



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Manejo y tratamiento ortodóncico-quirúrgico de un canino
maxilar retenido

CASO CLÍNICO

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

ESPECIALISTA EN ORTODONCIA

P R E S E N T A:

M.E. ANDREA JOSSELINE REYES FLORES

TUTOR: Mtro. ARMANDO MONTESINOS FLORES

Cd. Mx.

VoBo
Mtro. Armando Montesinos Flores

2021



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Manejo y tratamiento ortodóncico-quirúrgico de un canino maxilar retenido

Andrea Josseline Reyes Flores*, Armando Montesinos Flores §

Resumen

La retención del canino maxilar permanente en palatino es una anomalía dentaria cuyo tratamiento puede llevarse a cabo por medio de un manejo ortodóncico preventivo, interceptivo, u ortodóncico-quirúrgico dependiendo de la edad del paciente y el diagnóstico ortodóncico. Se presenta al departamento de Ortodoncia del DEPEI de la Facultad de Odontología de la UNAM una paciente de 16 años con el canino maxilar permanente izquierdo retenido en palatino, presencia del o.d. C izquierdo, clase II canina y molar derecha, clase canina y molar izquierdas no valorables, sobremordida horizontal aumentada, ausencia del o.d. 26, inclinación axial inadecuada del o.d. 27 y múltiples espacios en la región anterosuperior.

Objetivo: Guiar la erupción del canino a su posición en el arco, obtener clase I canina bilateral, cerrar el espacio remanente del o.d. 26 ausente y los espacios en la región anterosuperior y obtener oclusión, sobremordida vertical y horizontal adecuadas.

Método: Mediante la colocación de aparatología ortodóncica fija, extracción del o.d. C izquierdo, manejo ortodóncico quirúrgico del o.d. 23 por medio de la técnica de erupción cerrada, cierre del espacio remanente del o.d. 26 por mesialización y verticalización del eje axial del o.d. 27.

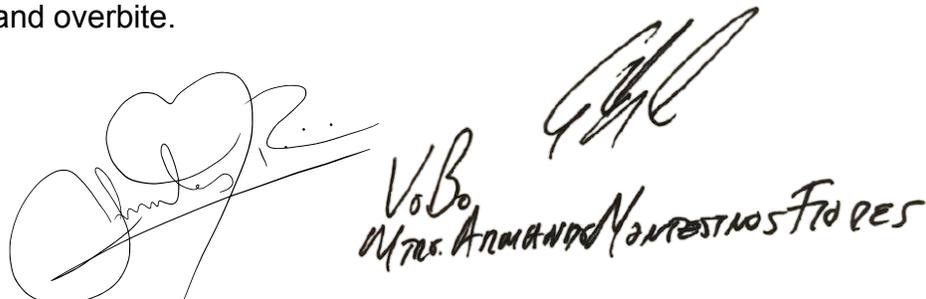
Resultados: Se posicionó al canino maxilar permanente izquierdo en su correcta posición obteniendo clase I canina y molar bilateral; mejorando la función, salud periodontal y estética dentofacial.

Conclusiones: El manejo ortodóncico-quirúrgico del canino retenido fue exitoso debido a la adecuada planeación y ejecución del tratamiento por medio de auxiliares de diagnóstico de alta precisión como la TCHC. **Palabras Clave: Tratamiento, Canino, Maxilar, Retenido, Manejo, Ortodóncico-quirúrgico.**

Abstract

Palatally maxillary canine retention is a common dental anomaly, its treatment can be carried out through preventive, interceptive or orthodontic-surgical management depending on the patient's age and the orthodontic diagnosis. A clinical case is reported: a 16 year old female patient sought treatment at the Orthodontics Department (Postgraduate Studies Division, Odontology Faculty, National Autonomous University of México, UNAM). Clinical findings were: the left permanent maxillary canine was palatally retained, the left deciduous maxillary canine was still present, right class II molar and canine relationship, left molar and canine class were non-assessable, increased overjet, #26 was absent, inadequate axial tip of #27 and multiple diastema.

Objective: To guide the canine eruption to its correct position, to obtain bilateral class I canine relationship, to close the remaining space of #26 and the diastema, to obtain good occlusion, overjet and overbite.



VoBo
Mtro. Armando Montesinos Flores

Method: Fixed orthodontic appliances, extraction of the left maxillary deciduous canine, orthodontic-surgical management of #23 by closed eruption technique. The space of the absent #26 was closed by mesialization and verticalization of the axial axis of #27.

Results: Bilateral class I canine relationship was obtained, good aesthetics and occlusion: improving also function and periodontal health status.

