

## Utilización de CBCT en retratamiento endodóntico selectivo no quirúrgico.

Use of CBCT in non-surgical selective endodontic retreatment



Luisa Junes Prado <sup>1</sup>



Jorge Noriega Castañeda <sup>2</sup>



Renso Vértiz Falla <sup>3</sup>



Renzo Nazario Riquero <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Residente de Endodoncia, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

<sup>2</sup> Docente posgrado en Periodoncia, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

<sup>3</sup> Docente posgrado en Endodoncia, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

### RESUMEN

El retratamiento de canales radiculares es una alternativa ante el fracaso endodóntico. Este procedimiento tiene como objetivo reducir los síntomas que pueden presentarse o agravarse posterior al tratamiento de endodoncia.

El procedimiento del retratamiento de canales sigue la premisa que aparentemente la calidad del material de obturación en todo el sistema de canales es deficiente, por consiguiente, todo el material debe ser retirado.

Actualmente, con mejores técnicas de análisis imagenológico es posible identificar el origen de la lesión apical, por lo tanto, es posible seleccionar los canales pulpares con tratamiento deficiente y poder ser tratados de forma individual.

De esta manera, el retratamiento selectivo de canales podría evitar el desgaste innecesario de canales en buen estado.

**Palabras claves:** Tomografía Computarizada de Haz Cónico, retratamiento selectivo

### ABSTRACT

Root canal Retreatment is an alternative in the face off endodontic failure. This procedure aims to reduce the symptoms that may occur or worsen after the endodontic treatment.

The root canal retreatment procedure follows the premise that apparently the quality of the filling material in the entire canal system is deficient, therefore, all the material must be removed.

Currently, with better techniques of image analysis it is possible to identify the origin of the apical lesion, therefore, it is possible to select the pulp canals with poor treatment and be able to treat them individually.

In this way, the selective root canal retreatment could avoid the unnecessary wear of root canals in good condition.

**Keywords:** Computerized cone-beam tomographic retreatment, selective root retreatment

## INTRODUCCIÓN

El tratamiento de canales presenta una tasa de éxito del 86% y 98% en el tiempo (1,2). Esto deja un porcentaje significativo de dientes tratados endodónticamente que pueden desarrollar persistencia de la enfermedad o desarrollan una enfermedad posterior al tratamiento. La decisión de preservar el diente generalmente va a estar ligada a la capacidad del profesional de la salud para identificar, tratar y así poder eliminar la etiología subyacente responsable del resultado desfavorable.

Cuando falla la terapia primaria del canal radicular, las lesiones periapicales se pueden volver a tratar con o sin cirugía. El retratamiento no quirúrgico es una de las primeras opciones de tratamiento, el cual consiste en la eliminación de los materiales de relleno del canal de la raíz del diente, seguido de la limpieza, la conformación y la obturación de los canales.(3)

Históricamente, la planificación del tratamiento y la toma de decisiones han estado limitadas por imágenes radiográficas bidimensionales. Las imágenes de tomografía computarizada con haz de cono (CBCT) se han convertido en una herramienta valiosa dentro del área de endodoncia(2). Esta imagen avanzada mejora significativamente la capacidad de evaluar predeciblemente la morfología de la raíz, la anatomía interna y la patología periapical antes de iniciar el tratamiento. (4)

Gracias al conocimiento obtenido a partir de imágenes tridimensionales surge la idea de una nueva opción de tratamiento para dientes con tratamiento previo que presentan una enfermedad posterior al tratamiento. Este tratamiento alternativo le permite al odontólogo tomar y/o sugerir al paciente resultados predecibles con respecto a la presencia o ausencia de patología periapical relacionada con cada una de las raíces del sistema de canales en lugar de hacer suposiciones sobre el diente como una unidad indivisible. Esta nueva opción de tratamiento se denomina retratamiento endodóntico no quirúrgico selectivo, el cual, va a prevenir el debilitamiento de la estructura dentaria a través de la eliminación no deseada de dentina, que se produce durante un retratamiento no quirúrgico.

