

The background of the cover is a photograph of a dental procedure. A dentist, wearing blue scrubs and a light blue surgical mask, is performing a procedure on a patient. The patient's face is partially visible, showing their ear and the side of their head. The dentist is wearing white gloves and using a dental instrument. A large dental microscope is positioned over the patient's mouth, with its eyepiece and objective lenses visible. The scene is brightly lit, likely by a dental operating light. The journal title 'odontoCEDHUM' is overlaid on the image. 'odonto' is in a bold, dark blue sans-serif font, and 'CEDHUM' is in a bold, white sans-serif font. A blue arc is positioned above the 'o' in 'odonto', and a grey arc is positioned above the 'CEDHUM'.

odontoCEDHUM

Revista Odontológica

Casos Clínicos

Endoperiodontología

**Ortodoncia
y Ortopedia
Dentofacial**

VOL. II

EDITORIAL

Y CRÉDITOS

EQUIPO EDITORIAL

Dra. Irma Yvonne Amaya Larios
Lic. Fernando Menéndez
M.C. Julia Salinas Basauri

DIRECCIÓN GENERAL Y ADMINISTRATIVA

M.C. Julia Salinas Basauri
M.C. Hubert F. Sánchez Rodríguez
M.C. Antonio Martínez Ronquillo
Dr. Ulises Izquierdo

COLABORADORES

Dr. Franco Fonseca Balcázar
M.C. Hubert F. Sánchez
M.C. Diana Karina Rodríguez
M.C. Khiabet Fonseca
Dr. Ulises Izquierdo
Dr. Raúl Dávila

Una publicación de:



ÍNDICE

4

**La bioquímica de la caries dental: explorando la dinámica relación con la nutrición.
Revisión de literatura**

Dávila Delgado Raúl

9

**Tratamiento compensatorio de maloclusión clase III dento-alveolar con mini tornillos
en escotadura mandibular. - Reporte de caso clínico**

Fonseca Balcázar Franco, Fonseca Esparza Khiabet, Fonseca Esparza Franco

20

**Manejo Ortodóntico-Ortopédico en pacientes pediátricos con labio y paladar hendido.
Revisión de literatura.**

Cruzalta Melgar Fernanda, Campos Avilés Israel, Escobar Montero Itzel

31

**Rehabilitación protésica en paciente con paladar hendido
Reporte de Caso Clínico**

Campos Avilés Israel, Alba Montiel Grecia, Rodríguez Rodríguez Diana Karina

39

**Factores asociados a la presencia de trastornos musculoesqueléticos en estudiantes
de odontología, México (2022)**

Alarcón Chávez Paola Naomi, Gómez Morán Paola, Balvas Vázquez Daviana,
Gaona Giles Alberto José, López Benítez Natalia Yamel, Salinas Basauri Julia,
Sánchez Rodríguez Hubert Francisco, Amaya Larios Irma Yvonne

48

**Cirugía apical en primer molar inferior con una lesión perirradicular de 5.9mm;
con seguimiento a 3 años. - Reporte de caso clínico**

Pérez Lugo, Alejandro, Izquiero Cázares Ulises

Una publicación de:



La bioquímica de la caries dental: explorando la dinámica relación con la nutrición

Revisión de literatura

Dávila-Delgado, Raúl*

* Docente en Centro Educativo de Humanidades, CEDHUM & Facultad de Nutrición- Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

Resumen

La caries dental es una enfermedad común que afecta el esmalte de los dientes, resultando de la descomposición de la estructura dental debido a la acción de bacterias productoras de ácido. La nutrición juega un papel esencial en la prevención de la caries, ya que una dieta equilibrada contribuye a la salud bucal. El consumo excesivo de azúcares simples, especialmente en forma de alimentos procesados, puede aumentar el riesgo de caries al propiciar un ambiente para el crecimiento bacteriano y la producción de ácido. Por otro lado, una ingesta adecuada de agua, carbohidratos complejos, calcio, fósforo y vitamina D fortalece los dientes y apoya la salud bucal general, ayudando a prevenir la caries.

Palabras clave: caries, *Streptococcus mutans*, nutrición, salud bucal, carbohidratos

Autor de correspondencia:
D.C. Raúl Dávila Delgado
E-mail: raul.davila@uaem.edu.mx

Introducción

Los dientes son estructuras calcificadas que forman parte de la cavidad bucal humana, su función principal es durante la digestión mecánica, permitiendo triturar, cortar, desgarrar y moler los alimentos para fraccionarlos y facilitar la deglución y posterior digestión química, ácida y básica en el tracto digestivo.

La caries dental, comúnmente conocida como caries, es una enfermedad transmisible, crónica y dinámica muy frecuente que afecta a personas de todo el mundo. Ocurre en el esmalte de los dientes cuando es colonizado por comunidades microbianas, cuyo

metabolismo genera un desequilibrio entre la matriz mineralizada del diente y el fluido de la placa circundante; dando como resultado una pérdida del mineral de la superficie dental, principalmente de hidroxapatita, que se refleja en la destrucción localizada de la estructura dental.

Esta enfermedad está influenciada por la combinación de varios factores, que incluyen: la composición de la microbiota oral, la susceptibilidad individual del huésped, como lo son algunos factores genéticos, composición de la saliva, mineralización de los dientes durante su ontogenia, etc. y los hábitos dietéticos y de higiene. (1,2)

En este artículo se recapitulan algunos detalles de la bioquímica de la caries dental, con especial atención en su dinámica conexión con la nutrición.

Microbiota oral y formación de biopelículas

La cavidad bucal alberga una comunidad diversa de microorganismos como bacterias, hongos, virus, por mencionar algunos, que se conoce como microbiota oral. Estos microorganismos protegen la cavidad bucal de los patógenos que intentan colonizar nuestros tejidos, creando una barrera protectora que impide su anclaje y crecimiento. Esto lo hacen estableciendo una relación de competencia de nutrientes y espacio entre la microbiota oral y los patógenos, y para librar esa batalla, la microbiota oral produce sustancias (bacteriocinas) que neutralizan o eliminan a los patógenos. Sin embargo, algunas bacterias como *Streptococcus mutans*, *S. sobrinus*, *S. salivarius* y *S. oralis* desempeñan un papel fundamental en el inicio de la caries dental, por este motivo son denominadas bacterias cariogénicas.

S. mutans, y otras bacterias asociadas, se desarrollan en un ambiente conocido como biopelícula (biofilm en inglés), que consiste en una fina capa de microorganismos, principalmente bacterias, que se adhieren a la superficie del esmalte, la biopelícula oral es conocida comúnmente como placa dental. Las comunidades microbianas están incrustadas dentro en una matriz de polisacáridos producidos por las propias bacterias que sirven tanto como sustrato para adherirse al diente como alimento. *S. mutans* posee algunas enzimas como glucosil y fructosiltransferasas, que convierten la sacarosa de los alimentos en glucanos, polisacáridos pegajosos que ayudan en la

adherencia bacteriana y la formación de biopelículas.

La placa dental es un factor clave en el desarrollo de las enfermedades bucales, como caries y enfermedad periodontal, ya que las bacterias en la biopelícula pueden producir ácidos que dañan los dientes y las encías, por lo que el control de la biopelícula mediante prácticas de higiene oral, como el cepillado y el uso de hilo dental, es esencial para mantener una buena salud bucal. (2)

Metabolismo del azúcar y la producción de ácido

El metabolismo de los azúcares por parte de las bacterias bucales es un paso clave en el desarrollo de la caries dental. La principal fuente de carbohidratos en la boca es la sacarosa, un disacárido compuesto por glucosa y fructosa, las bacterias cariogénicas, como *S. mutans*, realizan la fermentación de la glucosa (y otros azúcares) para obtener energía. Uno de los productos finales de esta fermentación es el ácido láctico. La enzima clave en este proceso es la lactato deshidrogenasa, que convierte el piruvato (producto final de la glucólisis) en ácido láctico.