Conclusions: The orthodontic-surgical management of the retained canine was successful due to the adequate planning and execution of treatment aided by a high precision diagnostic auxiliary such as CBCT.

Key Words: Treatment, Maxillary, Canine, Retained, Orthodontic-surgical, Management.

*Alumna de la especialidad de Ortodoncia, FO UNAM.

§ Profesor de la especialidad de Ortodoncia , FO UNAM.

Introducción

La falla de un diente para erupcionar conocida como retención dental, es una de las anomalías de erupción más comunes en la población. Esta condición afecta con frecuencia a los caninos maxilares, encontrándose en segundo lugar después de los terceros molares maxilares y mandibulares, con una incidencia en la población general del 2% siendo más frecuente en mujeres con una relación 2:1, de la cual el 85% se localizan en palatino; por lo cual representan un reto para su manejo clínico considerando que los caninos maxilares tienen el periodo de desarrollo más largo que comprende desde el inicio de su calcificación a los 4 meses hasta completarse la formación radicular a los 13 años y medio, así como la vía de erupción con más posibilidad de presentar obstáculos desde su punto de formación hasta su posición en oclusión.¹⁻⁵

La etiología de los caninos retenidos en palatino (CRP) se encuentra directamente relacionada con un retraso en la erupción derivado de la interrupción de los procesos biológicos que rigen una adecuada vía de erupción. Dicho retraso

puede ser producto de diferentes causas que se clasifican en generalizadas, tales como enfermedades, padecimientos febriles y síndromes; y localizadas, de las cuales forman parte la retención primaria (de influencia genética) y las obstrucciones físicas (discrepancia de longitud de arco, fisuras alveolares, formaciones quísticas o neoplásicas, dilaceración radicular, iatrogenia o traumatismo).⁶⁻⁹

Se ha descrito la fuerte influencia genética que tienen los caninos retenidos en palatino al encontrarse frecuentemente relacionados con otras anomalías dentarias como microdoncia, agenesia o hipoplasia del esmalte, sobre todo aquellas que afectan directamente al incisivo lateral maxilar ya que este brinda la guía principal para la erupción del canino maxilar.¹⁰⁻¹⁴

Debido a su estrecha relación con las raíces de órganos dentarios adyacentes y otras estructuras anatómicas, la presencia de caninos retenidos en palatino puede causar secuelas en la salud e integridad de los tejidos circundantes como migración de los dientes vecinos con consecuente pérdida de longitud de arco, reabsorción interna



Figura 1. Fotografías iniciales.

del canino retenido, reabsorción externa en dientes adyacentes, formación de quistes dentígeros, infecciones causadas por erupción parcial y dolor referido, por lo que el diagnóstico y el plan de tratamiento acorde a la edad del paciente y a las condiciones del sistema masticatorio en general son en conjunto indispensables para un manejo clínico adecuado.⁵

Dentro del manejo clínico de los caninos retenidos en palatino se desglosan una serie de alternativas basadas en la edad y el diagnóstico ortodóncico del paciente, que van desde un enfoque preventivo e interceptivo por medio de la extracción del canino deciduo ipsilateral al canino retenido con el fin de estimular la erupción o normalizar la posición del canino, con o sin biomecánica ortodóncica del espacio remanente; o bien un enfoque

ortodóncico-quirúrgico por medio de un manejo interdisciplinario con base en la exposición quirúrgica de la corona del canino retenido, cuyo manejo biomecánico podrá efectuarse después de la erupción autónoma del canino a la cavidad bucal (técnica de dos pasos), o de manera inmediata por medio de la adhesión de un aditamento en la corona del canino para iniciar la tracción desde la posición actual del canino hacia el espacio destinado para su erupción (técnica de un paso) con la previa colocación de aparatología fija ortodóncica.

Presentación del caso

Paciente femenino de 16 años sin historial médico de relevancia que acude a consulta en la clínica de Ortodoncia de la

