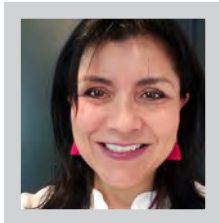


## Manejo Clínico de una Perforación Cervical con Mal Pronóstico

Clinical Management of Cervical Perforation with Poor Prognosis



Marcia Antúnez R <sup>1,2</sup>

Cirujano Dentista, Especialista en Endodoncia  
Magister en Educación Universitaria

<sup>1</sup> Facultad Odontología Universidad Diego Portales, Santiago, Chile

<sup>2</sup> Postítulo Especialización Endodoncia, Facultad Odontología Universidad San Sebastián, Santiago, Chile

### RESUMEN

Las perforaciones son situaciones clínicas que pueden llevar al fracaso de un tratamiento endodóntico y hacer peligrar la permanencia del diente en boca.

Definida por la Asociación Americana de Endodoncia como una comunicación mecánica o patológica entre el sistema de canales radiculares y la superficie externa del diente. El caso que se expone es una comunicación mecánica extensa por accidente operatorio a nivel cervico vestibular de un diente 1.1 durante un retratamiento. Con un pronóstico malo o desfavorable es derivada para evaluar e intentar realizar un tratamiento que permita mantener el diente en boca. Con los recursos tecnológicos a disposición en nuestra especialidad como es el microscopio quirúrgico, tomografía computarizada de alta resolución junto a los cementos biocerámicos y a una suficiente evidencia científica de respaldo, se resuelve el caso sellando la zona con un cerámico de última generación, realizando el retratamiento endodóntico, permitiendo supervivencia y funcionalidad del diente comprometido por tres años a la fecha, respondiendo así la necesidad del paciente de preservar su diente.

**Palabras claves:** perforación cervical, biocerámicos, cone beam.

### ABSTRACT

Perforations are risky situations that can lead to the failure of endodontic treatment and jeopardize the permanence of the tooth in the mouth.

American Endodontic Association defines perforations as a mechanical or pathological communication between the root canal system and the external surface of the tooth (1). The clinical case presented is an extensive mechanical communication due to an operative accident at the cervico vestibular area of a tooth 1.1 during retreatment, with an unfortunately poor or unfavorable prognosis. The clinical case was derived to evaluate and try to carry out a treatment that allows the tooth to be kept in the mouth. With the technological resources available in endodontics such as the surgical microscope, high-resolution computed tomography with bioceramic cement and sufficient supporting scientific evidence, we solved the case by sealing the area with last generation ceramic and performing endodontic retreatment, survival, and functionality of the affected tooth, three years to date, thus responding to the patient's need to preserve their tooth.

**Keywords:** cervical perforation, bioceramics, cone beam.

## INTRODUCCIÓN

La terapia endodóntica plantea diariamente muchos desafíos y cada caso tiene su complejidad para su solución. Los especialistas se enfrentan muchas veces con situaciones clínicas que pueden llevar al fracaso de un tratamiento endodóntico y hacer peligrar la permanencia del diente en boca, una de esas situaciones clínicas son las perforaciones (1,2,3,4,5), definidas por la Asociación Americana de Endodoncia como una comunicación mecánica o patológica entre el sistema de canales radiculares y la superficie externa del diente (1). La comunicación mecánica se origina a partir de un accidente operatorio o de una iatrogenia y la patológica puede ser por caries o por un proceso de reabsorción radicular (5). Cuando es una complicación operatoria generalmente es por la desviación de la dirección de la fresa durante el acceso endodóntico o en la búsqueda y negociación de un canal o por el uso de instrumentos rotatorios en la preparación del canal radicular tanto con fines endodónticos como protésicos (5).

Se ha reportado un 47% de perforaciones de origen endodóntico mientras que las de origen protésico son del orden de un 57%. Los dientes mayormente comprometidos son los maxilares con un 74,5% en contraste con un 25,5% que corresponde a dientes mandibulares (5,6).

Una de las perforaciones más críticas son las de ubicación cervical porque quedan en una zona de difícil manejo, a nivel de la cresta ósea, zona húmeda y que además debilitan estructuralmente al diente quedando susceptible a la fractura (2,3). Años atrás comunicar o perforar esa zona era indicación generalmente de extracción por un pronóstico reservado o definitivamente malo (5,6,7,8). Los materiales que eran usados para sellar no eran compatibles con la humedad que se presenta en la zona de la perforación y fallaban principalmente en el sellado marginal y resistencia llevando tarde o temprano al fracaso del tratamiento (2,5).

