



Manejo Ortodóncico de Central Superior con Reabsorción Radicular a causa de un Canino Retenido: Reporte Caso

Orthodontic Management of Upper Central with Root Resorption due to a Retained Canine: Case Report

Castillo Mayorga, José David¹ ; Pérez Aguilar, Andrea Fernanda¹; Dardón Mandujano, María Nicolle¹; Vesco Leiva, Leopoldo Raúl² ; Pélaez Achtmann, Edlin Anahí³ ; Alvarado Barrios, Carlos⁴ 

RESUMEN

Introducción: La raíz del incisivo lateral superior puede llegar a ser el área más afectada, cuando se presenta un canino retenido, aunque se reportan algunos casos de reabsorción en incisivos centrales. Los caninos retenidos afectan al 2% de la población mundial y pueden causar graves consecuencias, siendo una de las más serias la reabsorción radicular externa, generada por la pérdida de cemento y/o dentina. Pueden diagnosticarse utilizando imágenes radiográficas periapicales, panorámicas y tomografía computarizada de haz cónico (CBCT).

Objetivo: Reportar un caso de reabsorción radicular externa en un incisivo central superior causado por la retención de un canino, y su manejo ortodóncico conservador.

Resultados: Después del tratamiento de ortodoncia se obtuvo una mejora en el perfil facial, relaciones molares y caninas clase I. El canino superior izquierdo fue extraído y substituido con el primer

premolar del mismo cuadrante, se realizaron restauraciones en el sector anterior para caracterización. Además, el incisivo central superior izquierdo, afectado con la reabsorción radicular, fue tratado de forma conservadora sin necesidad de tratamiento endodóntico.

Conclusión: Un manejo adecuado de los caninos maxilares impactados y el grado de reabsorción de las piezas adyacentes a éste, tanto desde el punto de vista estético como funcional, es de suma importancia en el éxito del tratamiento para lograr una estabilidad a largo plazo.

PALABRAS CLAVE: Reabsorción radicular externa, retención canina, incisivo central reabsorbido, substitución canina.

ABSTRACT

Introduction: Impacted canines affect 2% of the world population and can cause serious

¹DDS, Residente Maestría en Ortodoncia y Ortopedia Maxilofacial, Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC)

^{2,3}DDS, MSc, ³Catedrático y ²Coordinador Maestría en Ortodoncia y Ortopedia Maxilofacial, USAC

⁴DDS, MSc, PhDst, Director Postgrado de Odontología, USAC

Correspondencia al autor: Dr. Leopoldo Raúl Vesco Leiva
Correo electrónico: vesco@postgradosodontologia.edu.gt

Recibido: 14/06/2023

Aceptado: 22/09/2023

Revista Científica Guatemalteca de Odontología

Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala

ISSN 2957-8655

revistacientifica@postgradosodontologia.edu.gt
odontologiagt.org

Derechos de autor © 2023 David Castillo, Andrea Pérez, Nicolle Dardón, Leopoldo Vesco, Anahí Peláez, Carlos Alvarado Barrios, este es un artículo de acceso abierto, protegido bajo una licencia internacional [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) y por la ley de derecho de autor de Guatemala, decreto número 33-98 del Congreso de la República de Guatemala y por el artículo 451 del Código Civil de la República de Guatemala



consequences, one of the most serious being external root resorption, generated by the loss of cement and/or dentin. They can be diagnosed using periapical, panoramic radiographic images and cone beam computed tomography (CBCT). The root of the upper lateral incisor is the most affected area, although some cases of resorption in central incisors have been reported as a result of dental impactions.

Objective: report a case of external root resorption in a maxillary central incisor caused by the impaction of a canine and its conservative orthodontic management.

Results: After orthodontic treatment, an improvement was obtained in the facial profile, class I molar, and canine relationships. The upper left canine was replaced with the first premolar from the same quadrant, restorations were made in the anterior sector for characterization. In addition, the upper left central incisor, affected by root resorption, he was treated conservatively without the need for endodontic treatment.

Conclusion: An adequate management of the impacted maxillary canines and the degree of resorption of the teeth adjacent to it, both from the aesthetic and functional point of view, is of the utmost importance in the success of the treatment to achieve long-term stability.

KEYWORDS: External root resorption, canine impaction, resorbed central incisor, canine substitution.

INTRODUCCION

La reabsorción radicular se define, de acuerdo con Tronstad¹, como una complicación dental vinculada con un proceso fisiológico o patológico de células, que resulta en una reacción biológica todavía incomprensible, pero donde se genera la pérdida de cemento y/o dentina, muy difícil de tratar y suele requerir la extracción del diente afectado o tratamiento endodóntico.

Las reabsorciones radiculares se pueden diagnosticar utilizando imágenes radiográficas periapicales, panorámicas y CBCT, aunque las ortopantomografías son las menos exactas, pero brindan información útil.

