



# Reabsorción cervical invasiva

## Invasive cervical resorption

## Reabsorção cervical invasiva

 <http://dx.doi.org/10.35954/SM2021.40.1.7>

Sofía Capurro <sup>a</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-3680-863X>

Mariana Rodrigo <sup>b</sup>  <https://orcid.org/0000-0003-0201-5380>

Mercedes Viera <sup>c</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-5931-937X>

(a) Servicio Odontológico CAZ 4. Brigada Aérea II. Durazno, Uruguay.

(b) Servicio Odontológico CAU. Brigada de Caballería Nº 1. Rivera, Uruguay.

(c) Servicio Endodoncia. Departamento Odontología Hospital Central de las Fuerzas Armadas.

### RESUMEN

La reabsorción cervical invasiva es una condición patológica, insidiosa, reabsortiva y agresiva que se presenta en la zona cervical externa de los dientes y que lleva a un reemplazo progresivo y destructivo de la estructura dentaria. Puede presentarse como una mancha rosa en la zona cervical o ser totalmente asintomática. Muchas veces es un hallazgo radiográfico. Frecuentemente es mal diagnosticada como caries subgingival o reabsorción interna, llevando a un manejo inadecuado. El objetivo del tratamiento es la eliminación del tejido patológico y la reconstrucción del defecto. El tema ha ganado interés en las últimas décadas debido al diagnóstico por tomografía computarizada. Se presenta un caso clínico de una paciente de 34 años, que consultó por una coloración rosa en cérvico-palatino de pieza 11. Tras el diagnóstico se realizó el tratamiento en 2 etapas: una primera endo-quirúrgica restauradora y una segunda con la obturación endodóntica definitiva.

**PALABRAS CLAVE:** Desbridamiento Periodontal; Endodoncia; Necrosis de la Pulpa Dental; Odontología; Radiografía Dental Digital; Resorción Dentaria; Resorción Radicular; Tomografía Computarizada de Haz Cónico.

### ABSTRACT

Invasive cervical resorption is a pathological, insidious, resorptive and aggressive condition that occurs in the external cervical area of teeth and leads to progressive and destructive replacement of tooth structure. It can present as a pink spot in the cervical area or be totally asymptomatic. It is often a radiographic finding. It is frequently misdiagnosed as subgingival caries or internal resorption, leading to inadequate management. The goal of treatment is the removal of the pathologic tissue and reconstruction of the defect. The subject has gained interest in recent decades due to computed tomography diagnosis. A clinical case is presented of a 34-year-old female patient who consulted for a pink coloration in cervico-palatal tooth 11. After the diagnosis, treatment was carried out in 2 stages: a first endo-surgical restorative stage and a second stage with definitive endodontic obturation.

**KEY WORDS:** Debridement Periodontal; Endodontics; Dental Pulp Necrosis; Dentistry; Radiography, Dental, Digital; Tooth Resorption; Root Resorption; Cone-Beam Computed Tomography.

Recibido para evaluación: Julio 2020

Aceptado para publicación: Diciembre 2020

Correspondencia: División de Ejército III. Brigada de Caballería Nº 1. Paso de Castro s/n esquina Grito de Asencio y Serralta. Rivera, Uruguay. Tel.: Mesa central: (+598) 46223517 – Telefax: (+598) 46224310

E-mail de contacto: mscapurro@gmail.com

## RESUMO

A reabsorção cervical invasiva é uma condição patológica, insidiosa, reabsorvente e agressiva que ocorre na área cervical externa dos dentes e leva à substituição progressiva e destrutiva da estrutura dentária. Pode se apresentar como uma mancha rosa na região cervical ou ser totalmente assintomática. Muitas vezes é um achado radiográfico. É frequentemente mal diagnosticada como cárie subgingival ou reabsorção interna, levando a uma gestão inadequada. O objetivo do tratamento é a remoção do tecido patológico e a reconstrução do defeito. O assunto ganhou interesse nas últimas décadas devido ao diagnóstico por tomografia computadorizada. É apresentado um caso clínico de uma paciente feminina de 34 anos que consultou por uma coloração rosa na região cervico-palatal do dente 11. Após o diagnóstico, o tratamento foi realizado em 2 etapas: uma primeira restauração endo-cirúrgica e uma segunda com obturação endodôntica definitiva.