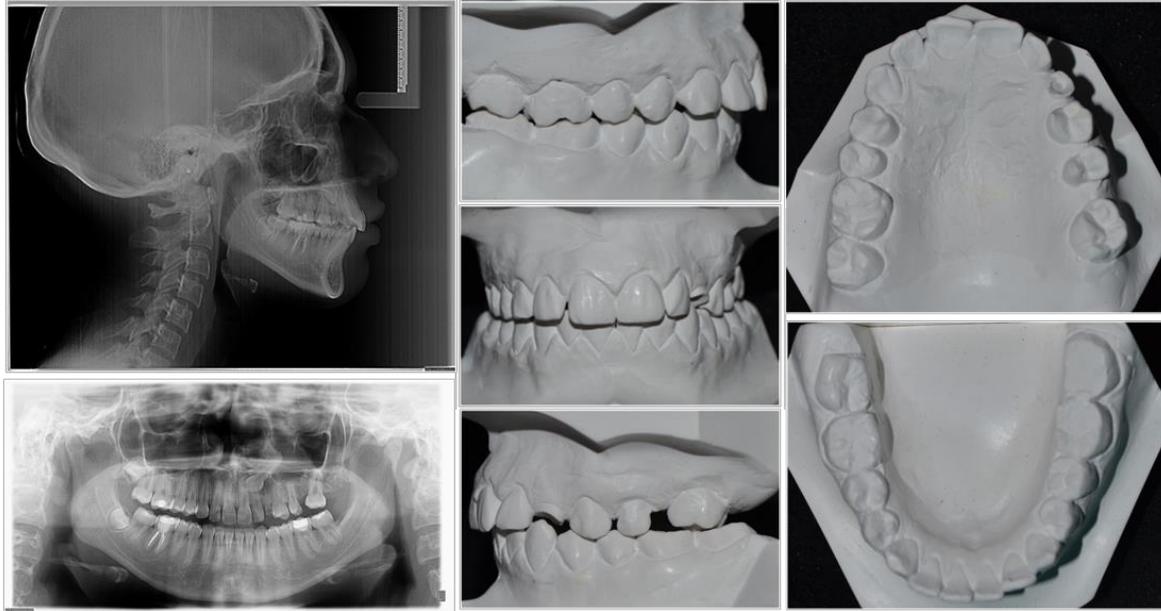


Figura 2. Cefalograma, ortopantomografía y modelos de estudio iniciales.

División de Estudios de Posgrado e Investigación de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Autónoma de México, cuyo motivo principal de consulta es "nunca me salió el colmillo". Se prescribieron los registros diagnósticos rutinarios y tomografía de haz cónico (TCHC) para su diagnóstico (Figura 1 y 2).

Diagnóstico

Paciente clase II esquelética por protrusión maxilar, patrón de crecimiento neutro, mesofacial. Dentalmente presenta el canino superior izquierdo retenido en el maxilar por palatino, con una inclinación corono-radicular severa de 50° hacia distal, sin signos de reabsorción radicular del mismo ni afección a órganos dentarios adyacentes, así como presencia de su homólogo deciduo, proinclinación dental inferior moderada, clase II molar derecha e izquierda no valorable por ausencia del o.d. 26, clase II canina derecha, apiñamiento leve inferior con discrepancia óseo-dentaria de -1mm, ausencia de paralelismo radicular, presencia de

tremas en la arcada superior, presencia del o.d. C ipsilateral al o.d. 23, hipoplasia del esmalte y microdoncia del o.d. 25, ausencia de o.d. 26 por extracción previa, taurodontismo e inclinación axial inadecuada del o.d. 27, tratamiento de conductos en el o.d. 46 y presencia de gérmenes de los o.d. 18 y 48 únicamente (Tabla 1 y Figura 3).

Objetivos del tratamiento

El tratamiento fue planificado con base en los siguientes objetivos:

1. Mejorar función.
2. Mejorar estética.
3. Guiar la erupción del canino a su posición en el arco.
4. Obtener clase I canina bilateral.
5. Cierre del espacio remanente de la extracción previa del o.d. 26.
6. Obtener adecuada oclusión (el o.d. 27 posicionado en lugar del 26).
7. Obtener adecuada sobremordida vertical y horizontal.
8. Cierre de espacios en la región

anterosuperior. 9. Corregir rotaciones.

Alternativas de tratamiento

Tomando en consideración el diagnóstico, tiempo de tratamiento y posibles complicaciones durante su ejecución, se mencionan las siguientes opciones terapéuticas consideradas:

- Manejo de la retención del o.d 23: Extracción del canino superior izquierdo deciduo con monitoreo radiográfico y clínico del o.d 23 cada dos meses, esperando como

resultado que la extracción de dicho órgano dentario estimule su erupción, continuando con la terapéutica ortodóncica basada en los objetivos de tratamiento planteados anteriormente. Si fuese muy lento el proceso de erupción, se realizaría interdisciplina con el departamento de Periodoncia. Con base en la valoración periodontal se realizaría abordaje quirúrgico para tracción del o.d. 23 con manejo biomecánico del espacio y tracción del o.d. 23 descrita en la técnica ortodóncica-quirúrgica de

