*Imagen 4)*, se selló la cámara pulpar con ionómero de vidrio (*Easy Glass*, Voco) a nivel de conductos radiculares (*Imagen 5*), el paciente fue referido para su rehabilitación final, donde se restauró la unidad dentaria con resina compuesta.

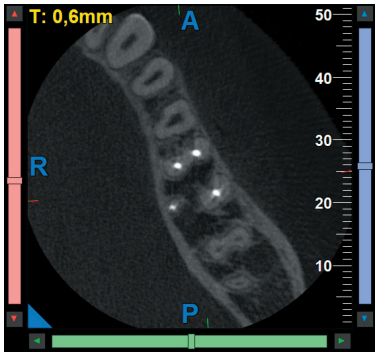



IMAGEN 6. Corte axial.

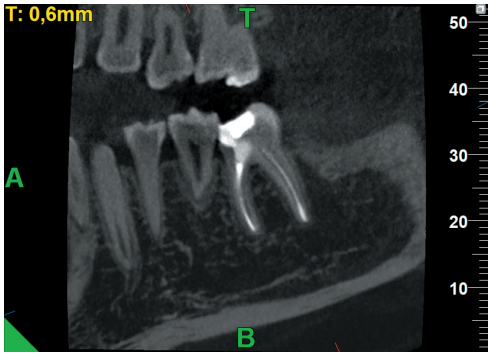



IMAGEN 7. Corte coronal.

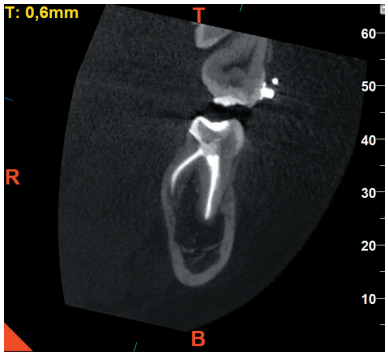



IMAGEN 8. Corte sagital..

El paciente, dos años posterior al tratamiento endodóntico, acude a la consulta presentándose asintomático, y se realizó evaluación tomográfica de la unidad dentaria 4.6 en el cual (*Imagen 6*) podemos apreciar un corte axial, el cual corroboró que la unidad dentaria presentaba una raíz adicional compatible con un Radix Entomolaris (*Imagen 7*), se trata de un corto coronal que nos permitió evidenciar la calidad de la obturación en el conducto principal y el Radix Entomolaris e (*Imagen 8*) se trata de un corte sagital que permite apreciar un hueso cortical sano, donde se evidencia continuidad de cortical ósea y trabeculado óseo intacto.

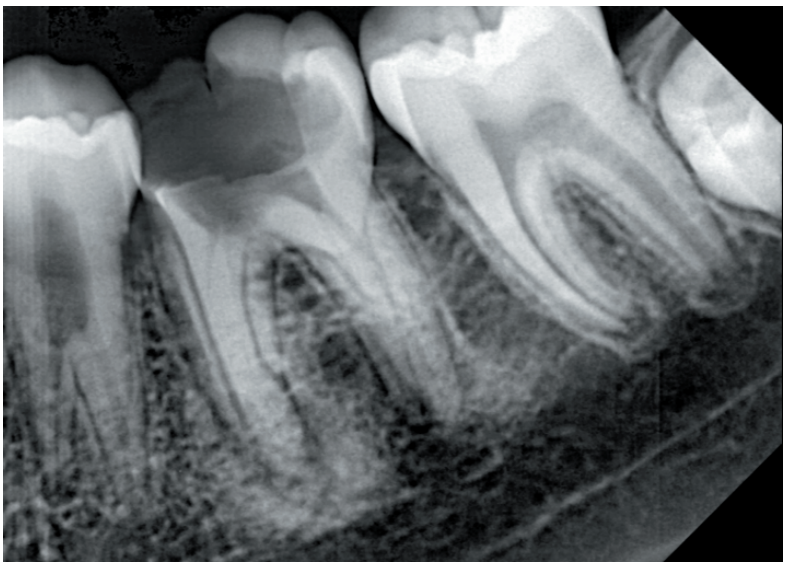


IMAGEN 9. Radiografía inicial.