La raíz del incisivo lateral superior es el área más comúnmente afectada por la reabsorción, ya que

tiene una forma cónica, presenta una alta tasa de anomalías morfológicas en la raíz, son más susceptibles durante la fase de desarrollo, el ápice se ubica muy profundamente en el paladar justo en donde se desarrollan los caninos, o también puede deberse a la desviación del germe del canino que empieza presionar y a reabsorber el incisivo².

Considerando que uno de los principales objetivos de un tratamiento de ortodoncia es establecer sonrisas estéticas que favorezcan la apariencia facial de las personas, a la vez de permitir una correcta oclusión y función masticatoria. Es fundamental, lograr una correcta alineación dental siguiendo la secuencia natural de los dientes. Y sin duda alguna, los caninos y los centrales son fundamentales para lograr una armonía en las arcadas dentales.

En orden de prevalencia, los caninos son los segundos casos más frecuentes de retención y desplazamiento, después de los terceros molares. Los caninos maxilares retenidos afectan al 2% de la población y son dos veces más comunes en el sexo femenino en comparación con el sexo masculino. Las retenciones son doblemente más comunes en el maxilar que en la mandíbula y de todos los dientes retenidos superiores el 8% son bilaterales. Dos tercios de todos los casos de retenciones afectan la cara palatina, mientras que el tercio restante involucra la cara vestibular del maxilar^{2, 3}.

Ahora bien, ¿a qué se refiere el término Retención Dental? De acuerdo con Manne et al⁴. Se define como "Diente que permanece infraóseo después de su período esperado de erupción. Cuando se encuentra posicionado fuera de su eje normal de erupción también se considera desplazado".

Existen dos teorías principales que tratan de explicar la etiología de la retención. La Teoría de la Guía de Erupción, explica que la raíz de los incisivos laterales guía la erupción canina. Si el incisivo lateral presenta algún problema como raíz dilacerada o reabsorción prematura por traumatismo, el canino podría impactarse. La segunda teoría es la Teoría Genética, que explica que la causa de las retenciones es el factor hereditario que produce el desplazamiento de los gérmenes^{2, 3, 5, 6, 7}.

El diagnóstico clínico de la retención puede realizarse evaluando signos como el retraso en la erupción del canino permanente, sobre retención del

canino primario, ausencia del bulbo labial, presencia de bulbo palatino o inclinación distal de la corona del incisivo lateral. Si el bulbo labial está ausente en un paciente de 9-10 años se puede sospechar que existen problemas en la erupción del canino por lo que deben realizarse imágenes radiográficas. Pudiendo utilizarse radiografías oclusales o bucales con la técnica del Objeto Bucal⁷.

La posición del canino dictará el plan de tratamiento a desarrollar. Ericsson y Kuroi⁸ propusieron que en casos en donde la corona del canino se encuentre distal al eje longitudinal del lateral, los caninos primarios deben extraerse antes de los 11 años para normalizar en un 91% la posición de erupción del diente permanente. Si este, se encuentra mesial del eje longitudinal del lateral la probabilidad de que el permanente pueda erupcionar disminuye a un 64%.

La retención de los caninos puede causar malposición dental, ya sea labial o palatinamente, migración de los dientes adyacentes e infecciones cuando la erupción es parcial. Sin embargo, la consecuencia más peligrosa de las retenciones es la reabsorción radicular.

Walker et al⁹. reportaron que, de 21 incisivos superiores con reabsorción radicular externa por caninos retenidos, 3 corresponden a incisivos centrales superiores. Por otro lado, Liu et al¹⁰. evaluaron 105 incisivos reabsorbidos por el mismo motivo, de los cuales el 46.7% eran incisivos centrales superiores y el resto incisivos laterales superiores. Esto evidencia que, aunque la incidencia de reabsorciones radiculares externas es mayor en los laterales, los centrales pueden verse afectados, por lo que también necesitan ser evaluados durante la fase diagnóstica.

La reabsorción de la raíz de los incisivos superiores permanentes vecinos a los caninos en posición ectópica, se cree que se debe a la presión constante e inherente que ejercen estos dientes que sufren migración durante su proceso de erupción. El desplazamiento del canino combinado con el contacto físico entre la raíz del incisivo y las prominencias en la corona del canino pudieran generar la pérdida de tejido radicular¹¹.

Así que, tomando estos hallazgos en cuenta, Malmgren et al¹². establecieron una clasificación para poder categorizar el grado de reabsorción

radicular: el primer grado muestra un contorno radicular irregular, el segundo grado evidencia una reducción de la longitud de la raíz de menor de 2mm, el tercer grado manifiesta una reducción de 2mm o 1/3 del largo total de la raíz y en el cuarto grado existe una reabsorción mayor a un 1/3 de la raíz.