De este modo, con la ayuda del CBCT y un correcto diagnóstico por parte del profesional de la salud, el retratamiento podría limitarse a un único canal o raíz que muestre claramente la enfermedad periapical, permitiendo mantener la integridad de las raíces sin patología periapical visible.

El objetivo de este reporte es presentar la resolución de un caso tratado con el método de retratamiento selectivo del canal afectado.

## Presentación del caso clínico

Paciente masculino de 58 años, sin antecedentes médicos relevantes, acude al servicio de endodoncia del Centro Universitario de Salud de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (CUS-UPC) porque presentaba dolor de tipo espontáneo en el diente 1.6, el cual había sido tratado endodónticamente hace dos semanas. El paciente refiere que el tratamiento fue realizado por presentar dolor moderado en el diente; sin embargo, luego del tratamiento, los síntomas se han agravado.

## Evaluación Clínica

Al realizar la evaluación clínica del diente 1.6, se reporta la presencia de una restauración temporal y sintomatología a las pruebas de sensibilidad pulpar. Al realizar la evaluación de los tejidos blandos adyacentes, se reporta que la encía marginal se encuentra edematosa y eritematosa; además, un aumento de volumen en la encía adherida a nivel del diente; al sondaje periodontal, se registra una profundidad al sondaje de 6mm y movilidad de grado I, según la clasificación de Miller (5). Después de la evaluación clínica, se realizó el registro fotográfico y radiográfico. (Figura 1)



Figura 1.

### Exámenes auxiliares

Para complementar la evaluación clínica, se indicó una radiografía periapical, observándose en el diente 1.7 una imagen radiopaca de alta densidad a nivel coronal compatible con material de restauración desadaptado hacia el sector mesiocervical, mientras que en el diente 1.6 se observa una imagen radiopaca de moderada densidad a nivel coronal compatible con material de restauración sin signos de desadaptación; además, se observa una imagen radiopaca a nivel de los canales radiculares de moderada densidad compatible con material de obturación endodóntica; sin embargo, se observa la presencia de un segundo canal radicular en posición mesio vestibular (identificado por siglas MV2), el cual no ha sido obturado.

Para confirmar el hallazgo radiográfico del canal MV2, se decide indicar una tomografía computarizada de haz cónico (CBCT) procesada con el software Planmeca Romexis® 4.0. A la evaluación de los cortes tomográficos, se observó una lesión circunscrita aislada apicalmente alrededor de la raíz MV2 y la ausencia de material de obturación en el espacio del canal radicular. También se determinó que los ápices de las raíces palatina, mesial y distal no presentaban alteraciones morfológicas. (Figura 2)

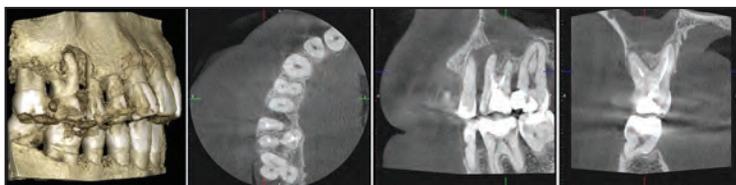


Figura 2.

Luego de la evaluación clínica y de los exámenes auxiliares, se resuelve que el diente 1.6 presenta el diagnóstico pulpar de canal radicular previamente tratado y el diagnóstico periapical de periodontitis apical sintomática. Se consideró la profundidad al sondaje de origen periodontal, el cual se derivó para tratamiento por la especialidad de periodoncia. A partir del siguiente diagnóstico, se propusieron las siguientes alternativas de tratamiento: ningún tratamiento, exodoncia del diente, retratamiento tradicional no quirúrgico (considerando eliminar el material de obturación de todos los canales) o un retratamiento selectivo del canal MV2. Luego de informar al paciente de las opciones de cada alternativa de tratamiento, se decide tratar el diente 1.6 con el método de retratamiento selectivo del canal afectado.