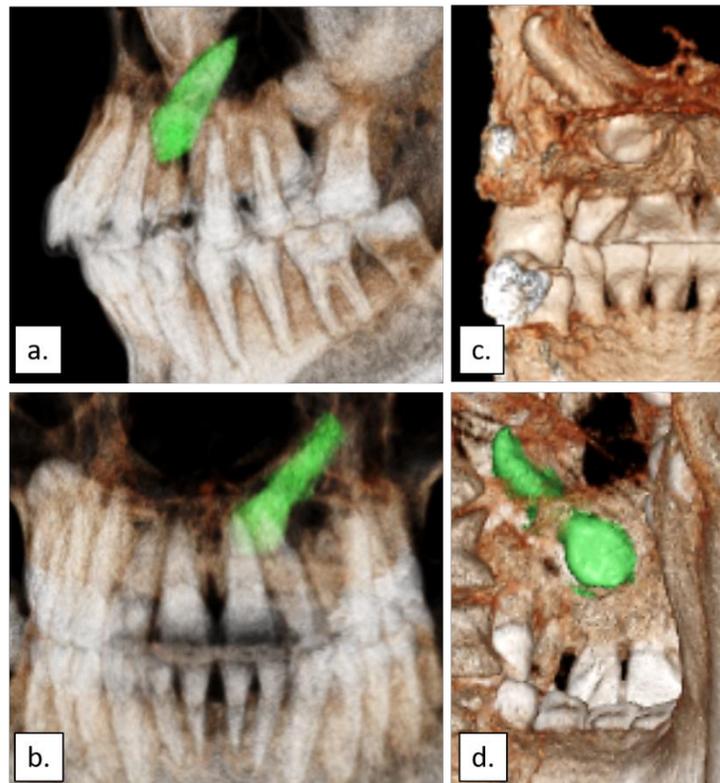


Figura 3. Cortes tomográficos sagital (a) y coronal (b) del canino maxilar izquierdo retenido con inclinación axial severa y estrecha relación con los ápices radiculares de los o.d. 21 y 22 sin aparente reabsorción. Se observa la posición por palatino a los órganos dentarios adyacentes con integridad corono-radicular (c y d).

un paso (erupción cerrada). Si se dificultara la tracción del o.d. 23 por posible anquilosis u otras complicaciones, se procedería a la extracción del canino superior izquierdo deciduo y el o.d. 23 con cierre del espacio de la extracción por medio de la mesialización del o.d. 24, posicionándolo en el espacio del o.d. 23 con su posterior remodelado a forma de canino, el o.d. 25 se posicionaría al lugar del 24 y el o.d. 27 al lugar del 26, buscando obtener clase II funcional y realizando interdisciplina con el departamento de Implantología para valorar la colocación de un implante en la zona del o.d. 27 y de ese modo evitar la extrusión del 37.

- Manejo del espacio de la extracción del o.d. 26: 1. Por medio de uprighting del o.d. 27 y posterior cierre de espacio remanente (27 se posicionará en el lugar del 26), a futura decisión del paciente de colocar un implante en el espacio del 27. 2. Manejo interdisciplinario con el departamento de Implantología y preparación del sitio para implante: uprighting del o.d. 27 y manejo de la dimensión requerida para la colocación y rehabilitación del implante para sustituir el o.d. 26.

Plan de tratamiento

El tratamiento fue explicado detalladamente tanto a la paciente como a su familiar, informando los procedimientos ortodóncicos, quirúrgicos, así como todos los riesgos, limitaciones y posibles complicaciones. El tratamiento fue ortodóncico con extracción del canino superior izquierdo deciduo con monitoreo radiográfico y clínico del o.d. 23 cada dos

meses y posterior manejo ortodóncico-quirúrgico de la retención del o.d. 23 con técnica de un paso (erupción cerrada) que consistió en:

1. Extracción del o.d. C.
2. Monitoreo radiográfico y clínico cada dos meses del o.d. 23 (esperando como resultado que la extracción del C estimule su erupción).
3. Interdisciplina con el departamento de Periodoncia.
4. Abordaje quirúrgico para la tracción del o.d. 23.
5. Manejo biomecánico del espacio y tracción del o.d. 23.
6. Nivelar arcadas.
7. Corregir rotaciones.
8. Manejo del espacio remanente de la extracción del o.d. 26 por medio de uprighting del o.d. 27 seguido del cierre del espacio posicionando al o.d. 27 en lugar del o.d. 26.
9. Paralelismo radicular.
10. Coordinación de arcadas.
11. Detallar sonrisa.
12. Retención.