### 2.2. CASO 2 (UNIDAD DENTARIA 3.6)

El paciente masculino de 11 años que acude a consulta por referir la sensación de un diente fracturado en la zona mandibular izquierda, a nivel de los molares inferiores. A su llegada, el paciente estaba asintomático, refiriendo que su principal molestia se producía al comer, debido a la acumulación de alimentos en la región de los molares. Informó haber experimentado, días previos a la consulta, un dolor moderado y de corta duración en la zona posterior e inferior izquierda a nivel de los molares inferiores.

En la evaluación clínica indicada por la AAE, se observó una pérdida de sustancia calcificada en el tercio coronal de la unidad dentaria, compatible con una lesión de caries dental en el primer molar inferior izquierdo (UD 3.6), que también presentaba un cambio de color a una tonalidad grisácea en comparación con los otros dientes de la hemiarcada. Las pruebas de sensibilidad al frío resultaron negativas en comparación con el diente de control, mientras que las pruebas de percusión vertical y horizontal indicaron dolor de intensidad moderada. No refirió molestias a la palpación y el sondaje periodontal se presentó igual que los dientes control.

En la evaluación radiográfica, (*Imagen 9*) se evidenció una pérdida de sustancia calcificada en el tercio coronal que afectaba las caras oclusal y distal de la UD 3.6, así como un ensanchamiento del ligamento periodontal. Un hallazgo destacable fue la presencia de una imagen radiopaca en la zona de la raíz distal, que, al realizar tomas anguladas, reveló la existencia de una raíz accesoria disto lingual, compatible con un re. De acuerdo con los criterios de la (AAE), se diagnosticó necrosis pulpar con periodontitis apical asintomática, para el cual se indicó un tratamiento endodóntico no quirúrgico.

**2.2.1 Primera cita:** Tras obtener el consentimiento informado del representante del paciente, se dio inicio al tratamiento endodóntico no quirúrgico. Primero, se realizó bloqueo del nervio alveolar inferior con articaina 4 %. A continuación, se procedió a la eliminación de la caries mediante el uso de una

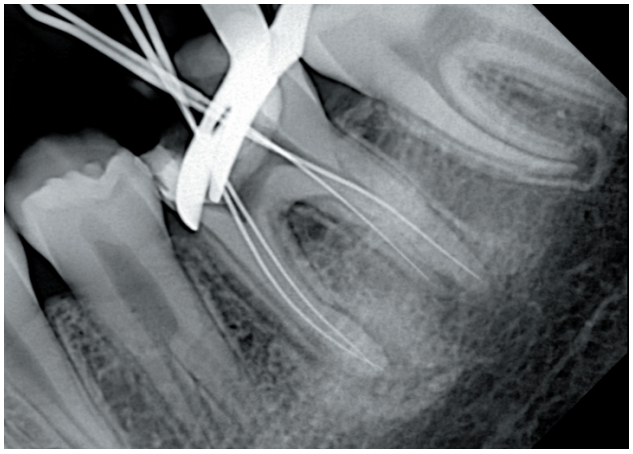


**IMAGEN 10.** Conductometría..

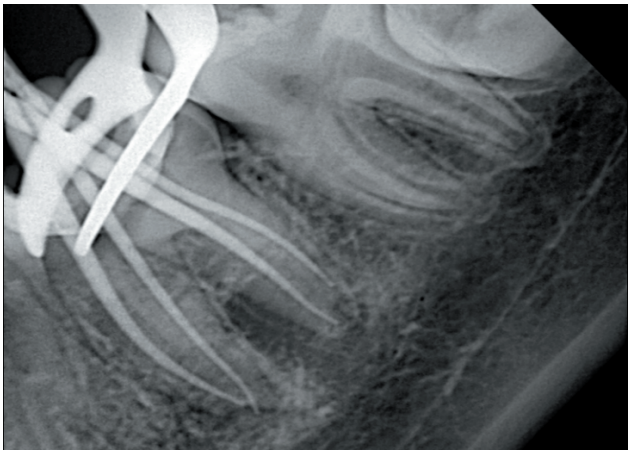


**IMAGEN 11.** Conometría.

fresa redonda de diamante número 016, seguida de la apertura cameral. Se realizó el aislamiento absoluto.

