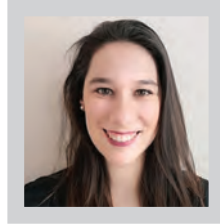


## Abordaje microscópico de un diente con obliteración del canal radicular (PCO)

Microscopic approach of a tooth with obliteration of the root canal (PCO)



Andrés Yáñez Braun <sup>1,2</sup>



Constanza Galleguillos Vega <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Especialista en endodoncia

<sup>2</sup> Profesor Asistente, Univerdidad Finis Terrae

### RESUMEN

La obliteración del canal radicular (PCO: del inglés pulp canal obliteration) se caracteriza por la aparente pérdida radiográfica del canal radicular y el cambio de coloración amarillento de la corona clínica, producto de la aposición anormal de dentina terciaria. En caso de indicarse el tratamiento endodóntico, existe un alto riesgo de perforación del diente. Paciente de género femenino de 27 años de edad, acude por cambio de coloración en el diente 2.1. Al examen clínico se observa un crack vestibular que abarca toda la corona. La tomografía computada de haz cónico (TCAC) evidencia una calcificación de la cavidad pulpar de 15 milímetros desde el borde incisal hacia apical, con tejidos periapicales normales. Ésta presentaba un avance de un milímetro con respecto a los controles realizados desde el año 2012 posterior a una cirugía ortognática (2005). Se realiza el tratamiento previo estudio de la tomografía, planificando el punto exacto de la comunicación coronaria hacia la cavidad pulpar. Se logra acceso conservador con uso de microscopio operatorio, hasta llegar a la porción permeable del canal radicular. El desarrollo de una PCO representa un desafío significativo para el clínico, por su complejidad. Los controles periódicos permiten identificar el momento indicado para realizar la terapia endodóntica y una buena planificación se vuelve fundamental para un resultado favorable.

**Palabras claves:** Obliteración del canal radicular, Microscopio operatorio, Tomografía de haz cónico (TCAC)

### ABSTRACT

Pulp canal obliteration (PCO) is characterized by the apparent radiographic loss of the root canal and the yellowish discoloration of the clinical crown; product of the abnormal apposition of tertiary dentin. If the endodontic treatment is indicated, there is a high risk of tooth perforation. A 27-year-old female patient comes for a change of color in tooth 2.1. The clinical examination presents a vestibular crack that covers the entire crown. The CT scan shows 15 mm PCO from the incisal edge with normal periapical tissues. This presented an advance of one millimeter with respect to the controls carried out since 2012 after an orthognathic surgery (2005). The previous treatment of the tomography is performed, planning the exact point of the coronary communication towards the pulp cavity. Conservative access is achieved with the use of a dental microscope, up to the permeable portion of the root canal. The development of a PCO represents a significant challenge for the clinician, due to its complexity. The periodic controls allow to identify the indicated moment to carry out the endodontic therapy and a good planning becomes fundamental for a favorable result.

**Keywords:** Obliteration of the root canal, operative microscope, cone beam computed tomography (CBCT)

## INTRODUCCIÓN

La obliteración del canal radicular (PCO: del inglés pulp canal obliteration)<sup>1</sup> se caracteriza por la aparente pérdida radiográfica del canal radicular, un cambio de coloración amarillenta de la corona clínica o simplemente un cambio en la translucidez de esta; producto de la aposición anormal y no controlada de dentina terciaria. Esta obliteración ocurre comúnmente posterior a una lesión traumática del diente afectado, siendo lo más prevalente posterior a una concusión o subluxación dentaria, aproximadamente, entre el 4% y el 24% de los dientes con traumatismo dento alveolar presenta algún grado de calcificación pulpar.<sup>1 2</sup>

Jacobsen y Kerekes (1977) realizaron el seguimiento de dientes traumatizados y su evidencia radiográfica 16 años posterior a la lesión traumática. La obliteración parcial ocurrió en el 36%, la obliteración total en un 64% y un 13% presentó signos de necrosis y patología periapical, indicando que la consecuencia pulpar que ocurre está directamente relacionada con la intensidad de la lesión traumática.<sup>3</sup>

Cuando ocurren cambios de coloración en la corona clínica y el diente afectado se encuentra asintomático y sin patología apical asociada, no es indicador por sí solo de necesidad de terapia endodóntica, aun cuando la respuesta a los test de sensibilidad sean negativas<sup>4</sup>; se ha descrito que existen diversas opciones de tratamiento. Las alternativas posibles a realizar son: clareamiento extra coronal en diente vital, la rehabilitación estética en diente vital, o la terapia endodóntica del diente afectado, con posterior evaluación de necesidad de realizar clareamiento intra coronario o rehabilitación estética.<sup>1</sup>

Cuando existe la necesidad de realizar el tratamiento endodóntico en dientes con PCO se considera un verdadero desafío, ya que existe un alto riesgo de perforación y pérdida excesiva de estructura dentaria;<sup>5</sup> pudiendo esto perjudicar el pronóstico del diente afectado, por lo que el uso de magnificación con microscopio operatorio es recomendado<sup>4</sup>. El objetivo de este reporte es presentar un abordaje microscópico para el tratamiento endodóntico de un diente con obliteración del canal radicular a nivel del tercio medio.