**PALAVRAS CHAVE:** Desbridamento Periodontal; Endodontia; Necrose da Polpa Dentária; Odontologia; Radiografia Dentária Digital; Reabsorção de Dente; Reabsorção da Raiz; Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico.

## INTRODUCCIÓN

La reabsorción cervical invasiva (RCI) se define como un proceso localizado que afecta la superficie radicular en el espacio entre la unión epitelial gingival y el proceso alveolar.

Es una variante patológica, severa y frecuentemente agresiva de reabsorción radicular externa, que puede afectar a piezas vitales o no vitales. Si bien su etiopatogenia aún no está clara, se han encontrado factores predisponentes potenciales asociados como el tratamiento de ortodoncia, los traumatismos dentales, el blanqueamiento interno, la cirugía, y el tratamiento restaurador (1,2). Se encontró que estos factores son sumatorios entre sí, y que no tienen una relación inmediata, sino que la reabsorción puede aparecer años o incluso décadas después de eliminado el agente. La RCI se detecta con mayor frecuencia en incisivos centrales superiores. Las manchas rosadas en la zona cervical del diente suelen ser patognomónicas. La decoloración se debe a que el tejido de granulación fibrovascular dentro del defecto se hace visible a través del esmalte.

Generalmente es asintomática, por lo que el diagnóstico surge simplemente como un hallazgo clínico o radiográfico. En los casos más avanzados, cuando la lesión afecta a la pulpa dental, el paciente puede presentar síntomas pulpares o pe-

riapicales. Al sondaje son lesiones muy sangrantes, y la consistencia de la dentina en el fondo de la lesión es firme y dura (3,4).

No existe una apariencia radiográfica "clásica" de RCI. Las lesiones pueden ser radiolúcidas o moteadas, simétricas o asimétricas, sus márgenes varían de definidos y suaves a indefinidos e irregulares. Característicamente el canal radicular mantiene su continuidad, indicando que la lesión se encuentra en la superficie radicular externa.

Las radiografías periapicales tienen limitaciones para el diagnóstico de RCI; la superposición de estructuras y las sombras bidimensionales hacen difícil la interpretación de la lesión.

La tomografía computarizada (TC) con cone beam (TCCB) permite apreciar la lesión tridimensionalmente sin superposición de estructuras ni distorsión geométrica, determinando el grado de proximidad al conducto radicular, y en última instancia, la posibilidad de restauración del diente (5,6). El objetivo del tratamiento es mantener a los dientes afectados en buen estado de salud, funcionalmente activos y mejorar la estética cuando esté indicado. Se debe remover todo el tejido del defecto radicular y buscar el sellado de la lesión con un material biocompatible. Según el caso, además deberá realizarse el tratamiento endodóntico correspondiente (7).



## CASO CLÍNICO

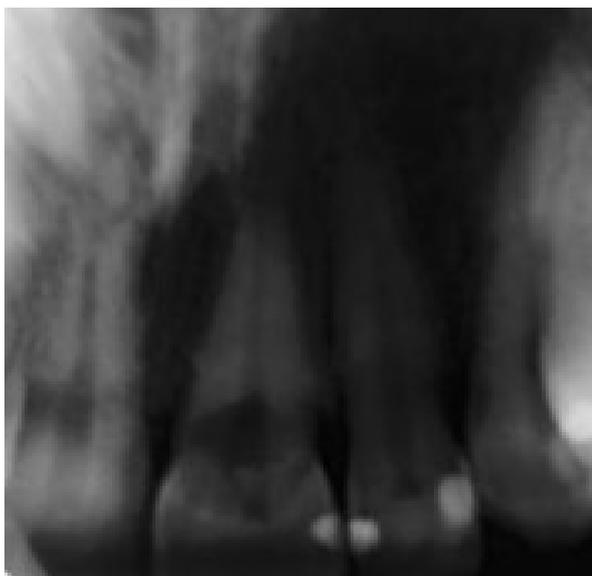
Paciente femenina de 34 años, sin antecedentes médicos relevantes, que consulta por una coloración rosácea en la superficie cérvico-palatina del incisivo central superior derecho (figura 1). Relata como antecedente a destacar, el haber estado bajo tratamiento ortodóntico desde los 14 a los 21 años.