El ácido láctico generado por las bacterias cariogénicas reduce el pH del entorno en la superficie dental. Este descenso de pH provoca que los cristales de hidroxiapatita en el esmalte dental se disuelvan en una reacción de desmineralización:

Hidroxiapatita (esmalte) + Ácido láctico → Calcio y fosfato solubles + Agujeros en el esmalte

La desmineralización continua y repetida en el tiempo, debilita la estructura del diente y conduce a la formación de cavidades dentales.

La prevención de la fermentación bacteriana y, por ende, de las caries dentales, implica mantener una buena higiene oral, limitar el consumo de azúcares, y realizar visitas regulares al dentista para el control y tratamiento temprano de posibles problemas. (2,3)

Factores del huésped y susceptibilidad

Los individuos varían en su susceptibilidad a la caries dental debido a varios factores intrínsecos. Algunos de ellos pueden ser: **(1)** polimorfismos genéticos que tienen que ver con la ontogenia de los dientes, **(2)** enzimas digestivas y **(3)** componentes proteicos de la saliva.

El factor mejor caracterizado es la saliva es una solución supersaturada en calcio y fosfato; adicionalmente contiene flúor, proteínas, enzimas, agentes amortiguadores, inmunoglobulinas y glicoproteínas, entre otros elementos de importancia para evitar la formación de las caries, ya que juega un papel crucial en el mantenimiento de la salud bucal al neutralizar los ácidos y promover la remineralización (proceso por el cual minerales, como el calcio y el fosfato, son depositados nuevamente en el esmalte dental para fortalecer y restaurar su estructura).

A pesar de que el flúor está presente en muy bajas concentraciones en la saliva, desempeña un importante papel en la remineralización, ya que, al combinarse con los cristales del esmalte, forma la fluorapatita, que es mucho más resistente al ácido que la hidroxiapatita.

En la saliva se han aislado péptidos con actividad antimicrobiana como, por ejemplo, las beta defensinas. Se considera que además de la defensa de la superficie de la cavidad bucal, pudieran inhibir la formación de

la placa dental bacteriana y, por lo tanto, el desarrollo de la caries dental.

En este sentido, la saliva es esencial en el balance ácido-base de la placa y en el control de la densidad microbiana. Por lo que el flujo de saliva inadecuado, a menudo influenciado por condiciones sistémicas, edad o medicamentos, puede aumentar la susceptibilidad a la caries dental.(3)

Impacto nutricional en la salud dental

Es ampliamente aceptado en la literatura científica que el consumo excesivo de azúcares simples está asociado a la caries dental, por lo que la nutrición juega un papel fundamental en el desarrollo y prevención de la caries dental.

Los azúcares consumidos en la dieta constituyen el sustrato de la microbiota oral y dan inicio al proceso de cariogénesis.

La sacarosa se considera el más cariogénico, no sólo porque su metabolismo produce ácidos, sino porque *S. mutans* lo utiliza para producir glucano, polisacárido extracelular, que le permite a la bacteria adherirse firmemente al diente, inhibiendo las propiedades de difusión de la placa.

Algunos alimentos que contiene grandes cantidades de azúcares simples son: caramelos duros, gomitas, chicles, refrescos, jugos azucarados y bebidas deportivas que contienen altos niveles de azúcares, pasteles, galletas, donas, bebidas energéticas, tés dulces y cafés con azúcar agregada, los cuales pueden aumentar el riesgo de caries.

Además, alimentos procesados con azúcares añadidos como cereales azucarados, barras de granola y salsas con alto contenido de azúcar, pueden ser cariogénicos.

Otro aspecto importante es la frecuencia de consumo de alimentos cariogénicos a lo largo del día; comer o beber estos productos con frecuencia aumenta el riesgo de caries. En ese sentido deben preferirse alimentos que contengan carbohidratos complejos provenientes de verduras y cereales.

Por otro lado, alimentos y bebidas ácidas pueden contribuir a la erosión dental al debilitar el esmalte. Ejemplos de este grupo de alimentos incluyen cítricos en exceso, bebidas gaseosas y vinagres.

Con respecto a la calidad de la saliva, se ha reportado que una hidratación adecuada (agua sin azúcares) y la estimulación regular de la saliva pueden ayudar a neutralizar los ácidos y contribuir a la remineralización dental.

Deficiencias en vitaminas y minerales, como la vitamina C, puede aumentar el riesgo de enfermedad periodontal (gingivitis y periodontitis) ya que es esencial para la salud de las encías y los tejidos conectivos.

El calcio, fósforo y la vitamina D son esenciales para el desarrollo y mantenimiento de los dientes, y los podemos encontrar en alimentos como lácteos, pescado, frutas y verduras. (4)

Conclusión

La bioquímica de la caries dental implica una interacción compleja de microbiota oral, factores del huésped e influencias dietéticas. Una comprensión integral de estos procesos es crucial para desarrollar medidas preventivas específicas y promover una nutrición óptima para mantener una buena salud bucal.

Las prácticas eficaces de higiene bucal, incluido el cepillado correcto y regular aunado

con el uso de hilo dental, ayudan a eliminar la placa dental y alteran la formación de biopelículas constantemente.

Adicionalmente, limitar la ingesta de alimentos y bebidas azucaradas, especialmente entre comidas, puede reducir la disponibilidad de sustratos para las bacterias productoras de ácido.

Por lo anterior, adoptar un enfoque integral de higiene bucal y una dieta equilibrada, es crucial para que las personas puedan reducir significativamente el riesgo de caries dental y contribuir a su bienestar general.

Referencias

1. Warreth A. Dental Caries and Its Management. Vol. 2023, International Journal of Dentistry. 2023.
2. Valm AM. The Structure of Dental Plaque Microbial Communities in the Transition from Health to Dental Caries and Periodontal Disease. Vol. 431, Journal of Molecular Biology. 2019.
3. Bowen WH, Koo H. Biology of streptococcus mutans-derived glucosyltransferases: Role in extracellular matrix formation of cariogenic biofilms. Vol. 45, Caries Research. 2011.
4. Hujoel PP, Lingström P. Nutrition, dental caries and periodontal disease: a narrative review. J Clin Periodontol. 2017;44.

Licenciatura en Cirujano Dentista



www.cedhum.edu.mx



cedhumodontologia

Tratamiento compensatorio de maloclusión clase III dento alveolar con Mini Tornillos en escotadura mandibular.

Reporte de caso clínico

Fonseca-Balcázar, Franco*, Fonseca-Esparza, Khiabet*, Fonseca-Esparza, Franco**

*Profesor del Posgrado en Ortodoncia y ortopedia Dentofacial, CEDHUM.