Progreso del tratamiento

Se colocó aparatología ortodóncica prescripción MBT 0.022" x 0.028" (3M Unitek) y arcos 0.014" NiTi. Posteriormente se colocaron arcos 0.016" NiTi y se realizó la odontectomía del canino superior izquierdo deciduo (Figura 4).

Se continuó el tratamiento con la colocación de ligadura 0.010" SS en bloque superior de los o.d. 12 al 22 y la secuencia de arcos 0.016" x 0.022" y 0.017" x 0.025" NiTi como parte de la fase de alineación y nivelación, durante la cual se realizó el monitoreo radiográfico del o.d. 23. Al término de dicha etapa y después de evidenciar una lenta erupción del o.d. 23 se remitió al departamento de Periodoncia para la valoración y posterior exposición quirúrgica del canino retenido. Como manejo ortodóncico-quirúrgico del

canino retenido se llevó a cabo la técnica de un paso (erupción cerrada), por medio de hilo elástico (desde el botón adherido al canino hacia el arco) para ejercer tracción con vector distal con 0.017" x 0.025" NiTi, 0.017" x 0.025" y 0.019 x 0.025" SS como secuencia de arcos y ligadura en bloque de o.d. 12 a 22 y de 35 a 45 durante 10 meses. Posteriormente se prescribieron elásticos intermaxilares de ¼" 3.5 onzas bilateralmente con colocación en forma de triángulo con



Figura 4. Colocación de la aparatología.

vértice en los caninos superiores y base en los caninos y primeros premolares inferiores durante dos meses, sin embargo; debido a la falta de cooperación por parte de la paciente se retomó la tracción por medio de cadena elástica y arcos 0.019" x 0.025" SS. Después de un mes de activación, el botón adherido al canino se encontró visible, por lo cual se realizó en el arco superior 0.019" x 0.025" SS un downset de 2 mm que abarcó el espacio comprendido entre distal del o.d. 22 a mesial del 24, utilizando como medio activo de tracción cadena elástica cerrada unida a ligadura 0.010" SS hacia el botón del canino durante dos meses. Al encontrarse clínicamente visible la cúspide del canino se colocó el bracket correspondiente generándose un componente de anclaje con arco 0.019" x 0.025" SS y un arco accesorio 0.012" NiTi seccional (Figura 5).

Posteriormente se recolocó el bracket del o.d. 23 con la colocación de un arco 0.016" NiTi superior manteniendo los componentes en bloque. Dos meses después se recolocó el bracket del o.d. 23 con un arco 0.019" x 0.025" NiTi superior y 0.019" x 0.025" SS inferior, con cadena elástica del o.d. 16 al 27 sobre el arco. Posteriormente se colocan arcos 0.017" x 0.025" SS coordinados con ligadura en bloque de los o.d. 6 a 7 superior y 7 a 6 inferior con la prescripción de ortopantomografía para valorar el paralelismo radicular.

Se reposicionaron los brackets de los o.d. 13, 22, 23, 25 y 27 para mejorar el paralelismo radicular y se utilizó la siguiente secuencia de arcos en las citas posteriores: 0.016" x 0.022" NiTi, 0.017" x 0.025" NiTi, 0.019" x 0.025" NiTi y 0.019" x 0.025" SS durante 3 meses.

Posteriormente se retiró la aparatología y se colocó retención temporal por medio



Figura 5. Tracción del canino al arco.



Figura 6. Fotografías finales

de retenedores tipo ESSIX para la posterior colocación de retenedores circunferenciales, mismos por los que no regresó la paciente.

Resultados del tratamiento

Cinco meses después de colocada la aparatología ortodóncica se efectuó el manejo ortodóncico-quirúrgico con la



Figura 7. Cefalograma y ortopantomografía final.

Medida	Norma	PreTX	PosTX
FMA	25°	30°	30°
FMIA	70°	52°	52°
IMPA	90°	99°	100°
SN/MP	32°	35°	35°
OP/MP	20°+/- 5°	17°	16°
EJE Y	90°+/-3.5°	86°	85°
WITS	0 a -3	4.7	4.2
1/Palatal	110°	108°	109°
Angulo Z de Merrifield	75°	73°	73°
SNA	82°	89°	89°
SNB	80°	81°	81°
ANB	3°	8°	8°
Post. FH	45mm	42mm	42mm
Ant. FH	65mm	66mm	59mm

Tabla 1. Valores cefalométricos iniciales y finales

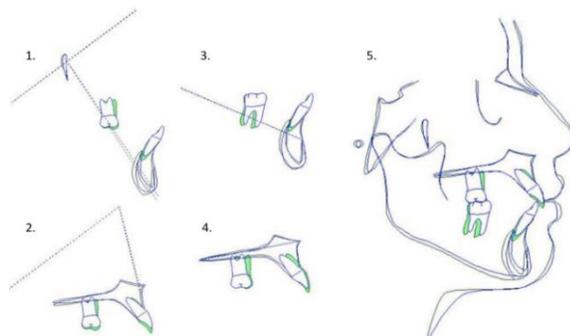


Figura 8. Sobreimposición pre y postratamiento

técnica de un paso sin complicaciones durante o después de la misma. La duración del tratamiento ortodóncico fue de 30 meses, tomando como efectivas las fechas de asistencia y procedimientos realizados en la clínica.