Clínicamente el diente presenta restauración pequeña de resina por distal. Al sondaje de la superficie cérvico-palatina, se aprecia una cavitación subgingival con sangrado profuso.

El diente es asintomático a la percusión y palpación y responde normalmente a los test de vitalidad. En la radiografía periapical (figura 2) se distingue una zona radiolúcida bien definida en el tercio cervical radicular de pieza 11.



**Figura 1.** Aspecto clínico inicial donde se aprecia una coloración rosácea en la región cervical palatina del incisivo central derecho.

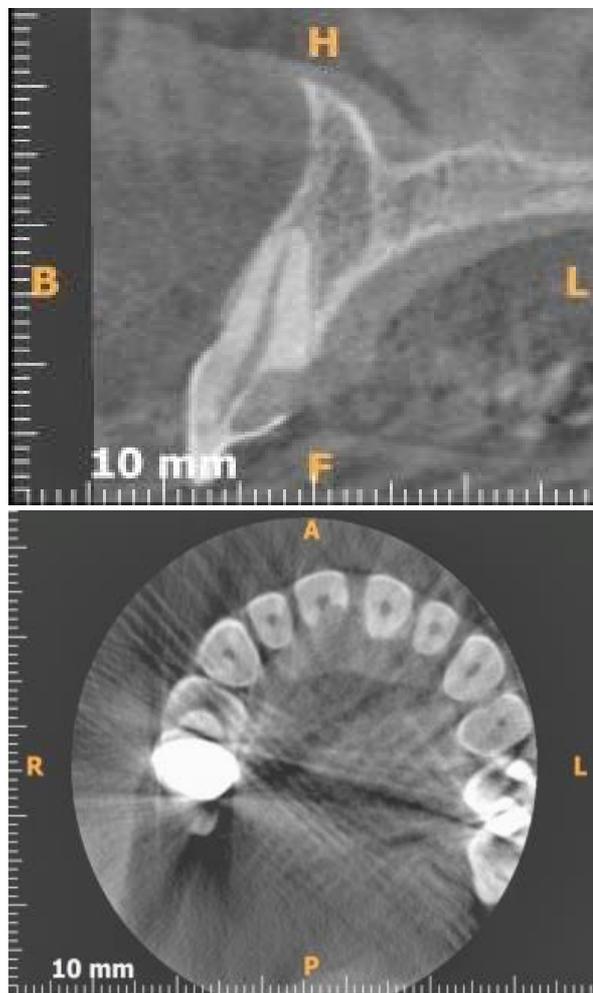


**Figura 2.** Radiografía periapical inicial.

En la TCCB (figura 3) al corte coronal y sagital se aprecia la localización de la lesión en el tercio cervical de la raíz, sin comunicación aparente con la cámara pulpar; mientras que en el corte axial ocupa aproximadamente la cuarta parte de la circunferencia radicular.

Basado en los hallazgos clínicos y radiográficos, se diagnostica reabsorción cervical invasiva clase 3 de Heithersay (2).

El tratamiento se planifica en dos fases: una primera fase donde se realiza apertura e instrumentación del conducto con limas manuales y rotatorias para remover la pulpa y preparar el canal radicular, seguido por un procedimiento quirúrgico inmediato para exponer y debridar el defecto reabsortivo; y una segunda fase para realizar la obturación radicular definitiva.



**Figura 3.** TCCB corte sagital y axial.

Tras firmar el consentimiento informado y bajo anestesia local se procede a la aislación absoluta del campo operatorio y se realiza la apertura convencional del conducto radicular en la cara palatina de la pieza 11.

Una vez extirpado el tejido pulpar, se realiza conductometría a 21 mm con localizador de ápices Denta Port Zx (J. Morita Manufacturing) y se confirma mediante radiografía periapical.

El conducto radicular se prepara usando el motor Dentsply Maillefer siendo el sistema de instrumentación Protaper (Dentsply Maillefer) y siguiendo las indicaciones del fabricante. Durante la preparación se irriga con hipoclorito de sodio al 5%, la irrigación final con 1 ml de ácido etilendiaminotetraacético (EDTA) al 17%. Se coloca hidróxido de calcio en el conducto y se sella con cemento temporario.

En la misma sesión se levanta un colgajo mucoperióstico palatino con el fin de exponer toda el área de lesión para eliminar el tejido de granulación mediante curetas (figura 4).