El canino impactado puede producir pérdida asintomática de estructura radicular en los dientes vecinos al encontrarse en una posición palatina o bucal¹³. Los incisivos centrales superiores, aunque rara vez, también están propensos a presentar reabsorciones severas, que pueden tratarse conservadoramente sin extracciones o tratamientos endodónticos¹⁴, por lo que es necesario realizar un diagnóstico temprano y adecuado.

En el presente artículo se reporta un caso de reabsorción radicular externa en un incisivo central superior debido a la Retención del canino superior izquierdo y su tratamiento conservador.

DESCRIPCIÓN DEL CASO

Paciente femenino de 23 años se presenta a la Clínica del Postgrado de Ortodoncia de la Universidad San Carlos de Guatemala. En la historia clínica no presenta ningún hallazgo importante. Extraoralmente, se observa que es simétrica con perfil del tercio inferior convexo. La sonrisa se clasifica con despliegue alto, recta con exposición de las piezas 1.4 - 1-1, 2.1, 2.2, 6.3, 2.4, 3.6 - 4.6 (Fig. 1A).

Intraoralmente se puede observar una desviación de la línea media maxilar y mandibular 2mm a la izquierda con relación a la línea media facial. Se pueden observar relaciones molares y caninas clase I bilaterales, ausencia del canino superior izquierdo permanente, persistencia del canino superior izquierdo primario con caries profunda y microdoncia del incisivo lateral superior izquierdo permanente y ambas arcadas con forma ovoidal.



Fig. 1 Fotografías iniciales: A) Extraoral sonrisa, B-F) Intraorales

En la evaluación cefalométrica (Fig. 2 y Tabla 1) presenta incisivos superiores e inferiores protrusivos y proinclinados. Esqueletalmente se clasifica como clase I, con patrón de crecimiento normodivergente. Se puede observar al diente 2.3, justo en el área apical de 2.1.

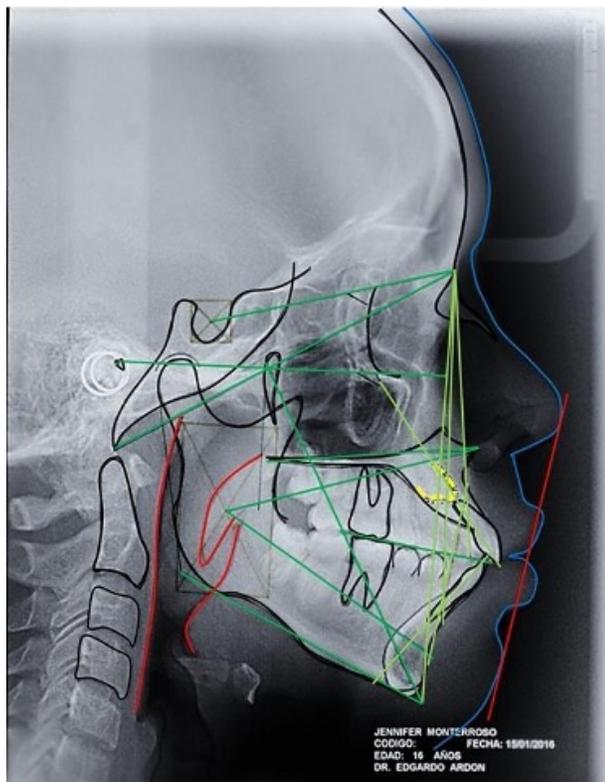


Fig. 2 Cefalometría inicial

TABLA 1 Cefalometría Inicial

CRITERIOS DENTALES	VALOR NORMAL	RESULTADOS
A1-FH	110°±2°	125°
A1- (A-Pog)	3.5mm±2mm	14 mm
A1 - (ANS- PNS) (Burstone & Legan)	HOMBRES: 111°± 4.7 MUJERES: 112.5°±5.3	121°
INTERINCISAL (Ricketts)	130°±10°	106°
IMPA	90°±3°	102°
B1-(A-Pog) en mm	1mm±2mm	10 mm
CRITERIOS ESQUELÉTICOS		
SNA	82°±2°	82°
PROFUNDIDAD MAXILAR <FH - (N-A)	90°±3°	96°
SNB	80°±2°	77°
PROFUNDIDAD FACIAL <FH - (N-Pog)	87°±3°	89°
ANB	2°±2°	5°
WITS (A-PO) - (B-PO)	MUJERES: 0°±2 mm HOMBRES: -1°±2 mm	1 mm
ÁNGULO DEL (Plano Md) - SN (Steiner)	32°±2°	42°

Datos cefalométricos iniciales. Incisivos protruidos y proinclinados, patrón esquelético clase I, hiperdivergente.

En la evaluación de la ortopantomografía (Fig. 3A) y de las radiografías periapicales (Fig. 3B), se puede observar el borde incisal del canino sobrepasando el eje longitudinal del incisivo lateral e incluso la línea media maxilar. Es también evidente la reabsorción radicular estrena en el incisivo central superior izquierdo.