La cooperación, higiene bucal y cuidado de la aparatología por parte de la paciente fueron inadecuados durante el tratamiento, con ausencia de 11 meses, la nula utilización de elásticos intermaxilares, el frecuente desalojo de aparatología por descuido y al no asistir a la cita de entrega de retenedores finales. Los cambios estéticos y funcionales después del tratamiento cumplieron con las expectativas de la paciente y de su familia. La posición de ambos caninos se encuentra en clase I, con adecuada sobremordida vertical y horizontal. La inserción periodontal del o.d. 23 es adecuada, con ausencia de inflamación en papilas gingivales y sin recesión gingival.

La armonía facial de la paciente en el plano transversal, sagital y vertical mejoró significativamente al igual que la función del sistema masticatorio y la estética de la sonrisa. Las relaciones oclusales finales mejoraron considerablemente con el o.d. 27 ocupando completamente el espacio

del o.d. 26 y con adecuada inclinación axial (Figura 6). Se mantuvo la longitud radicular en todos los órganos dentarios y buen paralelismo radicular. Se corrigieron las rotaciones. Todos los objetivos de tratamiento se consiguieron satisfactoriamente (Figuras 7, 8 y Tabla 1)

Discusión

El enfoque terapéutico de la retención de caninos en el maxilar debe fundamentarse en los principios de función, estabilidad oclusal, y estética dentofacial; mismos en los que el canino superior ejerce la función como guía en oclusión dinámica y es parte fundamental de la estética de la sonrisa y el perfil facial al encontrarse posicionado adecuadamente en el arco dental. Este es el objetivo principal en el manejo ortodóncico preventivo, interceptivo e interdisciplinario (ortodóncico-quirúrgico) del canino retenido en palatino, a través de diferentes técnicas cuya ejecución dependerá del diagnóstico y la edad del paciente.

La paciente se diagnosticó con retención del canino superior izquierdo, presencia de su homólogo deciduo y anomalías dentarias como microdoncia, hipoplasia del esmalte, taurodontismo y posición ectópica de órganos dentarios presentes en el mismo cuadrante, sin discrepancia óseo-dentaria, por lo que podríamos asociar la etiología de la retención canina con un origen genético. La retención de caninos en palatino que no presenta discrepancias de longitud de arco puede clasificarse como una retención primaria siempre y cuando no se encuentre relacionado a entidades que obstaculicen directamente su erupción.^{10,11,14,19} Frazier-Bowers y cols. (2010) asociaron la retención dental primaria con defectos genéticos en los receptores destinados a la proteína relacionada a la hormona

paratiroidea, producida por las células reticulares del folículo dental, afectando directamente las vías moleculares que rigen la erupción dental normal⁸, lo que puede explicar la relación de la retención dental con otras anomalías dentarias.

De acuerdo con las características del caso se llevó a cabo el manejo con extracción del órgano dentario deciduo durante la primera fase ortodóncica de alineación y nivelación, con el fin de estimular la erupción del canino permanente como describe Bishara (1998) y redirigir el camino eruptivo del diente desplazado palatinamente al centro del reborde alveolar manteniendo el espacio biomecánicamente.⁵ Se consideraron los reportes de Power y Short (1993) donde evaluaron la probabilidad de erupción autónoma posextracción del diente deciduo según la inclinación radicular del canino permanente y la posición de la corona respecto al eje axial del incisivo lateral.²⁰ En nuestro paciente, la corona del canino se encontró mesial respecto al eje axial del incisivo lateral con una inclinación corono-radicular severa, lo cual prolongó el tiempo de erupción.