Para la conformación y diseño de la cámara pulpar, se empleó una fresa *Endo Z* junto con puntas de ultrasonido diamantadas *E7-SD* logrando así definir la cavidad y localizar las entradas de los conductos radiculares. Mediante la magnificación de lupas 3.5x400 mm (Brilliance, Eighteeth), se exploró el piso de la cámara pulpar localizando la entrada de 2 conductos mesiales y una distal, también identificando la entrada de un segundo conducto radicular distal, más vestibular que el conducto principal, compatible con la presencia de una raíz accesoria. Se irrigó la cavidad con NaOCl al 3.5 % y se inició la negociación del sistema de conductos radiculares utilizando limas K #10. Posteriormente, se prepararon los tercios coronal y medio con limas manuales calibre 15/02, 20/02 y 25/02 (*Micro Mega*), seguidas de preparación del tercio coronal y medio de manera mecanizada con el uso del sistema de limas mecanizadas *Blue Shaper* (Zarc), empleando la lima Z1 (14 taper 2%-10%) en el tercio medio y la lima *Slim Shaper ZS1* (15 taper 2 %-6%) en el rp.

La longitud de trabajo se determinó electrónicamente con el localizador apical E-Pex (Eighteeth) y se confirmó mediante radiografías periapicales tomadas con el sensor electrónico *Nanopix 2* (Eighteeth), realizando modificación de la angulación horizontal en sentido mesial para precisar la posición de la raíz accesoria (*Imagen 10*). La primera sesión concluyó con la colocación de medicación intraconducto con pasta de hidróxido de calcio UltraCal™ Xs (*Ultradent*) y un sellado provisional a base de resina fotocurado i-pro LC.

**2.2.2. Segunda cita:** El procedimiento comenzó con el bloqueo del nervio alveolar inferior con el uso de articaína al 4 %. Posteriormente, se realizó el aislamiento absoluto y se retiró la restauración provisional. Se procedió a la irrigación con NaOCl al 3.5 % para eliminar la medicación intraconducto, utilizando limas K #10 y 15/02 para recapitular la longitud de trabajo (LT).

Revisada la LT, se llevó a cabo la instrumentación mecanizada siguiendo las especificaciones de la casa comercial. En los conductos mesio vestibular, mesio lingual y distal fueron preparados con el sistema de limas *Blue Shaper*, desde la lima Z1 (14 taper 2%-6%) hasta la Z4 (25 taper 5%6%). El rp, se utilizó el sistema Slim Shaper, avanzando desde la lima ZS1 (15 taper 2%-6%) hasta la ZS3 (25 taper 3 %-4 %). Al finalizar la preparación mecanizada, se seleccionaron los conos maestros para cada conducto radicular, utilizando conos de gutapercha calibre 25/06 para los conductos mesio vestibular mesio lingual y distal. El rp fue obturado con un cono 25/04 (Coltene), (Imagen 11).