En los años 90 surge el mineral trióxido agregado, MTA, que vino a revolucionar el ambiente odontológico y fue ampliamente evaluado en sus propiedades físicas, químicas y biológicas (9,10, 11,12) mostrando un excelente comportamiento para reemplazar a los distintos materiales que se usaban para sellar las perforaciones.

Los cementos hidráulicos de silicato de calcio, conocidos también como Biocerámicos son una evolución del MTA al sustituir el óxido de bismuto, componente que es causal de tinción dentaria, por óxido de zirconio, disminución del tamaño de la partícula que permite un mejor manejo y aplicación del material (13,14,15). Presentan excelentes propiedades al ser materiales hidrofílicos (necesitan humedad para fraguar), buen sellado marginal al depositar cristales de hidroxiapatita en la interfase con la dentina, por lo tanto, son bioactivos y no producen inflamación con una muy baja citotoxicidad, es decir son biocompatibles (16,17,18,19). Presentan actividad antimicrobiana, estudios in vitro han revelado su capacidad de

control microbiano al alcalinizar el medio por la liberación de iones hidroxilo y su difusión a través de la dentina (20). Poseen una alta resistencia a la compresión y características físicas similares a la dentina (2,13).

Estos materiales son la indicación ideal para perforaciones mejorando el pronóstico y permitiendo la permanencia del diente en boca, manteniendo su funcionalidad (2,5,15,21,22). Además, los recursos tecnológicos actuales; microscopio clínico (23,24) y tomografía computarizada de alta resolución, permiten resolver el caso con mas precisión y certeza, debido a la determinación exacta de la ubicación y extensión de la zona comprometida; su relación con periodonto y hueso, (25,26,27), y son un apoyo fundamental en el diagnóstico y en la toma de decisiones del tratamiento y en la determinación del pronóstico.

El objetivo de este reporte es describir el manejo endodóntico de una extensa perforación cervicovestibular con un cemento hidráulico de silicato de calcio o biocerámico.

## PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente sexo femenino de 23 años acude a consulta derivada para evaluar diente 1.1. Relata que después de una sesión de retratamiento se complicó la situación y le indicaron que lo mejor era extraerse el diente, porque tenía mal pronóstico y que se realizara un implante. Solicita una segunda opinión porque no desea un implante por razones económicas, de tiempo y porque desea mantener su diente. No presenta ningún antecedente relevante en relación con su estado general, paciente ASA I.

Al examen clínico diente 1.1 presenta integridad de superficie vestibular con leve cambio de color coronario (Figura 1) y un cemento provisorio por palatino con restauraciones de resina mesial y distal. El vestibulo en relación con diente 1.1 se presenta doloroso a palpación y percusión.



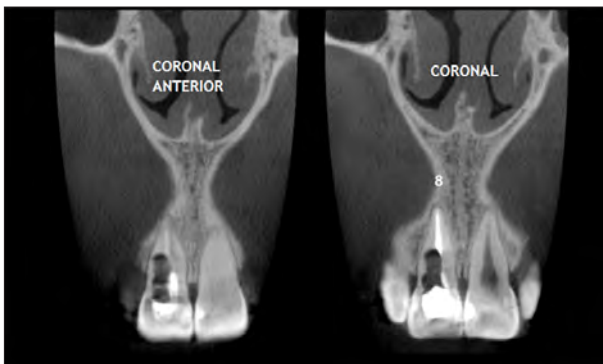
**Figura 1.** Diente 1.1. Se observa el cambio de coloración e integridad de superficie vestibular.

En el examen radiográfico, el diente 1.1 presenta una extensa obturación penetrante a la cámara pulpar y un extenso desgaste en el tercio coronario del canal desplazado hacia distal con relleno endodóntico en el canal (Figura 2).