Como alternativa de tratamiento después de observar una lenta evolución en la erupción del canino retenido y con base en las características que orientan el manejo ortodóncico-quirúrgico mencionadas en la revisión de Bedoya y Park (2009) como: la ubicación del canino retenido en palatino, la cercanía de su corona con los ápices de los incisivos, la posición corono-radicular de manera horizontal y la profundidad de impactación severa; se llevó a cabo la técnica de erupción cerrada para favorecer la integridad periodontal sin afectar a los órganos dentarios adyacentes.²¹

Vanarshdall (2010) describe algunos de los eventos adversos que pueden

presentarse llevando a cabo la técnica de erupción cerrada, tales como procedimientos quirúrgicos adicionales, desbondeados múltiples, falta de visibilidad al cambiar la dirección de tracción y prolongación del tiempo de tratamiento; a comparación de la técnica de erupción abierta en la que la corona del canino se descubre parcialmente por medio de una exposición quirúrgica, recubriendo ésta con apósito periodontal durante tres semanas para iniciar su tracción después de la cicatrización de los tejidos circundantes.²²

En el caso descrito se utilizó tomografía computarizada de haz cónico (TCHC) para visualizar tanto el canino retenido como su relación con los órganos dentarios cercanos y planear la biomecánica de tracción, evitando así dichos eventos adversos en su totalidad resultando en un periodonto íntegro, de manera similar a los reportes de Becker y Chaushu (2013) donde mencionan que la evaluación de las mediciones, la planeación de la biomecánica y la visualización de la aplicación de vectores con fuerza de tracción del canino retenido por medio de TCHC durante la técnica cerrada favorecen el abordaje quirúrgico, la adhesión del aditamento en la corona del canino, la aplicación de las fuerzas ortodóncicas y la salud periodontal a largo plazo sin necesidad de remover más hueso del necesario para la colocación del aditamento durante el acto quirúrgico y evitando dañar órganos dentarios y estructuras anatómicas adyacentes.²³

Aunque la posición corono-radicular horizontal del canino retenido y la localización vertical severa pretratamiento son factores que desfavorecen el pronóstico periodontal de acuerdo con Zasciurinskiene y cols. (2008)²⁴, en nuestra paciente se

obtuvieron resultados favorables para el periodonto, que concuerdan con los obtenidos en el caso de Mucedero y cols. (2016) en el que emplearon erupción abierta y cerrada en ambos caninos maxilares retenidos derecho e izquierdo respectivamente, utilizando tracción con medios elásticos y arcos rectangulares rígidos sin encontrar diferencias significativas en la encía queratinizada ni en la profundidad del surco entre ambos órganos dentarios; al igual que en su reporte, simulamos de esta manera el patrón de erupción natural con técnica cerrada a través del tejido gingival debido a la biomecánica de tracción por medio de aplicación de vectores de fuerza dirigidos hacia el espacio destinado para el canino.²⁵

La técnica de erupción cerrada se consideró periodontalmente eficiente al obtener un grosor adecuado de encía queratinizada, sin inflamación ni recesión gingival, resultados que coinciden con los reportados por Ferreira y cols. (2017) quienes recomiendan como referencia 1 mm de tracción por mes considerado adecuado y aplicación de fuerzas con magnitud entre 40 a 100g para la obtención de resultados periodontales óptimos.²⁶

Becker y Chaushu (2013) argumentan que la salud periodontal postratamiento es favorecida durante la ejecución de la técnica de erupción cerrada debido al contacto reducido con microorganismos de la cavidad oral después de la reposición completa del colgajo y la leve remoción ósea durante la exposición quirúrgica, evitando infecciones e inflamación gingival frecuente, características que coinciden con el caso descrito.²³

Podemos afirmar que el tratamiento descrito fue exitoso ya que se obtuvo

correcta alineación del canino dentro del arco con clase I canina, periodonto íntegro y estética dentofacial.

Conclusiones

La retención del canino maxilar en palatino es una anomalía de erupción que, identificada en una edad temprana, puede tratarse por medio de ortodoncia preventiva o interceptiva mediante diversas técnicas, de las cuales destaca la erupción autónoma; no obstante, pueden existir limitantes que compliquen el seguimiento y el tiempo del tratamiento, razón por la cual contar con un plan de tratamiento que incluya un manejo ortodóncico-quirúrgico es de gran importancia.

El manejo ortodóncico-quirúrgico del canino retenido en palatino consiste en una variedad de técnicas cuya elección debe llevarse a cabo de manera cautelosa con base en un diagnóstico completo que evalúe los factores determinantes de la salud periodontal a largo plazo como: la inclinación coronaradicular del canino retenido, su posición en los tres planos del espacio y su relación con estructuras adyacentes; por medio de auxiliares de diagnóstico de alta precisión como la TCHC. La técnica de elección debe prescindir de una minuciosa planeación y ejecución por medio de constante evaluación radiográfica y aplicación de vectores de fuerza cuya magnitud imite la vía de erupción natural, con el fin de evitar daños a estructuras adyacentes y obtener resultados favorables para la salud periodontal, la función y la estética dentofacial.