El protocolo de irrigación final, según las pautas del postgrado de endodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, con 15ml NaOCl al 3.5 % junto con 3 rondas de 20 segundos de PUI, irrigación 10ml de solución fisiológica por conducto, 5ml EDTA al 17 % sin PUI, otra irrigación con 10ml de solución fisiológica, y un lavado final con 15ml de NaOCl al 3.5 % por conducto. Después del secado de los conductos radiculares, se colocó cemento obturador (*Avalo Neosealerflo*, Zarc), (*Imagen 12*) utilizando la técnica de cono único. Finalmente, se realizó el sellado de la cámara pulpar con cemento de ionómero de vidrio (*Easy*

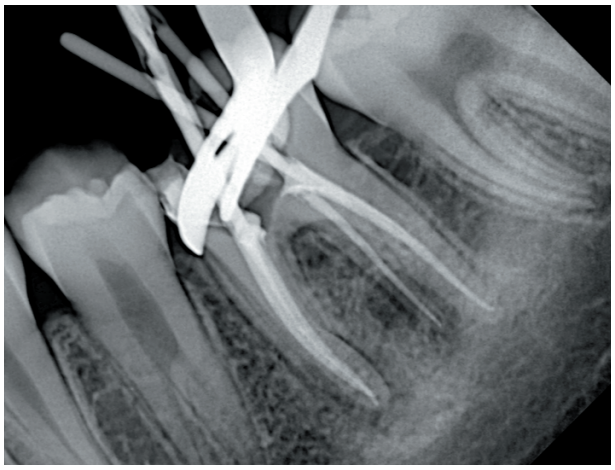


**IMAGEN 12.** Control de compactación...

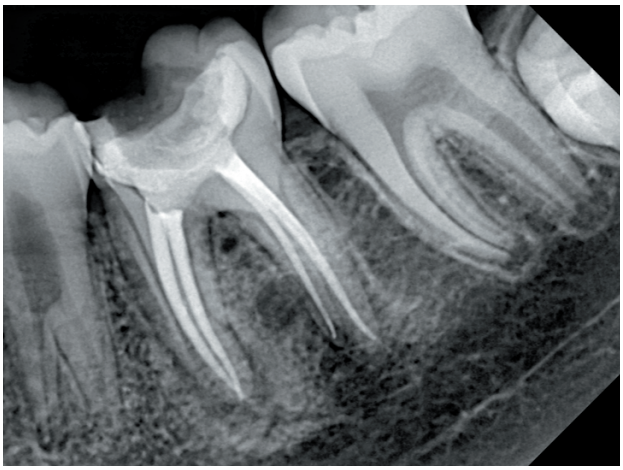


**IMAGEN 13.** Radiografía final..

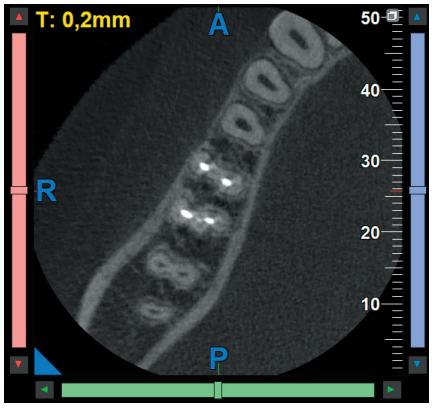



**IMAGEN 14.** Corte axial.

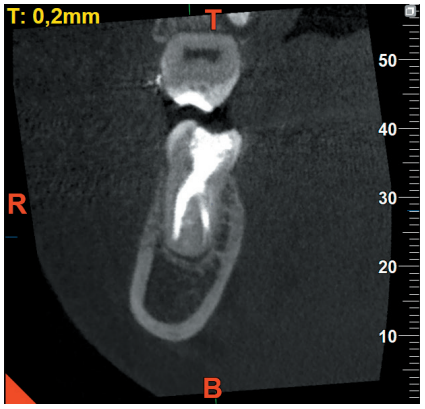



**IMAGEN 15.** Corte coronal

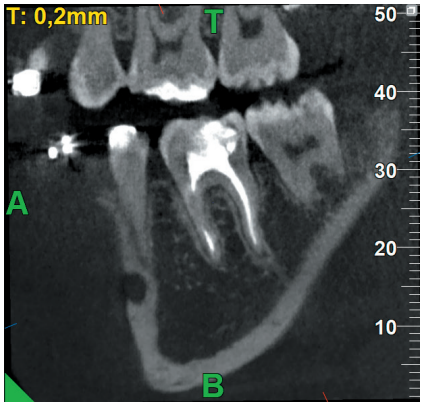



**IMAGEN 16.** Corte sagital.

*Glass*, Voco), y se remitió al paciente para su rehabilitación (*Imagen 13*).