El tejido eliminado se recoge y se coloca en solución de formol al 10% para su posterior análisis histológico.

Se realiza el biselado periférico de toda la zona de reabsorción con fresa de diamante n° 6 en alta rotación, se trata la superficie con ácido tricloroacético al 90% por 5 minutos y se lava abundantemente con solución de suero fisiológico.

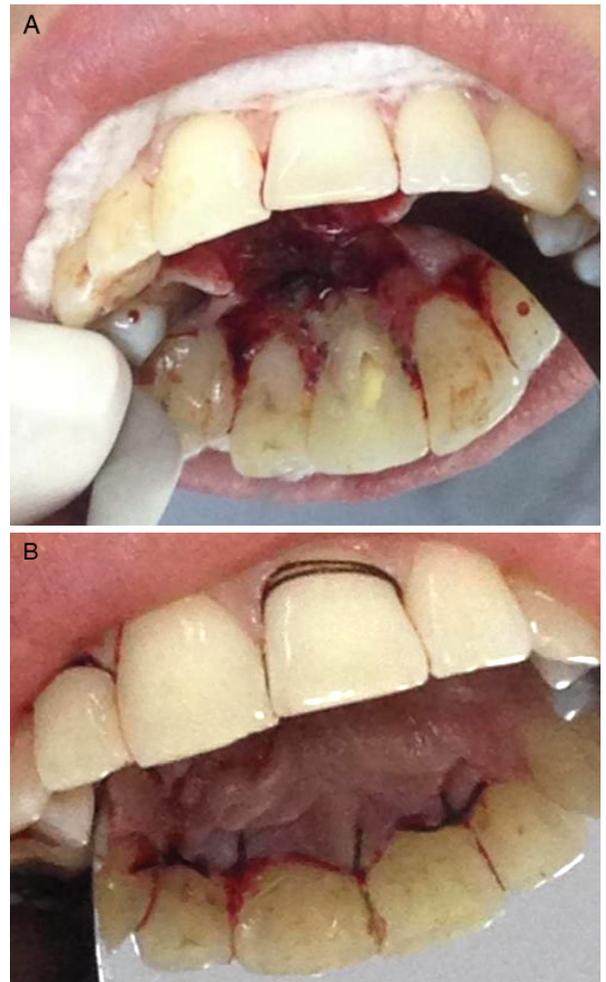
Finalmente se sella el defecto reabsortivo con cemento de ionómero de vidrio de fotocurado FUJI 2, se reposiciona el colgajo y se sutura.

La paciente recibió las indicaciones postquirúrgicas incluyendo la pauta de medicación analgésica y antiinflamatoria (ibuprofeno vía oral, 600 mg cada 8 horas por 5 días) y enjuagues bucales de Clorhexidina al 0,12%.

Se programa un control a los 7 días para el retiro de sutura.

A los 21 días se procede a la obturación del conducto radicular con un agregado trióxido mineral, un cemento para la reparación de la raíz Pro Root MTA (Denspy-Maillefer).

El estudio histológico informa un proceso inflamatorio crónico inespecífico.



**Figura 4.** Imágenes intraoperatorias. A) Al levantar el colgajo mucoperióstico se aprecia la totalidad del defecto reabsortivo. B) Reposición del colgajo.

El primer control se hace a los 3 meses donde se observa buena evolución del tratamiento.

El siguiente control se realiza a los 6 meses y luego anualmente (figura 5-A).

Hasta la fecha no se ha constatado recidiva de la lesión (figura 5-B).

## DISCUSIÓN

La causa exacta de la RCI se desconoce. Se considera que el cemento dental cumple una función de protección contra la reabsorción de la dentina subyacente. La deficiencia o el daño de esta capa protectora por debajo de la unión epitelial expone a la superficie radicular a los osteoclastos llevando a la reabsorción de la dentina. El tejido pulpar no desempeña ningún papel en la RCI.