** Egresado del Posgrado en Ortodoncia y ortopedia Dentofacial, CEDHUM.

Resumen

Introducción: los mini tornillos en ortodoncia han revolucionado las mecánicas en ortodoncia, mejorando los resultados ortodónticos y controlando la 3ª Ley de Newton. **Caso clínico:** paciente masculino de 16 años de edad en crecimiento, sin referir datos patológicos. **Diagnóstico:** maloclusión clase III dentoalveolar, patrón esquelético I, incisivos inferiores retro inclinados, biotipo braquifacial ligero, perfil facial convexo, sonrisa gingival y no presenta oclusión mutuamente protegida. **Plan de tratamiento:** se le propuso a los padres del paciente un tratamiento conservador de compensación de clase III, la colocación de 2 mini tornillos de 2X14 mm de acero médico en la escotadura mandibular y gingivectomía antes de finalizar el tratamiento para mejorar la altura de la sonrisa y estética. **Resultados:** se consiguieron todos los objetivos ortodónticos de Clase I molar y canina, sobremordida horizontal y vertical correcta, se mejoró la sonrisa gingival, la obtención de oclusión mutuamente protegida, mejoría en la posición final de incisivos inferiores y se suavizó el perfil facial del paciente.

Palabras clave: compensación de maloclusión clase III dento alveolar, mini tornillos extra alveolares 2X14 mm de acero médico.

Autor de correspondencia:
C.D.M.O. Franco Fonseca Balcázar
E-mail: ortho_frank@hotmail.com

Introducción

Datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), las maloclusiones ocupan el tercer lugar de prevalencia de patologías en la salud bucodental, después de la caries dental y enfermedad periodontal (1). Los individuos con maloclusión clase III pueden presentar

combinaciones de características esqueléticas y dentoalveolares por lo que se considera de etiología multifactorial.

En la ortodoncia el control del anclaje es una consideración crítica cuando diagnosticamos

y establecemos el plan de tratamiento de pacientes con maloclusiones dentales y esqueléticas (2).

El anclaje ortodóntico se define como la resistencia al movimiento dental no deseado; tradicionalmente el anclaje se divide en: libre, moderado, máximo y absoluto u óseo, este último ha tomado preponderancia en los últimos años con el uso de mini tornillos y mini placas (3).

Actualmente existen una amplia gama de minitornillos interradiculares y extra alveolares que van desde 1.0 mm a 2.3 mm de diámetro y de 4 mm a 21 mm de longitud, los minitornillos extra alveolares en la escotadura mandibular son confiables para retraer todo el arco dental mandibular, corregir esquelétalmente el apiñamiento anterior severo, protrusión, y realizar un tratamiento sin terapia de extracciones o cirugía ortognática (4).

En ortodoncia a veces se requiere anclaje máximo o absoluto, es decir, una alta resistencia al desplazamiento, de modo que si se aplica una fuerza a un diente, siempre vamos a tener movimientos en sentido contrario que a veces son indeseables, o se mueven piezas que no queremos que se muevan. Por lo anterior, los diferentes tipos de anclaje han sido muy utilizados a lo largo de la historia de la ortodoncia (5).

Los minitornillos extra radiculares han provocado un renacimiento en el campo de la ortodoncia con su concepto de anclaje absoluto, es una mecánica que en manos de un ortodoncista experimentado puede superar los desafíos clínicos y convertir casos quirúrgicos limítrofes a no quirúrgicos, sin comprometerse con los resultados obtenidos; sin embargo, la elección de los casos sigue siendo la clave del éxito clínico (6).

La utilización de minitornillos en la escotadura mandibular permite a toda la dentición mandibular retraerse en un bloque, ya que los mini implantes están ubicados fuera de la línea de acción de las raíces y, por lo tanto no interfieren en el movimiento de todo el arco dental (7).

Los micro implantes tienen como objetivo generar anclaje absoluto, su estabilidad es multifactorial, y depende principalmente del tipo de implante, longitud, diámetro, posición de colocación y zona en donde será insertado.

Los mini implantes son una buena alternativa para generar anclaje absoluto, estos permiten realizar movimientos en los tres sentidos del espacio permaneciendo inmóviles, un mini implante más largo y ancho tendrá mejor estabilidad primaria que uno de menor diámetro, pero dependerá también si será colocado en mandíbula o en maxilar, ya que el tejido óseo tiene diferentes características.

El espesor óseo del *shelf* mandibular, se encontró que entre el primer y segundo molar, por vestibular, es donde existe mayor grosor de la cortical, por lo tanto es un sitio óptimo para la colocación del mini implante (8).

El perfeccionamiento e introducción de los dispositivos de anclaje intraoral temporal, a principios del siglo XXI ocasionó gran impacto en la ortodoncia contemporánea. Sin duda su uso ha mejorado de sobremanera y entre las ventajas destaca la reducción de tiempo para corregir efectos colaterales, la capacidad para soportar una variedad de cargas de ortodoncia para el anclaje absoluto, facilidad de colocación y extracción, bajo costo y posibilidad de activación inmediata, todas estas ventajas cruciales han brindado la confianza en la utilización de los micro implantes.

También existen algunos factores limitantes como cualquier otra técnica de refuerzo de anclaje relacionado con los mini tornillos que deben considerarse antes de la aplicación clínica, en la que la pérdida de estabilidad de estos dispositivos es la principal. Los microtornillos de ortodoncia tienden a sufrir una tasa de falla de alrededor del 10% al 30% (9).



Figura 3. Ortopantomografía inicial.

Caso Clínico

Paciente masculino de 16 años de edad, en crecimiento, presenta maloclusión clase III molar y canina, patrón esquelético I, incisivos retroinclinados, sobremordida vertical y horizontal disminuida, perfil facial convexo, sonrisa gingival y no presenta oclusión mutuamente protegida. (Figura 1-7, Tabla 1)



Figura 1. Fotografías extraorales e intraorales de inicio.

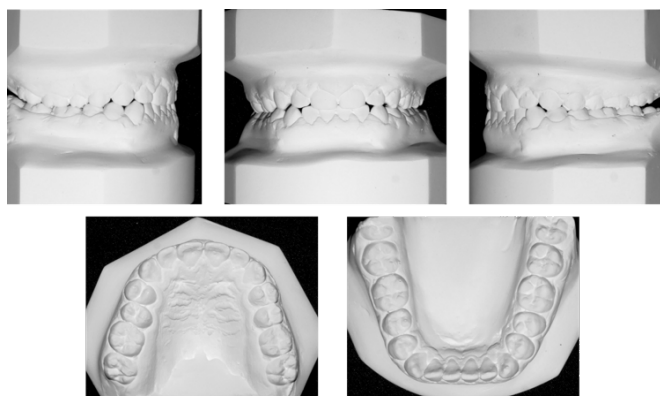


Figura 2. Modelos de estudio iniciales.

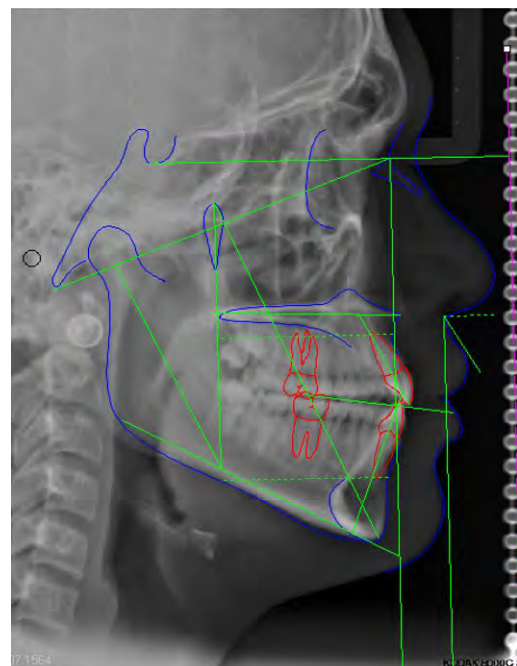


Figura 4. Trazado cefalométrico de Ffonseca.