### Avance del tratamiento

Se inicia colocando una cápsula de anestesia infiltrativa Newcaína 2% (Lidocaína 2% con epinefrina 1:80000) y con el aislamiento al diente 1.6. Para poder realizar la identificación clínica del canal MV2 se utilizó un microscopio de operación dental Global G6 (Global Surgical™ Corporation, Estados Unidos) con un rango de magnificación de 3.2X a 19X y la vista axial y sagital de la CBCT. El acceso se realizó con una fresa redonda de diamante pequeña (0123C NeoDiamond; Microcopy, Kennesaw, GA). Se identificó el canal no tratado y se estableció electrónicamente la longitud de trabajo, que posteriormente fue confirmada de manera radiográfica (Figura 3).



Figura 3.

Se creó una trayectoria de planeo reproducible patentada para el tamaño # 10 / .02 y se amplió a un tamaño 35 / .06 con una lima rotatoria (Wave one Gold; Dentsply Tulsa Dental Specialties, Tulsa, OK). La desinfección del canal fue realizada utilizando un protocolo de irrigación que consiste en la irrigación del canal radicular con NaOCl al 4% (Lejía Tradicional Clorox 4%, Clorox © Company) y EDTA al 17% (EDTA 17% EUFAR ®) junto con la activación ultrasónica. El canal fue secado con puntos de papel (Dentsply Sirona) y se obturó utilizando la técnica de onda continua utilizando el equipo de obturación BeeFill 2in1 (VDW, Alemania) y el cemento sellador Endofill (Dentsply Sirona). Se cubrió el acceso con una restauración provisional de ionómero de vidrio modificado con resina Vitremer™ (3M ESPE) y se capturó una radiografía posoperatoria final. Se dieron instrucciones postoperatorias y se agendó al paciente para realizar el seguimiento clínico posterior. (Figura 4)



Figura 4.

Días posteriores a la realización del tratamiento, el paciente manifestó una reducción significativa del dolor que presentaba, cumpliendo con su motivo de consulta.

En la cita de control al mes post tratamiento, se realizó la prueba de sensibilidad pulpar (al frío, percusión horizontal y vertical, palpación y morder la cuña), confirmando que el paciente no presentaba sintomatología y que el diente estaba funcional, mientras que al sondaje periodontal se registró una profundidad de 8mm. Se complementó el examen clínico con una radiografía periapical, observando menor ensanchamiento del ligamento periodontal en comparación con la radiografía inicial. (Figura 5)

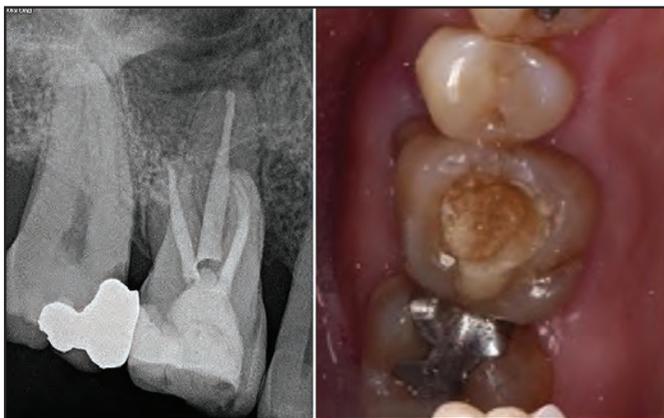


Figura 5.

En la cita de control seis meses post tratamiento, el paciente retorna con un tratamiento de ortodoncia activo. Al examen clínico, el diente se encontraba asintomático y se registró una profundidad al sondaje de 6mm. Se decide tomar una tomografía de campo reducido (CBCT) y una radiografía periapical del diente 1.6. A la evaluación radiográfica, se observa una curación parcial de la radiolucencia periapical asociada con la raíz distolingual, asociada al canal MV2. Con esta última visita, se confirma el éxito clínico del retratamiento selectivo del canal afectado. (Figura 6)

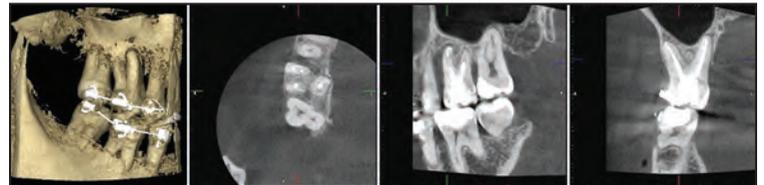


Figura 6.