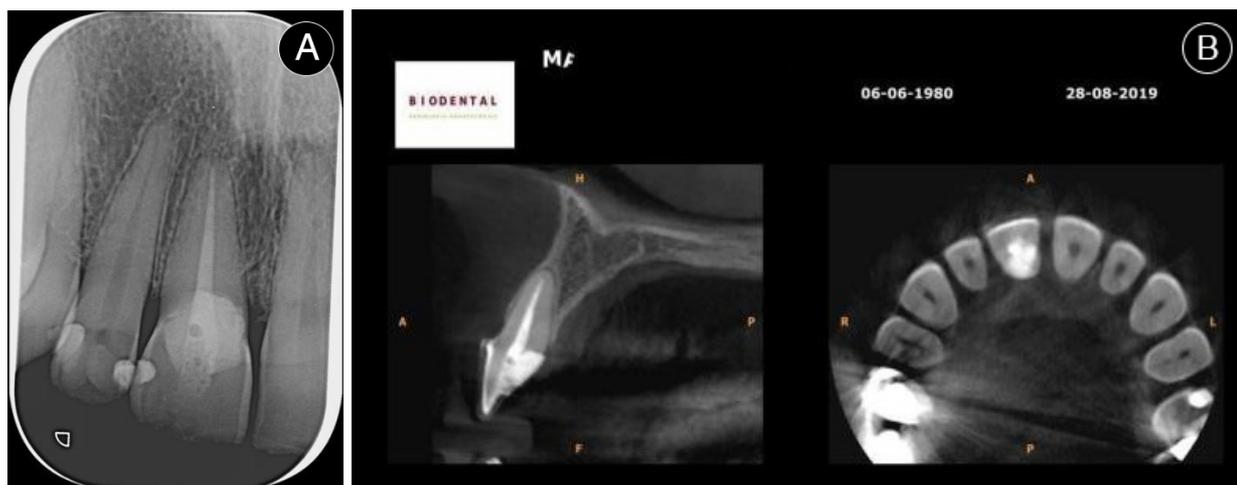


Figura 5. Controles post operatorios.

Histológicamente muestra una naturaleza fibrosea donde coexiste un tejido conectivo de granulación altamente vascular con células gigantes multinucleadas y un tejido osteoide reparativo. El diente es invadido tridimensionalmente en forma de lagunas con múltiples canales reabsortivos que penetran la dentina y corren a lo largo de la raíz comunicando la lesión con otras zonas del ligamento periodontal (LPD). La reabsorción se expande hacia la pulpa creando múltiples vías de reabsorción generando una estructura con un aspecto “apolillado” (1,2).

Mavridou y otros autores realizaron en 2016 un análisis descriptivo de los potenciales factores predisponentes, basados en 334 pacientes con RCI. Encontrando que la mayoría de los casos tenían más de un factor asociado, indicando así la etiología multifactorial. Los autores coinciden en que los más estrechamente relacionados son la ortodoncia y el trauma.

El estudio tridimensional de las características celulares y tisulares de las RCI en dientes vitales, combinando los hallazgos histomorfológicos y radiográficos, muestran que es una condición compleja y dinámica, con una naturaleza tanto destructiva como reparativa. Se cree que el proceso evoluciona en tres etapas generales: una fase inicial, una etapa reabsortiva y una fase reparativa. En la fase inicial hay destrucción local y disrupción de la arquitectura del LPD y cemento. De

hecho, en la zona de entrada de la lesión no hay LPD, sino que se ve crecimiento del tejido óseo y fusión con la estructura dentaria. En la etapa reabsortiva, el tejido de granulación invade la estructura dentaria destruyendo cemento, dentina y esmalte. La reparación da lugar a la formación de un tejido mineralizado que sustituye la estructura dental reabsorbida. La reabsorción y la reparación pueden progresar en paralelo en diferentes áreas del mismo diente (3,4).

Se propone que todos estos factores potenciales tienen como rasgo común el producir hipoxia en los tejidos periodontales. Ésta tiene un efecto dañino sobre los fibroblastos del ligamento periodontal y se asocia a la diferenciación osteoclástica del tejido, acelerando la reabsorción ósea. Además inhibe la formación de hueso impidiendo la formación de osteoblastos y la producción de colágeno (5).

En el caso clínico que se describe, se conoce el antecedente de tratamiento ortodóncico prolongado, más de diez años antes del diagnóstico de la RCI. Las fuerzas ortodóncicas excesivas o prolongadas en el tiempo en la región cervical pueden resultar en una necrosis del tejido adyacente a la dentina radicular expuesta estimulando la diferenciación de células mononucleares en odontoclastos (4,8). Investigaciones recientes muestran que la incidencia de RCI es más alta de lo que tradicionalmente se creía. Los dientes más comúnmente

afectados son los incisivos centrales superiores y no hay una diferencia significativa en la incidencia por sexo. Como la patología suele ser de progresión lenta y los factores causales son acumulativos, se ve con más frecuencia en el grupo etario de 24 a 50 años (7,8).