Debido a los hallazgos radiográficos se realizó un estudio tomográfico (Fig. 3A-E) a la paciente en donde se confirmó la posición palatina del canino,

justo en el tercio apical de 2.1, el cual está reabsorbido. Así que se refiere al departamento de Endodoncia de la misma universidad, en donde se realizan evaluaciones radiográficas, eléctricas y de sensibilidad para comprobar la vitalidad del diente, la cual arroja no tener ninguna patología pulpar y periapical, aunque recomiendan controles periódicos durante la fase ortodóncica.

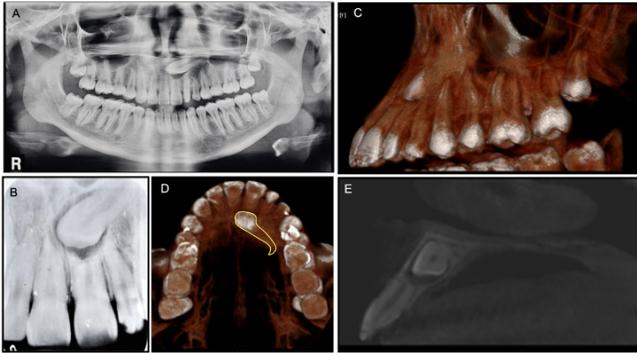


Fig. 3 Imágenes radiológicas iniciales: A) Ortopantomografía inicial. B) Radiografía periapical inicial. C) Reconstrucción tomográfica, vista sagital. D) Reconstrucción tomográfica, vista axial. E) Corte tomográfico, vista sagital.

Basado en los hallazgos anteriormente descritos. Se plantean tres opciones de tratamiento:

1. Exodoncia de 2.3 (diente retenido), 6.3, 1.4, 3.4, 4.4 y caracterización de premolar. Caracterización morfológica de las piezas 1.1, 2.1, 2.2 y 2.4, debido a la mesialización del sextante 3.
2. Exodoncia de primeras premolares y tracción de canino. 1.4, 6.3, 2.4, 3.4 y 4.4, tracción ortodóncica del 2.3 y restauración del 2.2.
3. Extracción de Central superior izquierdo. 1.4, 3.4, 4.4, 6.3 y 2.1, tracción ortodóncica del 2.3, que sustituirá al central superior izquierdo, caracterización del 2.3 y 2.2. Mesialización del sextante 3.

La paciente en conjunto con el equipo de ortodoncia del postgrado decidió llevar a cabo el plan de tratamiento 1, extrayendo el canino retenido y conservando el incisivo central con re-evaluaciones periódicas.

EJECUCIÓN DEL TRATAMIENTO

Se inició el tratamiento con la cementación de aparatos de anclaje, arco transpalatino (ATP) combinado y arco lingual. Se adhirió aparatología fija de prescripción Roth 22" superior e inferior, sin incluir el sector anterosuperior, iniciando la fase de alineación y nivelación con mecánica seccional, una secuencia de arcos NiTi 0.014", 0.016" 0.018", arcos de acero inoxidable 0.018", 0.016". Luego de lograr una correcta alineación, se inició con la retracción de los caninos de los cuadrantes I, III y IV con arcos seccionales y ansas en forma de T de TMA 0.018"x0.025". Posteriormente, se procedió a cementar Brackets en la zona anterosuperior para corrección de líneas medias, utilizando resortes de NiTi entre incisivo lateral superior izquierdo y el canino superior del mismo lado, para así ayudar a la línea media y a la formación de espacio para el lateral microdóntico que sería restaurado.

Durante el tratamiento de ortodoncia, se trabajó conjuntamente con el postgrado de Prostodoncia de la misma universidad, para planificar las restauraciones estéticas y gingivoplastia necesarias para la finalización del tratamiento. Se realizó doblez de inset de 0.75mm en el diente 2.2 para dar el espacio necesario para el material restaurativo y se dejó el espacio mesiodistal que se había logrado con el resorte para restaurar el ancho del mismo.

Luego de finalizar el tratamiento estético con carillas cerámicas para devolver la morfología natural a los dientes anterosuperiores (Fig. 4), se procede a colocar un retenedor circunferencial superior y un retenedor fijo inferior de 3.5-4.5. Durante todo el tratamiento se hicieron evaluaciones constantes por parte del departamento de Endodoncia, para confirmar la salud pulpar y periapical del diente 2.1 (Fig. 5A-B).