## DISCUSIÓN

La formación de una, dos, tres o más raíces se establece durante las etapas embriológicas de la formación dentinaria. En la fase de campana de la odontogénesis, las células epiteliales del epitelio dental interno y externo proliferan y se encuentran en un punto llamado bucle cervical, formando la vaina de la raíz horizontal de Hertwig. (6)

El tratamiento del sistema de canales es una intervención compleja que requiere un análisis detallado de las posibles razones del fracaso, para así poder plantear al paciente una alternativa de tratamiento ideal (7). A pesar de que no existe mucha evidencia sobre el éxito del retratamiento selectivo, se tiene en cuenta que la tasa de éxito para el retratamiento no quirúrgico varía de 84.1% a 88.6% después de 4 a 10 años. (8) Sin embargo, según Bergenholtz et al. la tasa de éxito del 78% en dientes con patologías periapicales y del 94% en dientes sin patología. (9)

De acuerdo con la revisión sistemática de Chércoles y colaboradores, realizada en el año 2017, la mejor alternativa de tratamiento para un diente con daño pulpar es el tratamiento endodóntico y la colocación del implante como opciones válidas y complementarias para planificar la rehabilitación oral. (8)

En el área de endodoncia, el examen clínico y la imagenología diagnóstica son componentes esenciales del diagnóstico preoperatorio, las imágenes diagnósticas precisas respaldan el diagnóstico clínico y permiten al odontólogo visualizar mejor el área en cuestión (10). De acuerdo con Mota de Almeida et al., la CBCT tiene un impacto significativo en la eficacia de la decisión terapéutica en endodoncia, ya que, de acuerdo con su estudio, fue posible determinar el cambio a un plan de tratamiento más eficaz en el 45% de los casos. (11)

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A la evaluación de los exámenes auxiliares, que constaron de una radiografía periapical y una CBCT, se observó una lesión circunscrita aislada apicalmente alrededor de la raíz MV2, esta característica permitió identificar el canal responsable de la respuesta sintomática del paciente, por consiguiente el cual debía ser tratado, al igual que el reporte de caso de Nudera en el año 2015, (12)

Respecto a la opción de tratamiento que comprende la cirugía apical, de acuerdo con el estudio de Kang en el año 2015, los clínicos pueden considerar la microcirugía como una forma efectiva de retratamiento, así como el retratamiento no quirúrgico según las situaciones clínicas. (13)

Hiebert y colaboradores, registró una prevalencia del 92% del canal MV2 en los primeros molares superiores. (14). En este caso dicho canal no fue ubicado, lo que generó el fracaso del primer tratamiento de canal. De no encontrarse el MV2, se sugiere realizar una exploración CBCT, la cual en este caso fue de vital importancia ya que nos permitió determinar la presencia del canal sin tratar (MV2). Además, se pudo corroborar que la raíz mesial presentaba una clasificación Tipo IV de Vertucci. (15)

Seis meses después de tratamiento de canales, el paciente se encontraba bajo tratamiento ortodóntico. Alqerban y colaboradores registraron que la proporción de dientes con destrucción ósea periapical fue significativamente mayor después del tratamiento de ortodoncia; sin embargo, el riesgo de lesiones periapicales y destrucción ósea después del tratamiento de ortodoncia aumentó significativamente para los dientes que recibieron un tratamiento endodóntico inadecuado en comparación con los que recibieron un tratamiento endodóntico adecuado. (16)

Para futuros estudios se recomienda aumentar el número de casos para comprobar la efectividad de la presente técnica; además de establecer un diagnóstico diferencial para elegir correctamente el tratamiento.

## CONCLUSIÓN

El método de retratamiento selectivo del canal es una alternativa conservadora para corregir el tratamiento de canales, permitiendo preservar la estructura dentaria no comprometida.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores niegan cualquier conflicto de interés relacionado con este estudio.