## REPORTE DE CASO

Paciente de género femenino, de 27 años de edad, consulta en el mes de Abril de 2018 por presentar leve cambio de coloración en diente 2.1. Este se encontraba asintomático y con respuesta ausente a los test de sensibilidad pulpares de frío (Endoic®<sup>®</sup>, Coltene, Suiza) y calor (Gutapercha en barra), pero con respuesta presente al test pulpar eléctrico (Elements Diagnóstico, Sybron Endo), dando como hipótesis diagnóstica una pulpa normal

(AAE) con calcificación pulpar<sup>6</sup>. Al examen clínico presentaba un crack vestibular que abarcaba toda la corona clínica. La tomografía evidenció una obliteración de canal radicular de 15 milímetros desde el borde incisal, dejando nueve milímetros permeables del canal en apical, conservando los tejidos periapicales normales. Esta obliteración presentaba un avance de un milímetro con respecto a los controles realizados desde el año 2012 (fig. 1) posterior a ortodoncia y una cirugía ortognática (2005), por lo que se decide realizar la terapia endodóntica por motivos estéticos (protésicos).



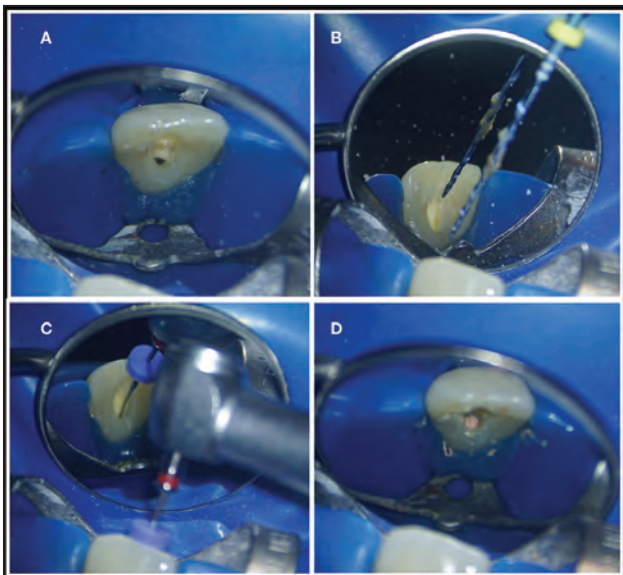
*Fig. 1. A) Tomografía de haz cónico (TCAC) del diente 2.1 el año 2012. B) Tomografía de haz cónico (TCAC) del diente 2.1 el año 2018*

Se realizó el tratamiento, previo estudio de la tomografía, planificando el punto exacto de comunicación coronaria hacia la cavidad pulpar. Se realizó un acceso conservador con uso de microscopio operatorio (Prima Mu, Labomed, EEUU), fresas de baja velocidad de tallo largo (C1S, Jota, Suiza) y puntas de ultra sonido (Start-x 3, DSE, Suiza). No se utilizó anestesia ni aislamiento hasta llegar a la porción permeable del canal, por motivos de seguridad. Durante la confección del acceso endodóntico, se fueron alternado instrumentos rotatorios y ultrasónicos, y se tuvo especial cuidado en observar las diferencias de coloración de la dentina (fig. 2), con la finalidad de respetar el trayecto de dentina terciaria que se ha posicionado en lo que antes fue el canal radicular, evitando producir una iatrogenia. Al momento de comunicar, se realizó una técnica anestésica supraperióstica (lidocaina 2%, epinefrina 1:100.000, 1 tubo) y el aislamiento absoluto del diente. Se realizó la negociación del canal con limas C-Pilot n°10 (VDW, Alemania) a longitud aparente del diente y la determinación de la longitud de trabajo con Localizador Apical Electrónico (Raypex® 6, VDW, Alemania) en concordancia con la información entregada por la tomografía (24 milímetros).



**Fig. 2.** Coloraciones observadas durante la confección del acceso endodóntico A) Esmalte. B) Dentina parietal, más clara y opaca. C) Dentina terciaria, más oscura y brillante.

La preparación se realizó con el sistema mecanizado Reciproc Blue® (VDW, Alemania) 25.08 y 50.05 (fig. 3), e irrigación profusa con NaOCl 5,25% durante toda la terapia. En el protocolo final de irrigación (NaOCl 5,25% + EDTA 10% + NaOCl 5,25%) se realizó activación sónica de los irrigantes con el dispositivo Eddy® (VDW, Alemania) para posteriormente utilizar la lima XP-Endo Finisher® (FKG Dentaire, Suiza). La obturación de canales radiculares (OCR) se realizó con una técnica híbrida termoplástica de onda continua e inyección de gutapercha con el sistema Beefil 2 en 1 (VDW, Alemania). El sellado coronario inmediato se realizó con un cemento hemidrato (Fermin, Detax) y un ionómero vítreo (ChemFil, DSE) con el ajuste oclusal correspondiente.