CAMPOS	FACTORES	INICIAL	NORMA	FINAL
Patrón esquelético	RMM	2.2 mm	+2 ± 2 mm	
	VE-A	-0.6 mm	0 ± 2 ± 2 mm	
	VE-B	-2.8 mm	0-2 ± 2 mm	
Maxilar Superior	L-Mx	49 mm	55-58 mm	
	Inc-Mx	-2°	0° ± 3° ± 2°	
	A-Paps	-7 mm	+3 ± 3 mm	
Maxilar Inferior	L-Md	46 mm	50 ± 52 mm	
	Inc-Md	29°	24° ± 2°	
	L-Me	4.7 mm	8 ± 2 mm	
	Ang-Ef	23.6°	28° ± 2°	
Órganos dentarios	Ang-Els	118.5°	110°	
	Ang-Eli	81°	90°	
	Ang-EISI	133.5°	130 ± 10°	
	PO-Bii	1 mm	+1.5 ± 2 mm	
	Pd-AB Is	5.6 mm	+4 ± 2 mm	
Perfil facial	Pd-AB li	2.7 mm	+2 ± 2 mm	
	Ang-Ns-I	60°	85° ± 5°	
	Vert-Sn-Ls	6.5 mm	+2 a +5 mm	
	Vert-Sn-Li	3 mm	0 ± 3 mm	
	Vert-Sn-Pgc	-1.4 mm	0 ± 4 mm	

Figura 5. Cefalometría de Ffonseca.

Tabla 1. Resumen diagnóstico y plan de tratamiento propuesto.

RESUMEN DIAGNOSTICO	PLAN DE TRATAMIENTO PROPUESTO
1. Maloclusión clase III dental	PRIMERA OPCIÓN:
2. Patrón esqueletal I	PRIMERA OPCIÓN: COMPENSACIÓN ORTODONTICA
3. Biotipo braquifacial ligero	1. No extracciones de premolares
4. Apiñamiento ligero ambos arcos dentales	2. Extracciones de terceros molares 38 y 48 inicialmente y posterior 18 y 28.
5. Arcos dentales de forma cuadrada	3 Colocación de 2 Mini implantes en Shelf mandibular de 2X14 mm A.M.
6. Incisivos inferiores retroinclinados	4. Gingivectomía en la 4ª fase ortodóntica programada.
7. Perfil facial convexo ligeramente	
8. Sonrisa Gingival y arco paralelo	

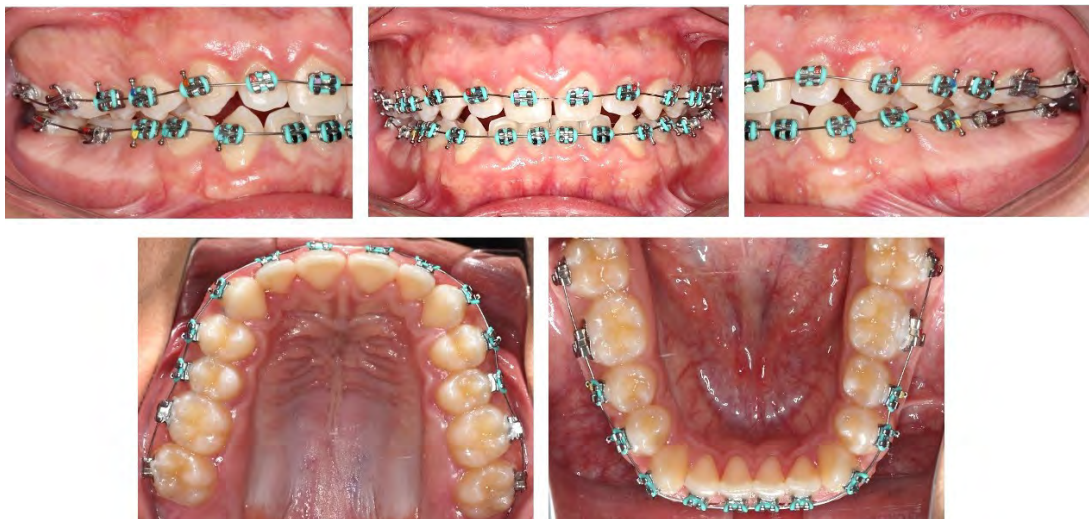


Figura 6. Bondeado del sistema de brackets ligados MB 5.0, ranura 0.022" de 7 a7.

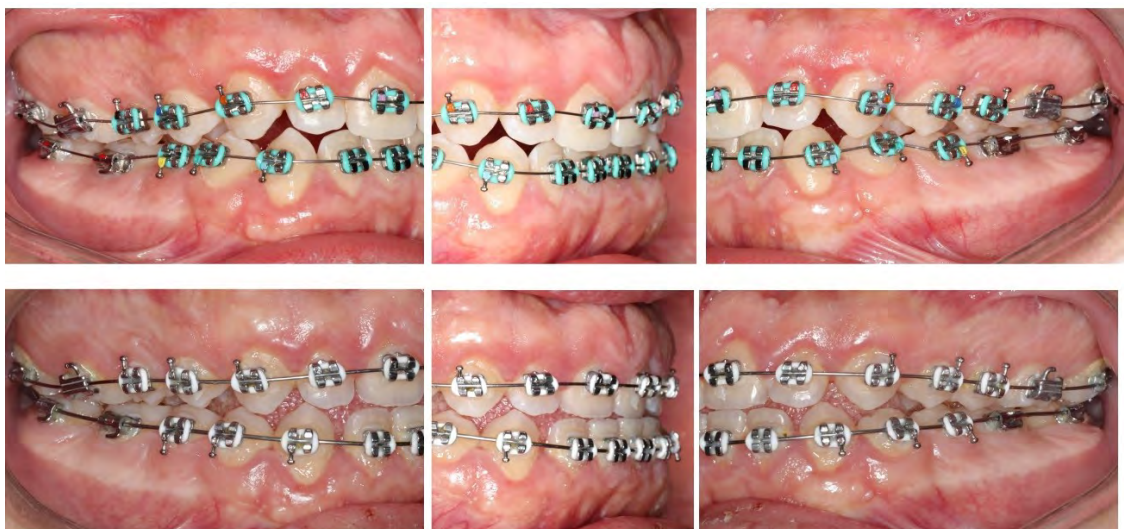


Figura 7. Se cumplió la primera fase ortodóntica con arcos redondos Nitinol Super Elástico, los incisivos inferiores se proinclinaron y se cruzó la mordida anterior.

En la ortopantomografía de progreso se observa las extracciones del órgano dental (od) 38 y 48, que fueron necesarias realizar para la colocación de los 2 minitornillos 2x14 mm de Acero Médico. (Figura 8).



Figura 8. Ortopantomografía de progreso.

En la segunda fase ortodóntica se colocaron 2 minitornillos en la escotadura mandibular, la nivelación de tubos y brackets, los cuales permiten un buen movimiento hacia distal del grupo de dientes posteriores en un tiempo de 5 meses, realizando el cierre de espacios con 1 arco doble hélice 0.020". (Figura 9).

Posteriormente se realizó el cierre de espacios con arcos con postes calibre 0.019x0.025" de acero y retroligaduras tipo 1 superior y tipo 3 inferior. (Figura 10).