El paciente dos años posterior al tratamiento endodóntico por referir fractura de restauración definitiva, donde la incomodidad se presentaba por la acumulación de alimentos en la zona del molar inferior, luego de realizar la restauración definitiva el paciente se presentó asintomático, se refiere al paciente a evaluación tomográfica de la unidad dentaria 3.6 en el cual podemos apreciar un corte axial (*Imagen 14*), el cual corroboró que la unidad dentaria presentaba una raíz adicional compatible con un Radix Entomolaris (*Imagen 15*). Se trata de un corto coronal, que nos permitió evidenciar la calidad de la obturación en el conducto principal y el Radix Entomolaris y, por último, en el corte sagital (*Imagen 16*) dio la posibilidad de apreciar un hueso cortical sano con continuidad de cortical ósea y un trabeculado óseo intacto.

## 3. DISCUSIÓN

El presente estudio se adentra en la evaluación de las variantes anatómicas del primer molar inferior, específicamente en lo que respecta a las estructuras re y rp, observadas a través de la técnica de radiografía periapical y poniendo en práctica lo dicho por anteriores estudios en cuanto al manejo de estas variaciones anatómicas, que aporta seguridad al momento de implementar estas estrategias al tiempo de abordar estas variaciones anatómicas dentales y su implicación clínica en la práctica endodóntica.

El reconocimiento temprano de un re y rp tiene profundas implicaciones clínicas en la práctica endodóntica. Estas variantes anatómicas, aunque menos comunes, presentan desafíos significativos durante la instrumentación y el tratamiento de conductos radiculares, aumentando el riesgo de perforaciones o fracasos en el tratamiento. La identificación

precisa de estas estructuras permite una planificación más adecuada y una intervención menos invasiva, reduciendo la posibilidad de complicaciones. Además, la capacidad de detectar estas variantes mediante CBCT proporciona un enfoque preventivo, ya que permite a los clínicos abordar de manera proactiva los tratamientos en los pacientes con morfología dental compleja.

Durante el abordaje de este caso, sin embargo, no se pudo contar con el uso de CBCT debido a imposibilidad de los pacientes a realizar dicho estudio. Lo cual tuvo como consecuencia y uso de un mayor número de radiografías periapicales como sugiere S Khazin[6], donde se modifica el ángulo horizontal siendo preferible en sentido mesial. Además de esto, el no contar con estudios como el CBCT implicó un mayor desgaste con puntas de ultrasonido para poder localizar la entrada de los conductos radiculares[6].

En este sentido, estudios como los de Fonseca et al.[12] y Kumar et al[13]. destacan la relevancia de integrar tecnologías de imagen avanzada para mejorar los resultados endodónticos y reducir las tasas de fracaso de los tratamientos.

Otra limitación importante es la falta de seguimiento a largo plazo, lo que impide evaluar los resultados de los tratamientos endodónticos realizados en dientes con estas variaciones anatómicas. Como es sabido, para autores como Toledo et al.[15] los dientes tratados con configuraciones radiculares complejas pueden enfrentar desafíos a largo plazo, como re-infección o re-tratamiento, tal como lo reportan estudios longitudinales.

A pesar de los hallazgos alcanzados, este estudio abre varias áreas para futuras investigaciones. En primer lugar, la combinación de técnicas de imagen, como el CBCT, podría proporcionar una visión más integral de la anatomía dental, permitiendo la identificación de estructuras adicionales y complejas que pueden pasar desapercibidas en radiografías convencionales[14].