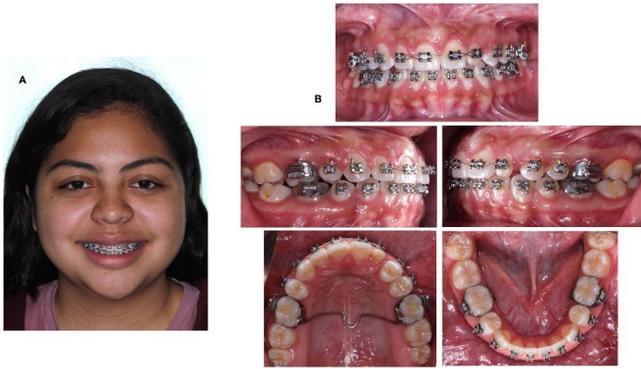


Fig. 4 Fotografías de progreso: A) Fotografía extraoral de sonrisa. B) Fotografías intraorales de progreso.

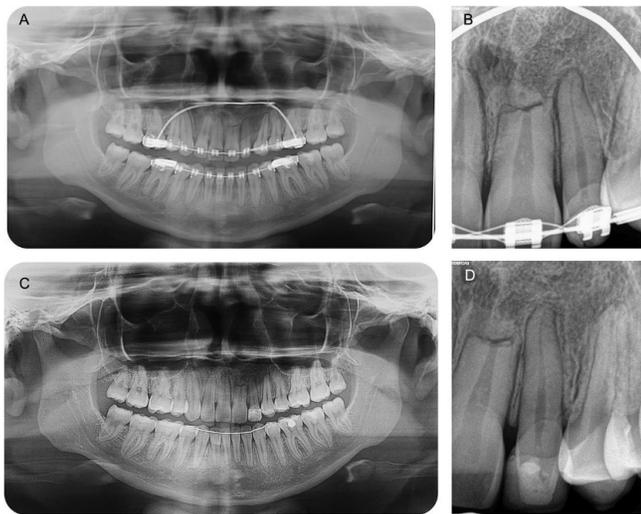


Fig. 5 Imágenes radiológicas: A) Ortopantomografía de progreso. B) Radiografía periapical de progreso. C) Ortopantomografía final. D) Radiografía periapical final.

RESULTADOS

Al final del tratamiento se observa que la paciente presentó una sonrisa armónica, media, consonante con el labio inferior, con exposición de primer molar superior derecho al mismo diente contralateral (Fig. 6A). Morfológicamente todos los dientes son simétricos y con una correcta micro y macroanatomía, resultantes del procedimiento restaurativo (Fig. 6B).

Se lograron relaciones sagitales clase I molares y caninas, con un correcto overbite y overjet, y correctas desoclusiones tanto en lateralidad como en guía anterior.

Tras la evaluación cefalométrica se observa que tanto incisivos superiores como inferiores, mejoraron su inclinación, posicionándose adecuadamente en sus bases óseas. Esqueléticamente se evidencia que la paciente continuó siendo Clase I con una tendencia de crecimiento hiperdivergente (Fig. 7 y Tabla 2).

En la evaluación endoperiodontal del incisivo superior central izquierdo, no se encontraron hallazgos sugerentes de patologías pulpares y periapicales, además el diente se encontraba libre de movilidad patológica y de cualquier sintomatología (Fig. 5C-D).



Fig. 6 Fotografías finales: A) Fotografía final de sonrisa. B) Fotografías intraorales finales.



Fig. 7. Cefalometría final.

TABLA 2 Cefalometría Final

CRITERIOS DENTALES	VALOR NORMAL	RESULTADOS
A1-FH	110°±2°	108°
A1- (A-Pog)	3.5mm±2mm	9 mm
A1 – (ANS- PNS) (Burstone & Legan)	HOMBRES: 111°± 4.7 MUJERES: 112.5°±5.3	109°
INTERINCISAL (Ricketts)	130°±10°	132°
IMPA	90°±3°	91°
B1-(A-Pog) en mm	1mm±2mm	8 mm
CRITERIOS ESQUELÉTICOS		
SNA	82°±2°	82°
PROFUNDIDAD MAXILAR <FH – (N-A)	90°±3°	88°
SNB	80°±2°	80°
PROFUNDIDAD FACIAL <FH – (N-Pog)	87°±3°	84°
ANB	2°±2°	3°
WITS (A-PO) – (B-PO)	MUJERES: 0°±2 mm HOMBRES: -1°±2 mm	-3 mm
ÁNGULO DEL (Plano Md) - SN (Steiner)	32°±2°	38°

Datos cefalométricos finales. Incisivos protruidos, patrón esquelético clase I, hiperdivergente.

DISCUSIÓN

La retención dental es un problema frecuente para el ortodoncista en su práctica clínica. La mayoría de los casos son diagnosticados por casualidad mediante exámenes de rutina debido a la falta de sintomatología. El tratamiento de dientes retenidos requiere un manejo interdisciplinario entre ortodoncistas y cirujanos, y en ocasiones hasta periodoncistas, prostodoncistas y endodoncistas.