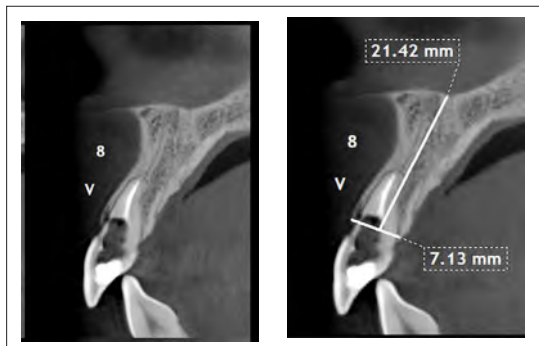


**Figura 2.** Radiografía retroalveolar diente 1.1.

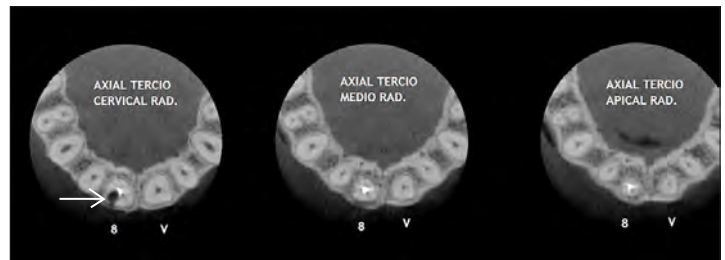
Se efectuó una tomografía computarizada de alta resolución para el diente 1.1 utilizando ventanas de 40 x 80 mm cortes de 1 mm de espesor cada uno. El informe indica cavidad penetrante que compromete el tercio cervical y parte del tercio medio radicular adelgazando francamente la pared radicular distal (Figura 3 y 4) y vestibular con perforación. (Figura 5).



**Figura 3.** Corte coronal anterior y coronal evidenciando extensa pérdida de estructura coronal y radicular del diente 1.1



**Figura 4.** Cortes transversales evidenciando extensa pérdida de estructura coronal y radicular con adelgazamiento franco de pared vestibular



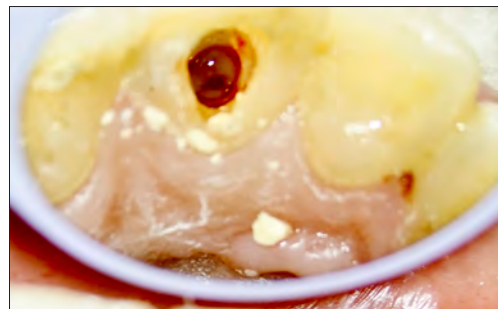
**Figura 5.** Cortes axiales donde se evidencia en el primero del lado izquierdo perforación de pared vestibular.

Se explica a la paciente la situación y el mal pronóstico por la extensa perforación del diente. Se intentará un tratamiento conservador. Paciente desea mantener su diente en boca. Firma el consentimiento informado (28)

**Diagnóstico Clínico:** Diente 1.1 con terapia endodóntica previa, periodontitis apical sintomática y perforación cervicovestibular.

**Pronóstico pretratamiento:** Malo o desfavorable.

**Primera sesión:** Anestesia infiltrativa (Scandicaine Septodont: Mepivacaína) 3% un tubo, sin vasoconstrictor. Se retira cemento provisorio en palatino y comienza un profuso sangrado (Figura 6). Se corrobora con microscopio clínico (CJ- Optik Flexion Microscope) perforación cervicovestibular con sonda dental que penetra a la cámara a través de la mucosa vestibular que se presenta inflamada en zona de comunicación (Figura 7)



**Figura 6.** Sangramiento profuso al retirar cemento provisorio de diente 1.1.



**Figura 7.** Se corrobora extensa perforación en la cámara pulpar (Flecha roja).

Se procede al aislamiento endodóntico y a la desinfección de la cámara pulpar con hipoclorito al 5,25% en conjunto con aspiración para poder observar la zona de perforación y acceder al canal principal. Se desobtura con Reciproc 25 (VDW, München, Alemania) y se instrumenta con R 40. Durante toda la instrumentación se irrigó con hipoclorito al 5,25% (Laboratorio Hertz). Una vez terminada la preparación químico-mecánica y desinfectada la zona se logra observar la extensión de la perforación junto al canal (Figura 8). Se procede a realizar sellado de perforación con TotalFill BC RRM Putty (FKG, Suiza) bajo magnificación con microscopio clínico (Figura 9 y 10), se aplica con un condensador fino una capa que se adapta a la zona perforada. Se deja mota de algodón, Fermín y vidrio ionómero, es decir, doble sellado. Se toma radiografía periapical para corroborar sellado y desobturación total del canal (Figura 11).