En cuanto al tratamiento endodóntico, se recomienda estudiar la aplicación de técnicas y materiales innovadores, como el uso de magnificación para la correcta evaluación de la anatomía de la cámara pulpar y la instrumentación como las puntas de ultrasonido que juegan un papel fundamental para la correcta localización del SCR y limas mecanizadas con alta precisión, al momento de la preparación de anatomías complejas y así mejorar los resultados en dientes con morfología radicular compleja. De igual manera, se podría investigar la relación entre estas variaciones anatómicas y el éxito o fracaso de los tratamientos endodónticos a largo plazo, abordando la necesidad de protocolos específicos para estos casos complejos.

## 4. CONCLUSIÓN

En síntesis, los casos de esta investigación evidencian la prevalencia de las variantes anatómicas re y rp en el primer molar inferior, revelando una mayor complejidad radicular que puede incidir directamente en los tratamientos endodónticos. A través del análisis de las imágenes obtenidas por radiografía periapical y CBCT, se ha logrado identificar con mayor precisión la presencia de estas estructuras, lo que subraya la importancia de utilizar tecnologías avanzadas para el diagnóstico y planificación clínica[17]. Además, los resultados refuerzan la idea de que la variabilidad anatómica dental debe ser tomada en cuenta de manera sistemática para prevenir complicaciones durante los procedimientos endodónticos, como perforaciones o fracasos en la obturación[19].

Desde una perspectiva clínica, el diagnóstico y manejo adecuado de las variantes radiculares tiene una relevancia fundamental para la práctica diaria de la endodoncia. El reconocimiento temprano de las configuraciones radiculares complejas permite a los profesionales adaptar sus estrategias de tratamiento, lo que favorece la obtención de resultados exitosos y reduce el riesgo de complicaciones operatorias y posoperatorias, que conlleven a la pérdida de la unidad dentaria. Este estudio pone de manifiesto la necesidad de incorporar un enfoque preventivo y de precisión en la práctica clínica, fomentando el uso de herramientas diagnósticas y instrumental adecuado para mejorar la planificación y ejecución de los tratamientos endodónticos, aumentando las posibilidades de éxito en el tratamiento endodóntico.

## 5. BIBLIOGRAFÍA

1. Berman LH, Hargreaves KM. Cohen. Vías de la Pulpa. 12a ed. Hargreaves KM, editor. Barcelona: Elsevier; 2022.
2. Versiani MA, Basrani B, Sousa-Neto MD, eds. The root canal anatomy in permanent dentition. Cham: Springer International Publishing; 2019.
3. Souza-Flamini LE, Leoni GB, Chaves JFM, 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;40(10):1616-21. doi:10.1016/j.joen.2014.03.012
4. Vertucci FJ. Root canal morphology and its relationship to endodontic procedures.