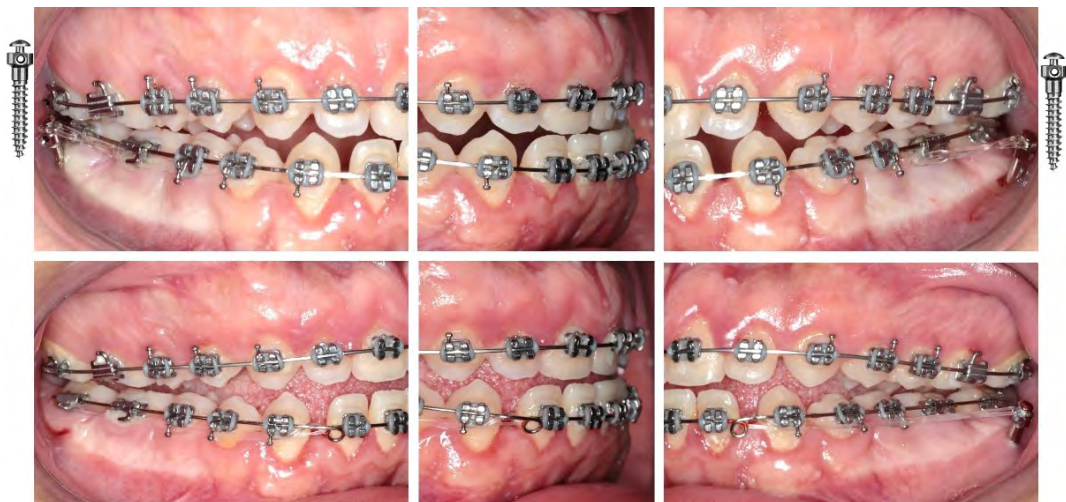


Figura 9. Segunda Fase ortodóntica iniciada y la colocación de 2 M.T

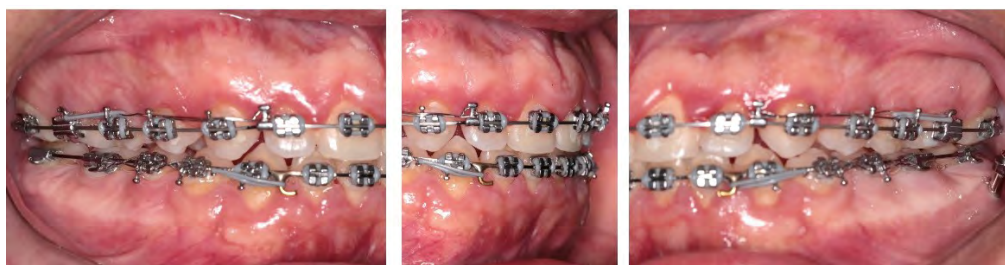


Figura 10. Cierre de espacios

El uso de elásticos nos permite mejorar el asentamiento oclusal posterior. (*Figura 11*).

El paciente fue sometido a una gingivectomía en el arco dental superior del od 14 al 24 para mejorar la estética de su sonrisa. (*Figura 12*).

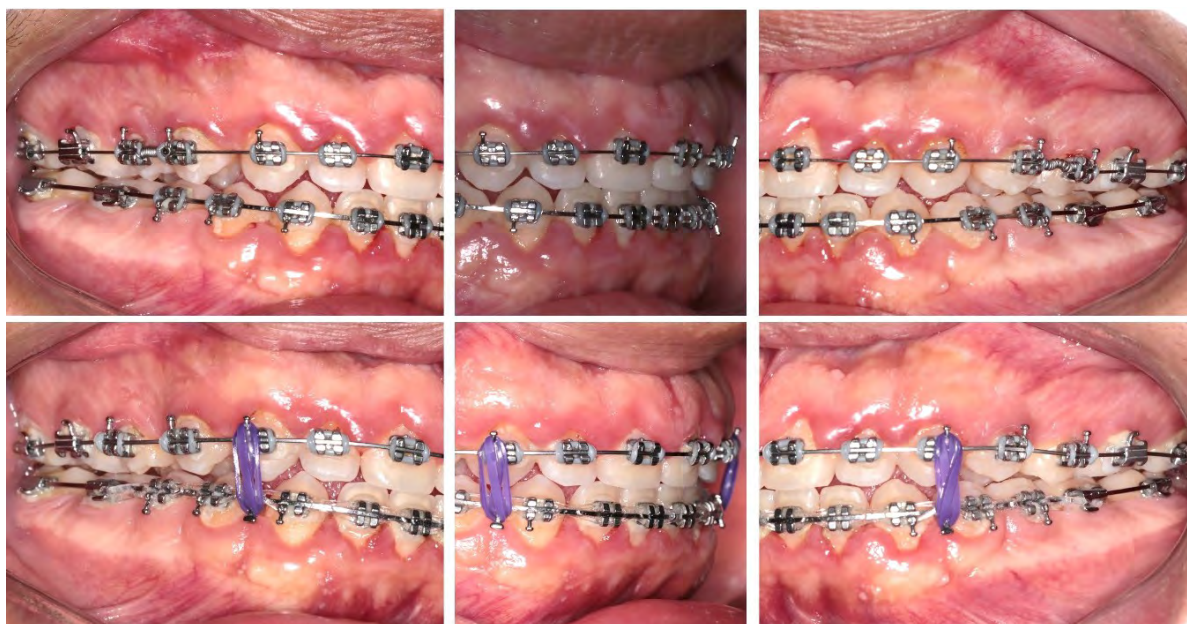


Figura 11. Elásticos verticales



Figura 12. Contención superior e inferior y gingivectomía.

Resultados

Se consiguieron todos los objetivos ortodónticos de Clase I molar y canina, sobremordida horizontal y vertical correcta, se mejoró la sonrisa gingival, la obtención de oclusión

mutuamente protegida, mejoría en la posición final de incisivos inferiores y se suavizó el perfil facial del paciente. (Figura 13 – 17, Tabla 2)



Figura 13. Se retira el sistema de Brackets y se realiza profilaxis, se bondea retenedor fijo inferior de 3-3 y toma de impresiones para retenedor superior de 7-7.



Figura 14. Se colocan retenedores fijo inferior de 3 a 3 y removible superior de 7 a 7, se recomienda su uso de 24 horas por 24 meses.



Figura 15. Trazado de cefalometría final.

Tabla 2. Cefalometría de Ffonseca

CAMPOS	FACTORES	INICIAL	NORMA	FINAL	CAMPOS	FACTORES	INICIAL	NORMA	FINAL
Patrón esqueletal	RMM	2.2 mm	+2 + - 2 mm	2.0 mm	Órganos dentarios	Ang-Els	118.5°	110°	114.1º
	VE-A	-0.6 mm	0+2 + - 2 mm	-0.2 mm		Ang-Eli	81°	90°	91.4º
	VE-B	-2.8 mm	0-2 + - 2 mm	-2,1 mm		Ang-EISl	133.5°	130+ -10°	125.1º
Maxilar Superior	L- Mx	49 mm	55-58 mm	48.6 mm		PO-Bii	1 mm	+1.5 + - 2 mm	1.9 mm
	Inc - Mx	-2°	0°+3° + - 2°	0.2º		Pd-AB ls	5.6 mm	+ 4 + - 2 mm	7.5 mm
	A - Paps	-7 mm	+3+ -3 mm	-9.4 mm		Pd-AB li	2.7 mm	+ 2 + - 2 mm	5.1 mm
Maxilar Inferior	L - Md	46 mm	50 - 52 mm	46.7 mm	Perfil facial	Ang-Ns-l	60 °	85° + - 5°	94º
	Inc - Md	29°	24° + - 2°	23.6º		Vert-Sn-Ls	6.5 mm	+2 a +5 mm	2.7 mm
	L - Me	4.7 mm	8 + 2 mm	5.0 mm		Vert-Sn-Li	3 mm	0 + 3 mm	2.3 mm
	Ang - Ef	23.6°	28° + - 2°	26.5º		Vert-Sn-Pgc	-1.4 mm	0 - 4 mm	-2.8 mm