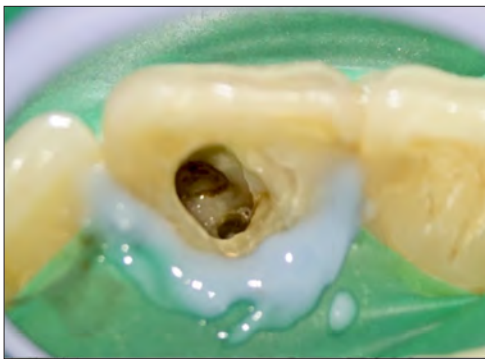


Figura 8. Se observa canal original y perforación vestibular.



Figura 9. Sellado de perforación vestibular con TotalFill BC RRM Putty.



Figura 10: TotalFill BC RRM Putty. (FKG, Suiza)

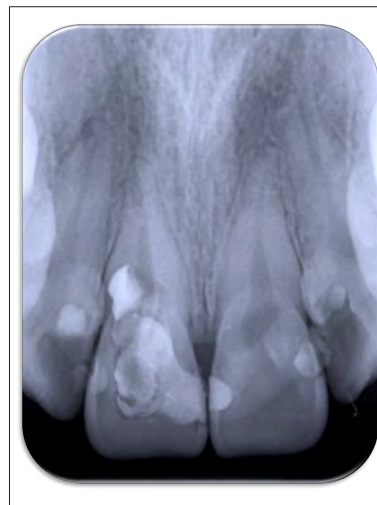


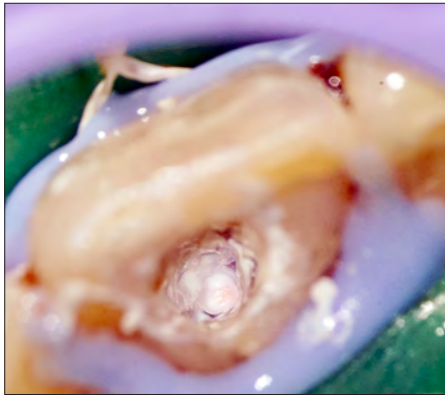
Figura 11. Corroboración radiográfica de sellado de perforación vestibular con TotalFill BC RRM Putty y desobturación total del canal. 1. 1.

**Segunda sesión:** Paciente asintomática, mucosa vestibular de aspecto normal, se procede a realizar anestesia infiltrativa (Scandicaine Septodont: Mepivacaina) 3% un tubo, sin vasoconstrictor. Se retira parcialmente sellado temporal, se procede a aislamiento absoluto del diente y se termina de retirar doble sellado. Se corrobora fraguado y adhesión de cemento TotalFill BC RRM Putty en zona de perforación. Se realiza activación ultrasónica de la irrigación por 60 segundos: Cada 20 segundos se recambia el irrigante hasta completar los 60 segundos. También se usa XP Finisher (FKG, Suiza) con el mismo protocolo de la activación ultrasónica. Se realiza irrigación con EDTA al 17% (Farmacia Ahumada) por 1 minuto y se irriga finalmente con agua destilada. Se selecciona como principal 50 Reciproc. Se procede a realizar compactación hidráulica con TotalFill® BC Sealer™ (Figura 12, 13). Se realiza doble sellado dejando mota de algodón en cámara. Se procede a realizar control radiográfico de Obturación. (Figura 14)



Figura 12. Se corrobora sellado de perforación (fraguado y adhesión) y se selecciona como principal 50.05 Reciproc®.





**Figura 13.** Compactación hidráulica con cemento TotalFill BC Sealer.



**16.** Control radiográfico de obturación definitiva de cámara con resina definitiva de cámara con resina.



**14.** Control radiográfico de OBC.

Tercera sesión: Control clínico de paciente, una semana después. Paciente estaba asintomático y se sometió a un tratamiento de clareamiento ambulatorio con peróxido de hidrógeno. Después de retirar el doble sellado y mota de algodón se deja en la cámara pulpar una mezcla de perborato de sodio con peróxido de hidrógeno al 20 % (Perborato Whiteness FMG). Se deja doble sellado: Fermín y vidrio ionómero.

Cuarta sesión: Diente con cambio de coloración adecuado y no fue necesario otra sesión de clareamiento (Figura 15). Se retira el agente clareador irrigando con abundante agua destilada y aspiración. Se realiza el relleno de cámara con resina (Filtek Supreme XTE, 3M ESPE, Seefeld, Alemania). Paciente viajaba al día siguiente (Figura 16).