Endod Top. 2005;10(1):3-29. doi:10.1111/j.1601-1546.2005.00129.x

5. Pérez ASS, Bolado EC, Camacho-Aparicio LA, Hervert LPC. Prevalence of pulp and periapical diseases in the endodontic postgraduate program at the National Autonomous University of Mexico 2014-2019. *J Clin Exp Dent*. 2023;15(6):e470-7. doi:10.4317/jced.60451
6. Khazin SM, Mustaffa M, Kamaruzaman M, Kamarudin D. Endodontic management and outcome of non-surgical root canal treatment for Radix Entomolaris associated mandibular molar teeth: a scoping review of case reports. *IIUM J Orofac Health Sci.* 2024;5(2):173-225. doi:10.31436/ijohs.v5i2.315
7. Balcázar-Nájera CA, Isidro-Olan LB, Castro AN, Hernández-Ramírez G. Factores de riesgo asociados a la patología periapical y pulpar. *Rev Horizonte Sanitario* [Internet]. 2017 [citado 1 Abr 2022];16(2). Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74592017000200111
8. World Health Organization. Oral health [Internet]. Geneva: WHO; [citado 14 Jul 2025]. Disponible en: *https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health*
9. Seguro Social de Salud del Perú (EsSalud). Guía de práctica clínica para manejo de las lesiones pulpares y periapicales en dentición permanente. Lima: EsSalud; [s.f.].
10. Ferrer D, Hernández A, García O, Rodríguez Y, Pérez M, Liriano R. Caracterización de las enfermedades pulpares en pacientes pertenecientes al área II del municipio Cienfuegos. *Medisur* [Internet]. 2017 [citado 1 Oct 2022];15(3):1-6. Disponible en: https://www.medigraphic.com/pdfs/medisur/msu-2017/msu173g.pdf
11. Santos Zambrano TB, Parrales Espinoza LL, García Iturralde MG. Prevalencia de patologías pulpares en pacientes atendidos en las clínicas de endodoncia de la Universidad San Gregorio de Portoviejo. *Rev Eoug* [Internet]. 2022 [citado 13 Jul 2022];5(1). Disponible en: https://revistas.ug.edu.ec/index.php/eoug/article/view/1402/1925
12. Yanık D, Nalbantoğlu AM. Espesor de la dentina en la zona de peligro y morfología del canal de los molares superiores. *Acta Stomatol Croat*. 2022;56(1):50-60. doi:10.15644/asc56/1/6
13. Fonseca Tavares WL, de Oliveira Murta Pedrosa N, Moreira RA, Braga T, de Carvalho Machado V, Ribeiro Sobrinho AP, et al. Limitaciones y manejo del fracaso de la endodoncia guiada estática. *J Endod.* 2022;48(2):273-9. doi:10.1016/j.joen.2021.11.004
14. Kumar RS, Ankola AV, Sankeshwari RM, Hebbal M, Hampiholi V, Kumar SL, et al. Efectividad de diversas técnicas de activación de irrigantes sobre la penetración de hipoclorito de sodio en los canales laterales de dientes permanentes maduros: una revisión sistemática y metanálisis. *Saudi Dent J.* 2023;35(1):1-23. doi:10.1016/j.sdentj.2022.12.004
15. Alenezi MA, Al-Nazhan SA, Al-Omari MA. Evaluación tridimensional de la morfología del conducto radicular de los primeros premolares superiores: estudio con tomografía microcomputada. *Saudi Dent J.* 2022;34(7):611-6. doi:10.1016/j.sdentj.2022.07.004
16. Toledo Reyes L, Carrazana Mireily A, Barreto Fiú E. Evolución del tratamiento endodóntico y factores asociados al fracaso de la terapia. *Medicentro Electrónica* [Internet]. 2016 [citado 8 Abr 2024];20(3):202-8. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432016000300006
17. Cantarini C. Evaluación radiográfica de la capacitación preclínica de alumnos de grado en el uso del sistema ProTaper Next en endodoncia [tesis]. Buenos Aires: Universidad del Salvador, *Escuela de Odontología*; 2020. Disponible en: http://doi.org/10.1876/3460-4682(11)36075-h
18. Fernández K, Espinoza E. Endodoncia guiada como alternativa para el manejo de dientes con conductos radiculares calcificados: una revisión integrativa de la literatura. *Res Soc Dev*. 2021;10(9):e2525-3409.
19. Moreira J, González J, Tomás-Aliberas J. Retratamiento de conductos radiculares calcificados con manejo de lima rota: un reto para el clínico. *Maxillaris*. 2021;23(253):56-70.
20. Setzer F, Harley M, Cheung J, Karabucak B. Possible causes for failure of endodontic surgery: a retrospective series of 20 resurgery cases. *Eur Endod J.* 2021;6(2):235-41. doi:10.14744/eej.2021.14238
21. Spili P, Parashos P, Messer HH. The impact of instrument fracture on outcome of endodontic treatment. *J Endod.* 2005;31(12):845-50. doi:10.1097/01.don.0000164127.62864.7c
22. Carabelli G. Systematisches Handbuch der Zahnheilkunde: Geschichtliche Übersicht der Zahnheilkunde. Hildesheim: Georg Olms; 1997.