Referencias

1. Taylor RW. Eruptive abnormalities in orthodontic treatment. *Semin Orthod*. 1998;4(2):79–86
2. Bass TB: Observations on the misplaced upper canine tooth. *Dent Practit Dent Rec* 18:25-33, 1967
3. Dachi SF, Howell FV. A survey of 3,874 routine full mouth radiographs. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1961; 14:1165-1169
4. Proffit WR, Contemporary Orthodontics. Mosby 2013, 5a ed. Elsevier:82-83.
5. Bishara SE. Clinical management of impacted maxillary canines. *Semin Orthod*. 1998; 4(2): 87–98.
6. Dewel BE The upper cuspid: Its development and impaction. *Angle Orthod* 1949; 19:79-90.
7. Wise GE, King GJ: Mechanisms of tooth eruption and orthodontic tooth movement. *J Dent Res* 87:414-434, 2008.
8. Frazier-Bowers SA, Puranik CP, Mahaney MC. The Etiology of Eruption Disorders-Further Evidence of a “Genetic Paradigm”. *Semin Orthod* 2010;16(3):180–5.
9. Bishara SE, Kommer DD, McNeil MH, et al. Management of impacted canines. *Am J Orthod* 1976; 80:173-190.
10. Rutledge MS, Hartsfield JK. Genetic Factors in the Etiology of Palatally Displaced Canines. *Semin Orthod* [Internet]. 2010;16(3):165–71.
11. Becker A: The Orthodontic Treatment of Impacted Teeth. Abingdon, London, Informa Healthcare, 2007.
12. Jones KL: Smith’s Recognizable Patterns of Human Mal- formation. Philadelphia, W B Saunders Company, 1997.

13. Cohen MM Jr: Robin sequences and complexes: Causal heterogeneity and pathogenetic/phenotypic variability. *Am J Med Genet* 84:311-315, 1999.
14. Becker A, Smith P, Behar R: The incidence of anomalous maxillary lateral incisors in relation to palatally displaced cuspids. *Angle Orthod* 51:24-29, 1981 Williams BH. Diagnosis and prevention of maxillary cuspid impaction. *Angle Orthod* 1981;51:30-40.
15. Ericson S, Kurol J. Early treatment of palatally erupting maxillary canines by extraction of the primary canines. *Eur J Orthod* 1988;10:283-295.
16. Olive RJ: Orthodontic treatment of palatally impacted maxillary canines. *Aust Orthod J* 18:64-70, 2002.
17. Kokich VG. Preorthodontic Uncovering and Autonomous Eruption of Palatally Impacted Maxillary Canines. *Semin Orthod* [Internet]. 2010;16(3):205–11.
18. Vermette M, Kokich V, Kennedy D: Uncovering labially impacted teeth: Apically positioned flap and closed-eruption techniques. *Angle Orthod* 65:23-32, 1995.
19. Jones KL: *Smith's Recognizable Patterns of Human Mal-formation*. Philadelphia, W.B.Saunders Company, 1997.
20. Power SM, Short MB. An investigation into the response of palatally displaced canines to the removal of deciduous canines and an assessment of factors contributing to favorable eruption. *Br J Orthod* 1993;20:215-23.
21. Bedoya MM, Park JH. A review of the diagnosis and management of impacted maxillary canines. *JADA* 2009; 140(12):1485-1493.
22. Vanarshdall RL. Efficient Management of Unerupted Teeth: A Time-Tested Treatment Modality. *Semin Orthod* [Internet]. 2010;16(3):212–21.
23. Becker A, Chaushu S. Palatally impacted canines: The case for closed surgical exposure and immediate orthodontic traction. *AJODO*. 2013; 143(4): 451-459.
24. Zasciurinskiene E, Bjerklin K, Smailiene D, Sidlauskas A, Puisys A. Initial vertical and horizontal position of palatally impacted maxillary canine and effect on periodontal status following surgical orthodontic treatment. *Angle Orthod* 2008;78:275-80.
25. Mucedero M., Pezzuto C., Rozzi M., Ricchiuti M.R., Cozza P. Young adult patient with two palatally maxillary impacted canines and forced traction on rigid arches of stabilization. Case report. *ORAL and Implantology*. 2016: 17-26.
26. Ferreira JTL, Romano FL, Sasso Stuani MB, Assed Carneiro FC, Nakane Matsumoto MA. Traction of impacted canines in a skeletal Class III malocclusion: A challenging orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2017 Jun;151(6):1159-68.