### Autor de correspondencia:

Luisa Junes Prado

Recibido : 18/01/2019

Aceptado: 25/02/2019

1. Friedman S, Abitbol S, Lawrence H. Treatment Outcome in Endodontics: The Toronto Study. Phase 1: Initial Treatment. *J Endod* [Internet]. 2003 Dec;29(12):787–93. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0099239905603755>
2. Patel S. New dimensions in endodontic imaging: Part 2. Cone beam computed tomography. *Int Endod J* [Internet]. 2009 Jun;42(6):463–75. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1365-2591.2008.01531.x>
3. Del Fabbro M, Corbella S, Sequeira-Byron P, Tsesis I, Rosen E, Lolato A, et al. Endodontic procedures for retreatment of periapical lesions. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2016 Oct 19; Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD005511.pub3>
4. Durack C, Patel S. Cone beam computed tomography in endodontics. *Braz Dent J*. 2012;23(3):179–91.
5. Zorrilla C, Vallecillo M. Importancia de los índices periodontales en la evolución de los implantes osteointegrados. *Av Periodon Implant*. 2002;14(2):75–9.
6. Castellucci A. *Endodontics*. Florence: Edizioni Odontoiatrice Il Tridente; 2004. 354 p.
7. Neskovic J, Zivkovic S, Medojevic M, Maksimovic M. Outcome of orthograde endodontic retreatment - a two-year follow-up. *Srp Arh Celok Lek* [Internet]. 2016;144(3–4):174–80. Available from: <http://www.doiserbia.nb.rs/Article.aspx?ID=0370-81791604174N>
8. Chércoles-Ruiz A, Sánchez-Torres A, Gay-Escoda C. Endodontics, Endodontic Retreatment, and Apical Surgery Versus Tooth Extraction and Implant Placement: A Systematic Review. *J Endod* [Internet]. 2017 May;43(5):679–86. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0099239917300092>
9. Gorni F, Gagliani M. The Outcome of Endodontic Retreatment: A 2-yr Follow-up. *J Endod* [Internet]. 2004 Jan;30(1):1–4. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0099239905602749>
10. Patel S, Durack C, Abella F, Shemesh H, Roig M, Lemberg K. Cone beam computed tomography in Endodontics - a review. *Int Endod J* [Internet]. 2015 Jan;48(1):3–15. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/iej.12270>
11. Mota de Almeida FJ, Knutsson K, Flygare L. The effect of cone beam CT (CBCT) on therapeutic decision-making in endodontics. *Dentomaxillofac Radiol* [Internet]. 2014 May;43(4):20130137. Available from: <http://www.birpublications.org/doi/10.1259/dmfr.20130137>
12. Nudera WJ. Selective Root Retreatments: A Novel Approach. *J Endod* [Internet]. 2015 Aug;41(8):1382–8. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0099239915002137>
13. Kang M, In Jung H, Song M, Kim SY, Kim H-C, Kim E. Outcome of nonsurgical retreatment and endodontic microsurgery: a meta-analysis. *Clin Oral Investig* [Internet]. 2015 Apr 18;19(3):569–82. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s00784-015-1398-3>
14. Hiebert BM, Abramovitch K, Rice D, Torabinejad M. Prevalence of Second Mesio Buccal Canals in Maxillary First Molars Detected Using Cone-beam Computed Tomography, Direct Occlusal Access, and Coronal Plane Grinding. *J Endod* [Internet]. 2017 Oct;43(10):1711–5. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0099239917306647>
15. Vertucci FJ. Root canal morphology and its relationship to endodontic procedures. *Endod Top* [Internet]. 2005 Mar;10(1):3–29. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1601-1546.2005.00129.x>
16. Alqerban A, Almanea A, Alkanhal A, Aljarbou F, Almassen M, Fieuws S, et al. Impact of orthodontic treatment on the integrity of endodontically treated teeth. *Eur J Orthod* [Internet]. 2018; Available from: [http://fdslive.oup.com/www.oup.com/pdf/production\\_in\\_progress.pdf](http://fdslive.oup.com/www.oup.com/pdf/production_in_progress.pdf)