**Fig. 3.** Fotografías clínicas de acceso mínimamente invasivo (A), Instrumentación con Reciproc Blue® R50 (B), acondicionamiento con XP-Endo Finisher (C) y Obturación termoplástica (D).

Dos semanas después, el diente se encontraba completamente asintomático y se realizó la restauración definitiva en base a una resina compuesta (Herculite, Kerr). A un año de la terapia endodóntica, el diente se encuentra asintomático, con idemnidad periapical.(fig.4)



**Fig. 4.** Radiografías A) Final post operatoria. B) Control un año posterior al tratamiento.

## DISCUSIÓN

Si bien, el caso reportado no presentó historial de TDA directo, si contaba con la presencia de un crack en la corona clínica, que junto a las fuerzas ejercidas durante el tratamiento ortodóncico, podrían ser los factores desencadenantes para la formación de tejido calcificado, ya que dichas fuerzas son consideradas como traumas controlados que producen alteraciones en el suministro vascular de la pulpa. Sin embargo, estas alteraciones vasculares son consideradas como alteraciones reversibles del aporte vascular, a menos que la pulpa se encuentre previamente irritada.<sup>7</sup> Los cracks presentan una vía de entrada de microorganismos, lo que provocaría una acumulación de células inflamatorias en la capa subodontoblástica de la zona adyacente a la fisura, actuando como un estímulo de baja intensidad, mantenido en el tiempo, lo que podría inducir una irritación pulpar.<sup>8</sup>

El caso reportado describe una alternativa de tratamiento cuando se desarrolla una PCO. En la literatura se describen distintas opciones de tratamiento para afrontar una obliteración pulpar, y dependiendo cual sea la complejidad del abordaje,<sup>1</sup> realizar un tratamiento conservador sería una buena alternativa, pero dada la presencia de un crack, esto se ve imposibilitado: por lo que el uso de nuevas tecnologías se hacen indispensables para minimizar el riesgo de un accidente intraoperatorio.

El uso de tomografía para la planificación previa al tratamiento representa una herramienta que permite realizar el análisis completo del caso con una visión tridimensional de este, lo que nos permitirá abordar el caso con mayor precisión. Una vez establecido el punto de abordaje, el uso de la magnificación operatoria se vuelve imprescindible. El éxito de la terapia endodóntica depende de diversos factores, pero el uso de magnificación mejora considerablemente el pronóstico, ya que estos son procedimientos milimétricos que dependen de la precisión y de la observación.<sup>9</sup>

## CONCLUSIÓN

El manejo de un diente con PCO representa un desafío significativo para el clínico tratante, por su gran complejidad. Los controles periódicos permiten identificar el momento indicado para realizar la terapia endodóntica y una buena planificación se vuelve fundamental para un resultado favorable.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. P. S. McCabe & P.M. Dummer, Pulp canal Obliteration: an endodontic diagnosis and treatment challenge; *International Endodontic Journal* 2012; 45, 177-197
2. Siddiqui S, Mohamed A, Calcific Metamorphosis: A Review; *International Journal of Health Sciences*, Vol. 10, No. 3 2016
3. Jacobsen I, Kereker K, Long term prognosis of traumatized permanent anterior teeth showing calcifying processes in the pulp cavity; *Scandinavian Journal of Dental Research* 1977;85, 588-98.
4. Krastk G, Zehnder M, Connert T, Weiger R, Kühl S, Guided endodontics: a novel treatment approach for teeth with pulp canal calcification and apical pathology; *Dental Traumatology*; 2016; 32, 240-246.
5. Fonseca Tavares, W. L., Diniz Viana, A. C., de Carvalho Machado, V., Feitosa Henriques, L. C., & Ribeiro Sobrinho, A. P. (2018). Guided Endodontic Access of Calcified Anterior Teeth. *Journal of Endodontics*, 44(7), 1195-1199.
6. Levin, L *et al* (2009); Identify and define all diagnostic terms for pulpal health and disease states. *Journal of Endodontics*, 35(12), 1645-1657.
7. Venkatesh, S., Ajmera, S., & Ganeshkar, S. V. (2014). Volumetric Pulp Changes after Orthodontic Treatment Determined by Cone-beam Computed Tomography. *Journal of Endodontics*, 40(11), 1758-1763.
8. Ricucci D, Siqueira S *et al*; The cracked tooth: Histopathologic and histobacterologic aspects; *International Endodontic Journal* 2014
9. AAE Position statement: use of microscopes and other magnification techniques, *Journal of Endodontics*; 2012; 38, 1153-1155.

### Autor de correspondencia:

Andres Yañez Braun  
e-mail: ayanezb@uft.edu  
Recibido: 12/7/2019  
Aceptado: 25/7/2019

Los autores declaran que no existe conflicto de interés.