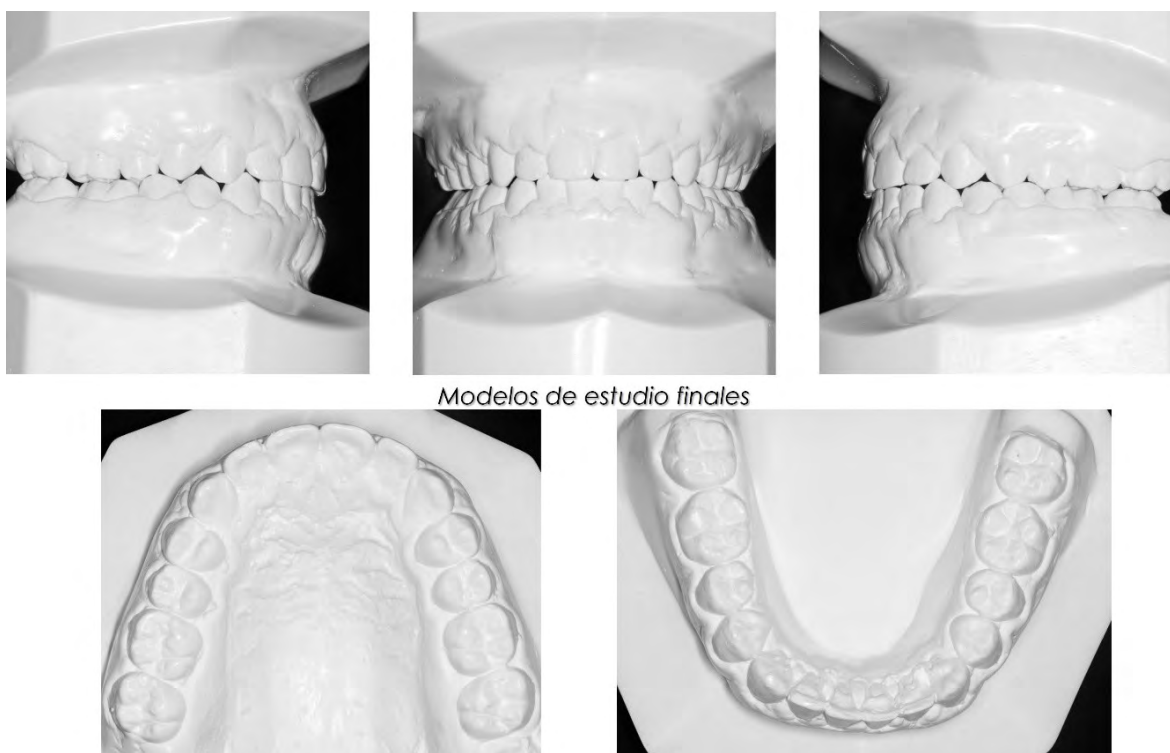


Figura 16. Modelos de estudio final, donde se observan los resultados sagitales, transversales y verticales correctos.



Fotografías intraorales finales postratamiento ortodóntico 12 meses

Figura 17. Modelos de estudio final, donde se observan los resultados sagitales, transversales y verticales correctos.

Discusión

Los resultados obtenidos coinciden con los reportados por Chang C. y cols.(4) donde los mini tornillos en la escotadura mandibular es una solución confiable para mover todo el arco dental mandibular para corregir la protrusión y maloclusión clase III dental y realizar un tratamiento sin extracciones de premolares o cirugía ortognática.

Los mini tornillos son aditamentos que permiten un anclaje absoluto o esquelético para cuando el tratamiento ortodóntico así lo requiera, como lo observamos en el presente caso clínico, donde se movilizó todo el arco dental inferior hacia distal como lo reporta Benavides Ch. S (5).

Sin lugar a duda, los mini tornillos extra radiculares han provocado un renacimiento del campo de la ortodoncia con su concepto de anclaje absoluto u óseo en la última década, es una mecánica agregada para superar nuevos desafíos clínicos y convertir casos quirúrgicos limítrofes a no quirúrgicos como lo reporta Ghosh A (6).

Referencias

1. Telley Millán M, Katagiri Katagiri M, Pérez Tejada HE. Casuística de maloclusiones Clase I, Clase II y Clase III, según Angle en el Departamento de Ortodoncia de la UNAM. Revista Odontológica Mexicana. 2007;11(4).
2. Awuapara Flores S, Cerro Temoche AH, Meneses López A. Minitornillos: evidencia anátomo-tomográfica TT - Miniscrews:

- tomographic-anatomic evidence. *Rev estomatol Hered*. 2008;18(2).
3. Baumgaertel S, Razavi MR, Hans MG. Mini-implant anchorage for the orthodontic practitioner. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2008;133(4).
 4. Chang C, Liu SSY, Roberts WE. Primary failure rate for 1680 extra-alveolar mandibular buccal shelf mini-screws placed in movable mucosa or attached gingiva. *Angle Orthodontist*. 2015;85(6).
 5. Benavides Chaverri S, Cruz López P, Chang Valverde M. Microimplantes, una nueva opción en el tratamiento de Ortodoncia. *Odontología Vital*. 2016;2(25).
 6. Ghosh A. Infra-Zygomatic Crest and Buccal Shelf - Orthodontic Bone Screws: A Leap Ahead of Micro-Implants – Clinical Perspectives. *Journal of Indian Orthodontic Society*. 2018;52(4_suppl2).
 7. Almeida MR. Biomechanics of extra-alveolar mini-implants. *Dental Press J Orthod*. 2019;24(4).
 8. Fritz M, Doron Y, Álvarez E, Angela R. Características de las zonas determinadas para el uso de mini implantes medidas a través de la tomografía computarizada Cone Beam. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría* [Internet]. 2022 [cited 2024 Feb 22]; Available from: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2022/art-59/>
 9. Ochoa J, Peralta P, Rojas M, Rouillon J, León B. Estabilidad de microtornillos en ortodoncia. *Revista Ecuatoriana de Ciencia, Tecnología e innovación en Salud Pública*. 2022;54–9.



www.cedhum.edu.mx



cedhumodontologia

Manejo ortodóntico-ortopédico en pacientes pediátricos con labio y paladar hendido.

Revisión de literatura

Cruzalta Melgar, Fernanda*, Campos Avilés, Israel*, Escobar Montero, Itzel **

**Alumnno de la especialidad de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial, CEDHUM.

* Alumnno de la Licenciatura de Cirujano Dentista, CEDHUM.

Resumen

En la terminología médica y científica, la queilosquisis hace referencia al defecto facial conocido como labio leporino o fisura labial. Este trastorno implica la ausencia del cierre completo del labio, y puede manifestarse de manera unilateral, bilateral o medial, generalmente ubicado de forma lateral a la línea media facial.