Según Kaczor-Urbanowicz et.al⁵. La etiología de la retención dental incluye factores sistémicos, locales y genéticos. Tomando en cuenta la historia médica y odontológica de nuestra paciente se hacen notar distintos factores locales que pudieron haber contribuido a la retención del canino superior. Entre ellos el fracaso en reabsorción de la raíz del canino decidió y la microdoncia del incisivo lateral del mismo lado, lo que, según la literatura, son causas comunes de la desviación del camino de erupción de las piezas dentales, especialmente de caninos.

Existen 3 opciones de manejo clínico de las retenciones dentales: 1. Extracción del diente retenido, 2. Extracción de un diente adyacente o 3. Apertura de espacio ortodóntico y tracción⁴, en el presente caso se decidió proceder a extraer la pieza 1.3 debido a la posición que presentaba, la cual Ericsson y Kuroi⁸ determinan que una pieza que ha sobrepasado en 25° su inclinación (ángulo alfa) y la pieza se encontrara más a mesial, el riesgo de reabsorción del incisivo aumentaría en un 50%, en comparación con nuestro caso el ángulo alfa del canino impactado era de 70°.

Otros estudios reportados por los mismos autores establecen que en individuos jóvenes la extracción del canino deciduo puede favorecer la erupción de la pieza impactada si y solo si la cúspide del canino permanente se encuentra más a distal del incisivo lateral obteniendo una predicción del 91% de erupción espontánea y a mesial del 64%. Comparado con nuestra paciente la corona del canino ectópico se encontraba pasando la línea media dental, por lo que esperar que la pieza tuviera una posición natural en el arco era imposible¹⁶.

Una de las secuelas más comunes e irreversibles de caninos retenidos es la reabsorción radicular de incisivos laterales y en ocasiones poco frecuente, de los incisivos centrales¹⁵, según Alqerbán y cols².

Cuando ya se ha diagnosticado la reabsorción radicular, esto hace notar que el proceso ya se encuentra avanzado y no puede realizarse ningún tratamiento, en nuestro caso no se evidencio movilidad dental en el incisivo afectado por lo que se tomó en cuenta la escala de Malmgren et al¹². en cuanto a la reabsorción radicular radiográficamente, donde se determinó una etapa 4.

El comportamiento de la reabsorción es muy similar a la que sucede en otros dientes por la misma etiología^{11, 17} (Retención dental) e indican que al extraer el diente impactado, se espera que la reabsorción radicular se detenga. Esto mismo fue observado en nuestro caso, en donde podemos observar radiográficamente la presencia de una lámina dura intacta, trabécula óseo apical adecuado y presencia de ligamento periodontal después de un año post-tratamiento. Cada reevaluación fue también referida al postgrado de endodoncia para valorar el estado de la pieza, realizando pruebas de vitalidad pulpar, constatando que la reabsorción se detuvo por completo.

Los movimientos ortodónticos no aparentan producir una reabsorción radicular mayor en dientes que ya han sido afectados y han perdido estructura radicular de forma severa por lo que pueden responder de una manera normal a las fuerzas a las que son sometidos como cualquier pieza que no presente esta condición¹⁸. De hecho, Falahat et al¹⁴.de muestran en el seguimiento a de una muestra de 13 incisivos reabsorbidos, que a 2 y 10 años no se tuvo evidencia de pérdida de estos dientes afectados, más bien mostraban tener una estabilidad periodontal y endodóntica igual a los dientes vecinos. Lo que indica que a pesar de que un incisivo central pueda verse afectado por una reabsorción externa a consecuencia de la Retención de un canino, esto no es indicador de la necrosis de la pulpa del diente ni de la pérdida de soporte periodontal del mismo. Este puede permanecer en condiciones de salud a largo plazo.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

La ejecución de este caso presentó algunas limitaciones, como la irregularidad de la paciente durante su tratamiento, lo que lo extendió algunos meses. Y terminó afectando el proceso de asentamiento y detallado final.

CONCLUSIONES

Un manejo adecuado de los caninos maxilares retenidos y el grado de reabsorción de las piezas adyacentes a éste tanto desde el punto de vista estético como funcional, es de suma importancia en

el éxito del tratamiento para lograr una estabilidad a largo plazo¹⁹.

Los pacientes con caninos retenidos presentan con mayor prevalencia reabsorción radicular en incisivos²⁰, de acuerdo con Topkara y cols⁷. Algunos factores de riesgo en el tema de reabsorciones y ortodoncia son la duración de tratamiento, magnitud de la fuerza aplicada, dirección del movimiento, cantidad de desplazamiento apical y el método de aplicación de fuerza. El diagnóstico temprano reduce en un porcentaje significativo el riesgo de reabsorción radicular y permite establecer un plan de tratamiento adecuado, si no hay evidencia de la reabsorción radicular de la pieza decidua el especialista debe sospechar de una Retención tomando en cuenta la edad del paciente y toma de radiografías según sea el caso.