Independientemente del factor causal, el diagnóstico de la RCI suele darse años después que éste ha actuado, cuando ya no se encuentra presente, y solo se descubre luego de un completo interrogatorio de los antecedentes (1,3,4).

Un cuidadoso examen local buscando una mancha rosada en la zona cervical del diente es de rigor. Es importante el diagnóstico diferencial de la RCI con la caries subgingival, que tiene una consistencia más blanda y no se presenta como una mancha rosa. El sondaje causa un profuso sangrado por la naturaleza vascular del tejido reabsortivo. Una vez que el tejido de granulación ha sido removido de la cavidad, las paredes se sienten duras y mineralizadas. Los bordes son usualmente finos y filosos. El diente con RCI normalmente responde de manera positiva a los test térmicos, ya que la pulpa solo se afecta en estadios avanzados (1).

La severidad y extensión de la RCI determina su apariencia radiológica. Las lesiones situadas en las superficies proximales de los dientes son más fáciles de diagnosticar por la menor cantidad de estructuras superpuestas. Inicialmente aparecen como lesiones radiolúcidas, pero las más avanzadas pueden tener una apariencia moteada. Su característica principal es la continuidad del conducto radicular, lo que permite diferenciarla de la reabsorción radicular interna.

Las limitaciones de la radiografía para diagnóstico de ésta patología han sido descritas por varios autores.

La literatura describe varios enfoques terapéuticos que usualmente se basan en reportes de casos aislados. Se han planteado, el reimplante intencional, regeneración tisular guiada, el tratamiento exclusivamente a través del conducto y la erupción

dental forzada. La selección del tratamiento dependerá de la severidad, localización, estado pulpar y posibilidades de restauración del defecto (5,9). Heithersay realizó un trabajo fundacional de la RCI basado en la combinación de factores clínicos, radiográficos, epidemiológicos e histopatológicos. Observó que existen varios grados de progresión, indicando que la condición evoluciona en diferentes etapas.

El tratamiento y pronóstico actual de la RCI aún se basa en su clasificación.

Clase I: pequeña lesión cervical con penetración superficial en la dentina

Clase II: lesión bien definida cerca de la pulpa coronal pero con poca o ninguna extensión hacia la dentina radicular

Clase III: invasión más profunda de la lesión en el tercio coronal de la raíz

Clase IV: lesión extendida más allá del tercio radicular.

Como cabría esperar, los defectos pequeños son los que tienen un mejor pronóstico a largo plazo. Aunque la pulpa no esté involucrada, tiene riesgo de exposición o afectación, por lo que la endodoncia debería ser realizada en la mayoría de los casos (2).

Si bien esta clasificación es útil para evaluar y manejar lesiones en las caras proximales de los dientes, presenta dos grandes carencias: solo tiene en cuenta la extensión bidimensional de la lesión y no considera la naturaleza dinámica y reparativa de la RCI.

La TCCB se ha convertido en una herramienta imprescindible para los problemas endodónticos complejos. Brinda una imagen tridimensional más exacta y real de la lesión, sin superposición de otras estructuras anatómicas, permite visualizar las finas proyecciones de la lesión dentro de la dentina, conocer el tamaño real de la lesión, su localización exacta, su extensión circunferencial, la proximidad al canal radicular, su relación con el hueso alveolar y el mejor lugar para el acceso quirúrgico (5,6).



Los objetivos del tratamiento son: eliminar el proceso reabsortivo, restaurar la superficie radicular dañada, prevenir la recidiva de la reabsorción y mejorar la estética del diente en aquellos casos en que la reabsorción haya producido una mancha rosa en la corona dental. La reconstrucción de la lesión puede ser hecha con Pro Root MTA, resina compuesta, ionómero de vidrio o Biodentine (material compuesto de sulfato tricalcico) (7,9). Heithersay investigó el potencial de los factores predisponentes en 257 pacientes con lesiones de RCI. Concluyendo que los antecedentes más frecuentemente asociados eran el tratamiento ortodóncico, trauma dental y blanqueamiento interno. Otros factores que también se han relacionado son: procedimientos quirúrgicos, terapia periodontal, bruxismo, restauraciones intracoronarias, defectos del desarrollo y enfermedades sistémicas. Además estos factores podían tener un efecto sinérgico.