**Figura 15.** Antes y después del tratamiento clareador

## DISCUSIÓN

Este caso clínico puede generar controversias, pero es uno de tantos que se enfrentan como especialistas y es un desafío resolverlo por dos razones fundamentales, preservar diente y porque el paciente lo desea, esto último muchas veces se olvida y se indican tratamientos ideales que el paciente no puede cubrir económicamente o no es su necesidad inmediata.

Este caso tenía un pronóstico malo o desfavorable porque se sumaban una serie de factores que se analizan para determinar el éxito o fracaso del tratamiento de una perforación y por ende su pronóstico (2,3,4). Jugaban en contra, tiempo transcurrido, dos semanas por lo menos, con la consiguiente contaminación de la zona, gran extensión de la lesión y su ubicación a nivel de la cresta ósea. Todo sumaba en contra para ser parte del 4,2% de indicación de extracción por perforación o un stripping (5,6)

Los factores que jugaron a favor fueron facilidad del acceso al área de perforación al trabajar con microscopio clínico lo que permitió un apropiado sellado de la zona, sumado a la ausencia de lesión apical y antecedentes de paciente sano. Estos factores fueron determinantes para decidir el tratamiento y su éxito posterior, lo avala también una revisión sistemática y un metaanálisis que arroja que la reparación no quirúrgica de las perforaciones de la raíz dan como resultado una tasa de éxito de más del 70% y lo indican como tratamiento de elección ( 5).

Por otra parte, actualmente la evaluación de los resultados de un tratamiento endodóntico ha evolucionado a partir de los estrictos criterios de Strindberg a nuevos criterios centrados en el paciente que son ausencia de síntomas y signos clínicos, supervivencia y funcionalidad de los dientes tratados endodónticamente incluso con la presencia de lesiones periapicales pequeñas y estables (4). En este caso se apela a la supervivencia y funcionalidad del diente tratado, que desde el año 2018 en que fue atendido hasta la fecha - 3 años -sigue en boca sin ninguna sintomatología.

En relación al uso de los cementos hidráulicos de silicato de calcio, conocidos también como Biocerámicos en el tratamiento de perforaciones, existe suficiente literatura que avala su uso (2,3,5,13,14,15), además se hace mucho más fácil su aplicación en la zona, por su presentación clínica tipo masilla al compararlo con el otro material indicado en estos casos con una trayectoria de años de éxito, como es el MTA. (9,10,11,12).

Además, al estar en una zona eminentemente estética se optó por un biocerámico que no presenta óxido de bismuto que podría teñir la zona cervical de diente 1.1.

Complemento indispensable es el microscopio clínico (24,25) para observar extensión de perforación, posicionar en la zona el material, corroborar después su fraguado y sellado.