Las radiografías 2D son una herramienta útil en el diagnóstico de las piezas retenidas y con reabsorción, sin embargo, no permiten detectar la ubicación exacta de la pieza ectópica o la reabsorción radicular de las piezas adyacentes para determinar la severidad de la condición. El examen radiográfico de elección es el CBT ya que supera todas las limitaciones de una radiografía convencional en él se puede determinar la posición, inclinación, distancia a estructuras adyacentes y el grado de reabsorción presente². Segal y colaboradores indicaron que entre más tiempo esté activa la fuerza ortodóntica, mayor incidencia de reabsorción habrá, por lo que Levander propuso la aplicación de fuerzas pausadas, es decir dejar 2-3 semanas para aplicar una nueva fuerza que genere un movimiento, para que así el cemento y el ligamento periodontal puedan repararse y se prevenga una reabsorción por lo que en el presente caso se puede concluir que una pieza con reabsorción radicular sometida a fuerzas ligeras y controladas puede comportarse como cualquier pieza que no presenta esta esta condición con una estabilidad y funcionalidad adecuada a largo plazo¹².

BIBLIOGRAFÍA

1. Tronstad L (1988) Root resorption - etiology, terminology and clinical manifestations. Endodont Dent Traumatol 4:241-252

<https://doi.org/10.1111/j.1600-9657.1988.tb00642.x>

2. Algerban, A., Jacobs, R., Lambrechts, P., Loozen, G., & Willems, G. (2009). Root resorption of the maxillary lateral incisor caused by impacted canine: a literature review. *Clinical oral investigations*, 13(3), 247-255. <https://doi.org/10.1007/s00784-009-0262-8>
<https://doi.org/10.1007/s00784-009-0262-8>

3. Bedoya, M. M., & Park, J. H. (2009). A review of the diagnosis and management of impacted maxillary canines. *Journal of the American Dental Association* (1939), 140(12), 1485-1493. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.2009.0099>

4. Manne, R, Gandikota CS, Juvvadi SR, Rama HRM, Anche S. Impacted canines: Etiology, diagnosis and orthodontic management. *J Pharm Biollied Sci.* 2012 Aug;4(Suppl 2):S234-8
<https://doi.org/10.4103/0975-7406.100216>

5. Kaczor-Urbanowicz, K., Zadurska, M., & Czochrowska, E. (2016). Impacted Teeth: An Interdisciplinary Perspective. *Advances in clinical and experimental medicine : official organ Wroclaw Medical University*, 25(3), 575-585. <https://doi.org/10.17219/acem/37451>

6. Cruz R. M. (2019). Orthodontic traction of impacted canines: Concepts and clinical application. *Dental press journal of orthodontics*, 24(1), 74-87.
<https://doi.org/10.1590/2177-6709.24.1.074-087.bbo>

7. Topkara, A., Karaman, A. I., & Kau, C. H. (2012). Apical root resorption caused by orthodontic forces: A brief review and a long-term observation. *European journal of dentistry*, 6(4), 445-453.
<https://doi.org/10.1055/s-0039-1698986>

8. Ericson, S., & Kurol, P. J. (2000). Resorption of incisors after ectopic eruption of maxillary canines: a CT study. *The Angle orthodontist*, 70(6), 415-423.
[https://doi.org/10.1043/0003-3219\(2000\)070<0415:ROIAEE>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1043/0003-3219(2000)070<0415:ROIAEE>2.0.CO;2)

9. Walker L, Enciso R, Mah J. Three-dimensional localization of maxillary canines with cone-beam

computed tomography. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2005;128:418-23.

<https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2004.04.033>

10. Liu DG, Zhang WL, Zhang ZY, Wu YT, Ma XC. Localization of impacted maxillary canines and observation of adjacent incisor resorption with cone-beam computed tomography. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2008;105:91-8.
<https://doi.org/10.1016/j.tripleo.2007.01.030>

11. Becker A, Shteyer A, Lustman J. Surgical exposure of impacted teeth. In: Becker A, ed. *The Orthodontic Treatment of Impacted Teeth*. London, UK: Martin Dunitz Ltd; 1998: 26-35.