Generalmente, para tratar efectivamente las lesiones, es necesario levantar un colgajo mucoperiostico de espesor total, que permita el completo acceso y remoción del defecto cureteando el tejido granulomatoso del periodonto adyacente para eliminar el aporte sanguíneo de las células reabsortivas. El sangrado continuo de la cavidad indica que queda un aporte sanguíneo apical o lateral al margen de la cavidad. Las lesiones avanzadas también pueden contener tejido fibroso que puede ser difícil de distinguir de la dentina subyacente, a la cual está fusionado. Si este tejido no es removido puede producirse la recidiva de la lesión.

La aplicación tópica de ácido tricloroacético produce una necrosis por coagulación del tejido patológico, sin dañar el tejido periodontal adyacente. También infiltra los pequeños canales y oquedades que son inalcanzables con la instrumentación mecánica (10).

## CONCLUSIONES

La RCI es una lesión fibroósea altamente agresiva, con una etiopatogenia incierta, pero en la cual se han identificado varios factores asociados. El diagnóstico y sus diagnósticos diferenciales con otras lesiones clínicamente similares, como la reabsorción interna y la caries cervical, son un reto clínico.

La TCCB es un método auxiliar fundamental para determinar la extensión tridimensional de las lesiones, lo que permite planificar el tratamiento de manera más confiable.

Las revisiones deben ser exhaustivas para detectar posibles recurrencias de las lesiones lo antes posible.

En este caso el abordaje combinado interno y externo permitió la obtención de resultados estables en el tiempo.

**DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERESES:** Las autoras no reportan ningún conflicto de interés. El estudio se realizó con recursos propios de las autoras y/o la institución a la que representan.

## REFERENCIAS

- (1) Patel S, Kanagasingam S, Pitt T. External cervical resorption: a review. *J Endod* 2009; 35(5):616-625. doi: 10.1016/j.joen.2009.01.015
- (2) Heithersay GS. Invasive cervical resorption. *Endod Topics* 2004; 7(1):73-92. <https://doi.org/10.1111/j.1601-1546.2004.00060.x>
- (3) Mavridou AM, Bergmans L, Barendgret D, Lambrechts P. Descriptive analysis of factors associated with external cervical resorption. *J Endod* 2017; 43(10):1602-1610. doi: 10.1016/j.joen.2017.05.026

- (4) Mavridou A, Hauben E, Wevers M, Schepers E, Bergmans L, Lambrechts P. Understanding external cervical resorption in vital teeth. *J Endod* 2016; 42(12):1737-1751. doi: 10.1016/j.joen.2016.06.007
- (5) Patel K, Mannocci F, Patel S. The Assessment and management of external cervical resorption with periapical radiographs and cone-beam computed tomography: a clinical study. *J Endod* 2016; 42(10):1435-1440. doi: 10.1016/j.joen.2016.06.014
- (6) AAE and AAOMR joint position statement. Use of cone-beam computer tomography in endodontics. *J Endod* 2015; 41(9):1393-1396. doi: 10.1016/j.joen.2015.07.013
- (7) Espona J, Roig E, Durán-Sindreu F, Abella F, Machado M, Roig M. Invasive cervical resorption: clinical management in the anterior zone. *J Endod* 2018; 44(11):1749-1754. doi: 10.1016/j.joen.2018.07.020
- (8) Dudic A, Giannopoulou C, Meda P, Montet X, Kiliaridis S. Orthodontically induced cervical root resorption in humans is associated with the amount of tooth movement. *Eur J Orthod* 2017; 39(5):534-540. doi: 10.1093/ejo/cjw087
- (9) Schwartz RS, Robbins JW, Rindler E. Management of invasive cervical resorption: observations from three private practices and a report of three cases. *J Endod* 2010; 36(10):1721-1730. doi: 10.1016/j.joen.2010.06.011
- (10) Heithersay GS. Management of tooth resorption. *Aust Dent J* 2007; 52(1Suppl):S105-S121. <https://doi.org/10.1111/j.1834-7819.2007.tb00519.x>