Diversos factores pueden incrementar la probabilidad de presentar esta condición, entre ellos, la predisposición genética de los progenitores y la exposición materna a factores de riesgo como el consumo de alcohol y tabaco. El uso de ciertos medicamentos, como benzodiazepinas o fenitoína, también se ha asociado con un mayor riesgo de que el niño nazca con esta anomalía (1,2).

El objetivo de este artículo es explicar algunas anomalías dentales y orales, enfocándonos sobre el manejo odontológico en nuestro consultorio en pacientes pediátricos con labio y paladar hendido.

Palabras clave: Labio y paladar hendido, tratamiento ortopédico, pacientes pediátricos.

Autor de correspondencia:
C.D. Itzel Escobar-Montero
E-mail: itzelescobar14@gmail.com

Introducción

Se le denomina paladar hendido, palatosquisis, o fisura palatina a la malformación que involucra el cierre de tejidos blandos en línea media, comprometiendo los huesos maxilares y palatinos (3).

Durante la infancia, el impacto principal de esta malformación, se da en la alimentación, la respiración nasal, alteraciones en el crecimiento facial, fonación, audición y en la cavidad oral (desarrollo de caries dental,

enfermedad periodontal y en algunos casos agenesia dental)(4,5).

Crecimiento y desarrollo craneofacial

Durante el crecimiento y desarrollo craneofacial se ubican, crean y forman los

huesos que dan lugar a la cara y al cráneo y con ello lograr las funciones esenciales para la vida (6).

El crecimiento y desarrollo craneofacial comprende varios periodos embriológicos: el periodo de cigoto, que es cuando se realiza la implantación del espermatozoide con el óvulo, periodo embrionario en donde se da la organogénesis (aumenta la susceptibilidad de generarse malformaciones) y el periodo fetal que inicia en el tercer mes y finaliza en el parto (7).

Desarrollo embriológico de la cavidad oral

El desarrollo de la cavidad oral inicia en la cuarta semana de gestación, durante la quinta y la sexta semana de desarrollo embrionario comienza la formación de la cara con la formación de los 5 arcos faríngeos o braquiales, divididos por hendiduras y surcos. Cada arco faríngeo se origina de un cartílago, el cual, da lugar a estructuras óseas, músculos y nervios de la cabeza y cuello (8,9). (Figura 1).

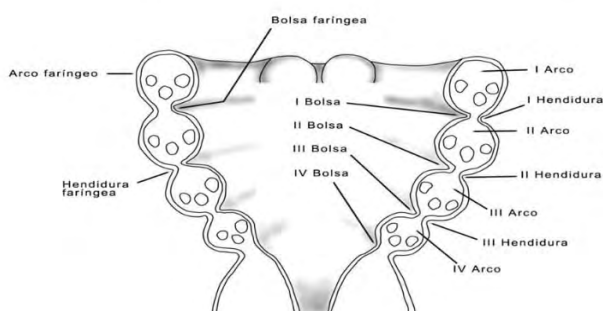


Figura 1. Representación esquemática de los arcos faríngeos. Imagen tomada de: Rodríguez Ramírez Jesús Manuel, 2018 (Ref. 9).

La formación de la cara se origina a partir de cinco procesos: frontonasal, dos maxilares y dos mandibulares que dan lugar a estructuras específicas (8,9). (Figura 2, Esquema 1).

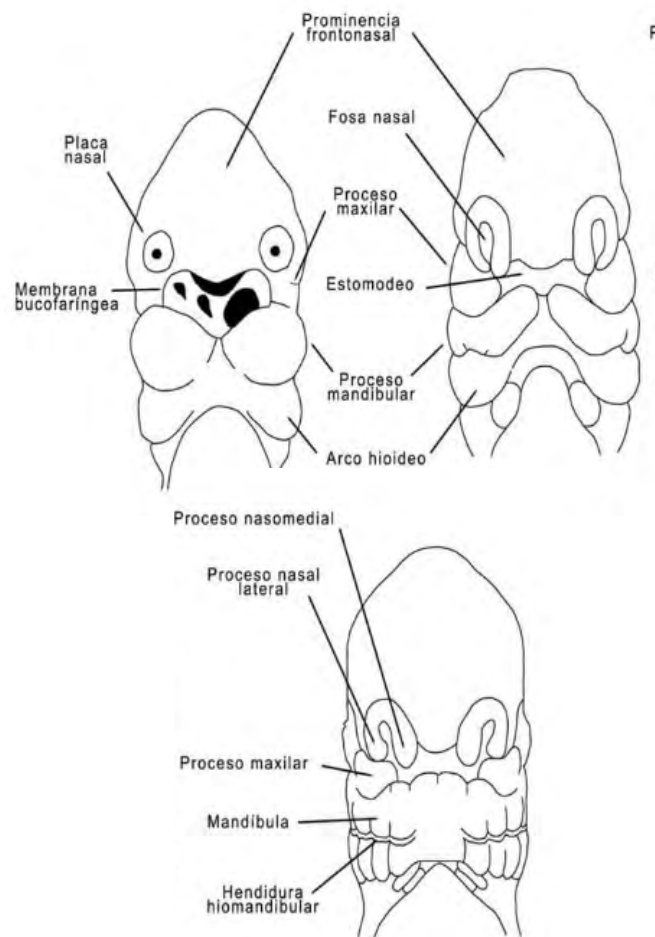


Figura 2. Representación esquemática de los procesos frontonasal, maxilar y mandibular. Imagen tomada de: Rodríguez Ramírez Jesús Manuel, 2018 (Ref. 9).

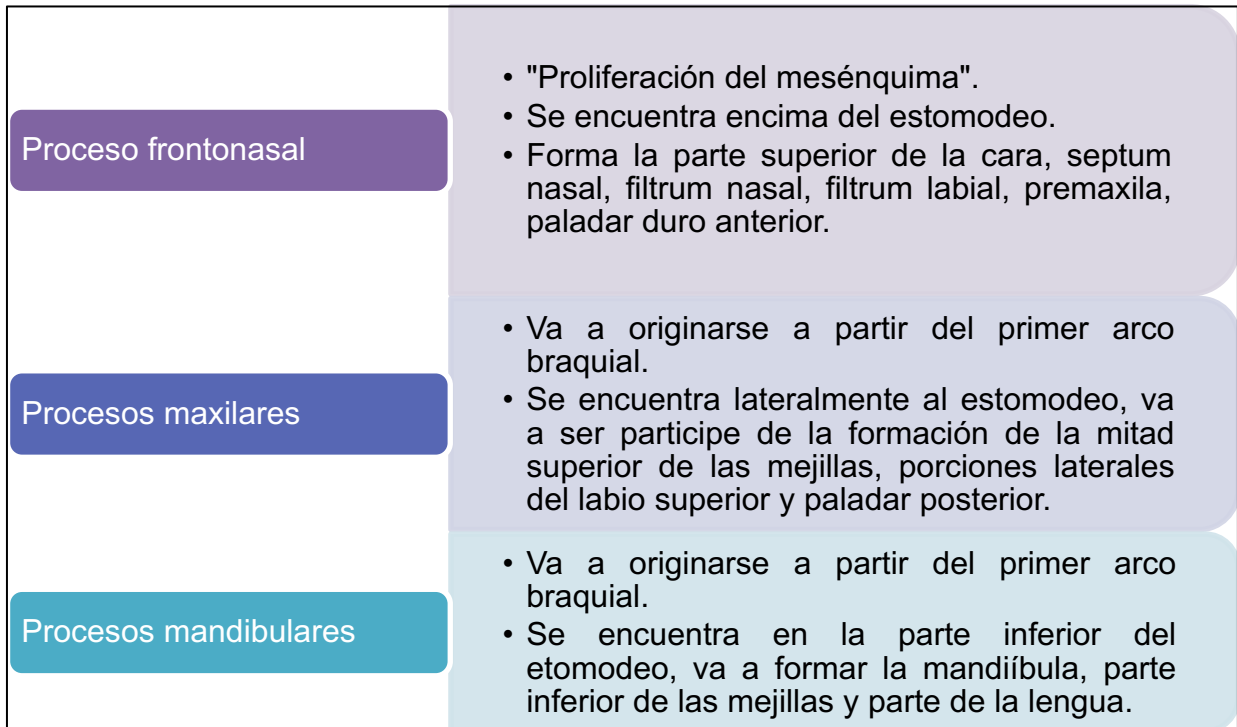
Al finalizar la décima semana, se encontrará en completa formación la cara del embrión (8).