12. Malmgren O, Goldson L, Hill C et al (1982) Root resorption after orthodontic treatment of traumatized teeth. *Am J Orthod* 82:487-491
[https://doi.org/10.1016/0002-9416\(82\)90317-7](https://doi.org/10.1016/0002-9416(82)90317-7)

13. Marques, L. S., Chaves, K. C., Rey, A. C., Pereira, L. J., & Ruellas, A. C. (2011). Severe root resorption and orthodontic treatment: clinical implications after 25 years of follow-up. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*, 139(4 Suppl), S166-S169. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2009.05.032>

14. Falahat B, Ericson S, Mak D'Amico R, Bjerklín K. Incisor root resorption due to ectopic maxillary canines: a long-term radiographic follow-up. *Angle Orthod.* 2008 Sep;78(5):778-85. <https://doi.org/10.2319/071007-320.1>

15. Schroder, A., Guariza-Filho, O., de Araujo, C. M., Ruellas, A. C., Tanaka, O. M., & Porporatti, A. L. (2018). To what extent are impacted canines associated with root resorption of the adjacent tooth?: A systematic review with meta-analysis. *Journal of the American Dental Association* (1939), 149(9), 765-777.e8.).
<https://doi.org/10.1016/j.adaj.2018.05.012>

16. Camarena-Fonseca, Alexandra Rosy, Rosas Gonzales, Edlar Joel, Cruzado-Piminchumo, Lizeth Mery, & Liñán Durán, Carlos. (2016). Métodos de diagnóstico imagenológico para optimizar el plan de tratamiento y pronóstico de caninos maxilares:

Imaging diagnosis methods to optimize treatment planning and prognosis of maxillary canines. *Revista Estomatológica Herediana*, 26(4), 263-270.

<https://doi.org/10.20453/reh.v26i4.3033>

17. Harris DA, Jones AS, Darendeliler MA. Physical properties of root cementum: part 8. Volumetric analysis of root resorption craters after application of controlled intrusive light and heavy orthodontic forces: a microcomputed tomography scan study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2006;130:639-647
<https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2005.01.029>

18. Bjerklin K, Ericson S (2006) How a computerized tomography examination changed the treatment plans of 80 children with retained and ectopically positioned maxillary canines. *Angle Orthod* 76:43-51
[https://doi.org/10.1016/S0084-3717\(08\)70240-X](https://doi.org/10.1016/S0084-3717(08)70240-X)

19. Bjerklin K, Kurol J, Valentin J (1992) Ectopic eruption of maxillary first permanent molars and association with other tooth and developmental disturbances. *Eur J Orthod* 14:369-375
<https://doi.org/10.1093/ejo/14.5.369>

20. Maspero C, Fama A, Galbiati G, Giannini L, Kairyte L, Bartorelli L, Farronato M. Maxillary Central Incisor Root Resorption due to Canine Impaction after Trauma. Is the Canine Substitution for Maxillary Incisors a suitable Treatment Option? Two Case Reports. *Stomatologija*. 2018;20(3):102-108. PMID: 30531165.

INFORMACIÓN DE FINANCIACIÓN

Esta investigación fue financiada íntegramente por los autores dentro de la universidad y no contó con la participación de ninguna casa comercial ni entidad o persona externa.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses relacionado con este estudio.

DECLARACIÓN DE DISPONIBILIDAD DE DATOS

Datos disponibles bajo petición.

Cómo citar este artículo:

AMA: Castillo D., Pérez A., Dardón N., Vesco L., Peláez E., Alvarado-Barrios C., Manejo Ortodóncico de Central Superior con Reabsorción Radicular a causa de un Canino Retenido: Reporte Caso. *Revista Científica Guatemalteca de Odontología*. 2023;2(1):01-10. [doi:10.56818/odontologia.v2i1.17](https://doi.org/10.56818/odontologia.v2i1.17)

APA: Castillo D., Pérez A., Dardón N., Vesco L., Peláez E., Alvarado-Barrios C. (2022). Manejo Ortodóncico de Central Superior con Reabsorción Radicular a causa de un Canino Retenido: Reporte Caso. *Revista Científica Guatemalteca de Odontología*, 2(1), 01-10. <https://doi.org/10.56818/odontologia.v2i1.17>

Sobre los autores

José David Castillo Mayorga
Cirujano Dentista, Residente Maestría en Ortodoncia y Ortopedia Maxilofacial (USAC).

Andrea Fernanda Pérez Aguilar
Cirujana Dentista, Residente Maestría en Ortodoncia y Ortopedia Maxilofacial (USAC).

María Nicolle Dardón Mandujano
Cirujana Dentista, Residente Maestría en Ortodoncia y Ortopedia Maxilofacial (USAC).

Leopoldo Raúl Vesco Leiva
Cirujano Dentista, Coordinador Maestría en Ortodoncia y Ortopedia Maxilofacial (USAC).

Edlin Anahí Pélaez Achtmann
Cirujana Dentista, Catedrática Maestría en Ortodoncia y Ortopedia Maxilofacial (USAC).

Carlos Alvarado Barrios
Cirujano Dentista, Director Postgrado de Odontología (USAC).

Derechos de autor (c) 2023 David Castillo, Andrea Pérez, Nicolle Dardón, Leopoldo Vesco, Anahí Pélaez, Carlos Alvarado Barrios.



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de:

Atribución: Usted debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

[Resumen de licencia – Texto completo de la licencia](https://doi.org/10.56818/odontologia.v2i1.17)

<https://doi.org/10.56818/odontologia.v2i1.17>