## CONCLUSIONES

Con los recursos tecnológicos a disposición de la especialidad, como son el microscopio quirúrgico y la tomografía computarizada de alta resolución, que junto a nuevos materiales y evidencia científica, permiten resolver exitosamente casos con un pronóstico desfavorable o definitivamente malo, como este caso de una perforación cervicovestibular, permitiendo supervivencia y funcionalidad del diente afectado, respondiendo así la necesidad del paciente de preservar su diente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Association of Endodontists. Glossary of endodontic terms. 10th ed. Chicago: American Association of Endodontists; 2020.
- Estrela, C., Decurcio, D. de A., Rossi-Fedele, G., Silva, J. A., Guedes, O. A., & Borges, Á. H. 2018. Root perforations: a review of diagnosis, prognosis and materials. *Braz Oral Res.* 32(suppl 1): e73
- Abhijeet Kamalkishor Kakani et al. A Review on Perforation Repair Materials. *J Clin Diagn Res* 2015 9(9): ZE09-ZE13.
- Chugal, N., & Lin, L. M. Endodontic Prognosis. 2017. doi:10.1007/978-3-319-42412-5.
- Siew, K., Lee, A. H. C., & Cheung, G. S. P. Treatment Outcome of Repaired Root Perforation: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Endod.* 2015; 41(11):1795-1804
- Toure B, Faye B, Kane AW, et al. Analysis of reasons for extraction of endodontically treated teeth: a prospective study. *J Endod* 2011;37:1512-5.
- Farzaneh M, Abitbol S, Friedman S. Treatment outcome in endodontics: the Toronto study: Phases I and II: Orthograde retreatment. *J Endod.* 2004 Sep;30(9):627-33.
- Estrela C, Pécora JD, Estrela CRA, Guedes OA, Silva BS, Soares CJ et al. Common operative procedural errors and clinical factors associated with root canal treatment. *Braz Dent J.* 2017; 28(2):179-90
- Camilleri. (Ed.). Mineral Trioxide Aggregate in Dentistry 2014; doi:10.1007/978-3-642-55157.
- Parirokh M, Torabinejad M. Mineral trioxide aggregate: a comprehensive literature review—part I: chemical, physical and antibacterial properties. *J Endod* 2010;36:16-27.
- Torabinejad M, Parirokh M. Mineral trioxide aggregate: a comprehensive literature review—part II: leakage and biocompatibility investigations. *J Endod* 2010;36:190-202.
- Parirokh M, Torabinejad M. Mineral trioxide aggregate: a comprehensive literature review—Part III: Clinical applications, drawbacks, and mechanism of action. *J Endod.* 2010 Mar;36(3):400-13.
- Wang Z. Bioceramic materials in endodontics. *Endod Topics.* 2015;32(1):3-30
- Dawood AE, Parashos P, Wong RH, Reynolds EC, Manton DJ. Calcium silicate-based cements: composition, properties, and clinical applications. *J Investig Clin Dent.* 2017;8(2):e12195.
- Markus Haapasalo, Mark Parhar, Xiangya Huang, Xi Wei, James Lin & Ya Shen Clinical use of bioceramic materials. *Endodontic Topics* 2015;32,97-117.
- De-Deus G, Canabarro A, Alves GG, Marins JR, Linhares AB, Granjeiro JM. Cyto-compatibility of the ready-to-use bioceramic putty repair cement iRoot BP Plus with primary human osteoblasts. *Int Endod J.* 2012 Jun;45(6):508-13.
- Shokouhinejad N, Nekoofoar MH, Razmi H, Sajadi S, Davies TE, Saghir MA, et al. Bioactivity of Endo Sequence Root Repair Material and Bioaggregate. *Int Endod J.* 2012;45:1127-34.
- Kim JR, Nosrat A, Fouad AF. Interfacial characteristics of Biodentine and MTA with dentine in simulated body fluid. *J Dent.* 2015;43(2):241-7.
- Miller AA, Takimoto K, Wealleans J, Diogenes A. Effect of 3 Bioceramic materials on stem cells of the apical papilla proliferation and differentiation using a dentin disk model. *J Endod.* 2018;44(4):599-603.
- Lovato KF, Sedgley CM. Antibacterial activity of endosequence root repair material and proroot MTA against clinical isolates of *Enterococcus faecalis*. *J Endod.* 2011;37(11):1542-6.
- Ree M, Schwartz R. Management of perforations: four cases from two private practices with medium- to long-term recalls. *J Endod* 2012;38:1422-1427.
- Pace R, Giuliani V, Pagavino G. Mineral trioxide aggregate as repair material for furcal perforation: case series. *J Endod* 2008; 34:1130-1133.
- Brown, M., Qualtrough, A., & McLean, W. (2019). Magnification in undergraduate endodontics teaching in the UK and Ireland: a survey of teaching leads in Endodontology. *Int Endod J.* 2020; 53(4):553-561
- ENDODONTICS: Colleagues for Excellence. The Dental Operating Microscope in Endodontics. 2016. Published for the Dental Professional Community by the American Association of Endodontists. www.aae.org/colleagues.
- European Society of Endodontology position statement: The use of CBCT in Endodontics. *Int Endod J* 2014;47, 502-504.
- The Impact of Cone Beam Computed Tomography in Endodontics: A New Era in Diagnosis and Treatment Planning. Spring 2018 ENDODONTICS: Colleagues for Excellence.
- AAE/AAOMR Revised Joint Position Statement on Cone Beam Computed Tomography in Endodontics. Mayo 2016.
- http://www.socendochile.cl/docs/Consentimiento-Informado-Sociedad-de-Endodoncia-de-Chile.pdf.
- Endodontics: principles and practice. Mahmoud Torabinejad, Richard E. Walton. Copyright 2009 by Saunders, an imprint of Elsevier Inc. ISBN: 978-1-4160-3851-1.

### Autor de correspondencia:

Marcia Antúnez R

e-mail: marciantunez@gmail.com

Recibido: 27/7/2020

Aceptado: 4/8/2020

La autora declara no presentar conflicto de interés.