Desarrollo del paladar

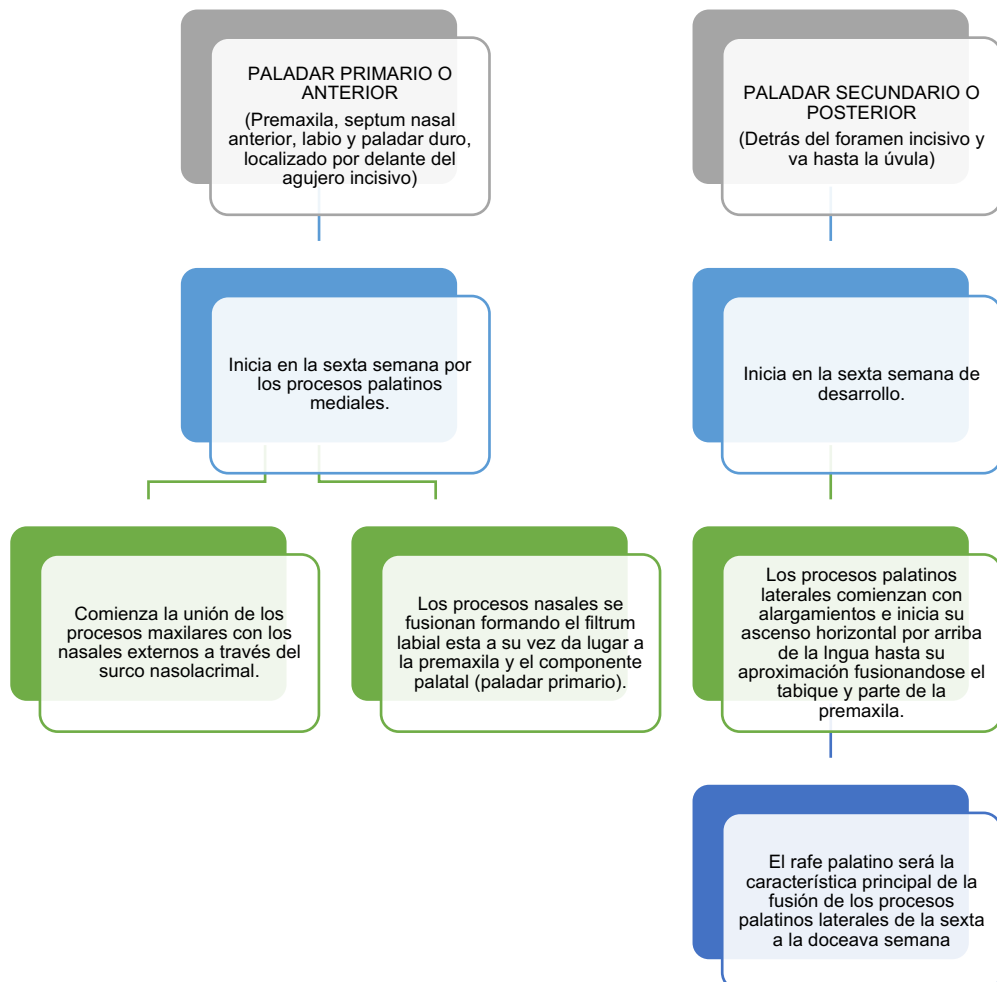
La formación del paladar inicia en la quinta semana del desarrollo embrionario (10).

El paladar se divide en dos, que es paladar primario (parte anterior) y el paladar secundario (parte posterior); su unión, forma el segmento intermaxilar que involucra a los incisivos centrales, paladar duro ubicado antes del foramen nasopalatino (11,12). (Esquema 2).

Esquema 1. Procesos encargados de la formación de la cara



Esquema 2. Características del paladar primario y secundario.



Labio y paladar hendido

Esta malformación se da por una falla de los procesos faciales entre la cuarta y décima semana de gestación; debido a que alrededor de la sexta semana se origina la afectación del primer arco faríngeo (13,14).

Es más frecuente que se origine este tipo de alteraciones en el sexo masculino (13).

Las principales consecuencias son: una deficiencia en la respiración, deglución, lenguaje, audición y voz, provocando a su vez un impacto negativo psicológico y social para el individuo (13).

En la literatura se han descrito distintos factores asociados a esta patología, clasificados en genéticos, físicos o biológicos.

* **Factor genético:** se considera herencia monogénica ya sea de uno o ambos padres, involucrando la pérdida o traslado de un segmento del ácido desoxirribonucleico (ADN). Se ha identificado al sexto cromosoma como candidato para la etiología de labio y paladar hendido, al verse afectado por la delección y traslocación (1).

* **Factor epigenético en la ingesta de alcohol:** una de las etapas en el desarrollo intrauterino es la gastrulación, durante esta etapa ocurre un patrón de metilación del ADN, por lo tanto, la exposición al alcohol genera diferentes consecuencias como la perturbación del metabolismo del carbono (1).

* **Ingesta de fármacos durante el embarazo:** se ha registrado un alto índice de mujeres embarazadas bajo tratamiento con fenitoína, generando hipoxia durante el desarrollo intrauterino. Las consecuencias documentadas de los bajos niveles de oxígeno son la hipoxia tisular y el subdesarrollo de la prominencia latero-nasal (15).

* **Factor ambiental:** durante el desarrollo embrionario, la exposición a contaminantes, y radiaciones ionizantes producidas por ondas electromagnéticas de muy alta frecuencia, han sido un factor importante para el desarrollo de enfermedades (8).

Clasificación de las fisuras orales

Las clasificaciones de las fisuras labiales y palatinas valoran la extensión de la lesión, su localización y las estructuras afectadas (16). (Tabla 1).

Con base a su presentación anatómica (origen embriológico)	
1) Hendidura del paladar primario	Labio, nariz, alvéolo o paladar duro anterior al agujero incisivo
2) Hendidura del paladar secundario	Paladar duro posterior al agujero incisivo y paladar blando
Con base a su localización	
• Unilateral • Bilateral	
Con base a su extensión	
• Completo • Incompleto	

Las clasificaciones más utilizadas son:

- (1) La embriogénica de Stark y Kernahan.
- (2) Victor Veau.
- (3) Davis y Richie (8).

Por lo general, las alteraciones en la cavidad oral se encuentran en la hendidura del reborde alveolar. Algunas de las alteraciones pueden ser:

- Dientes supernumerarios, localizados casi siempre en el lugar donde está la fisura.
- Anodoncia congénita: se presenta cuando no hay una unión del paladar, alterando la lámina dental y perjudicando la formación del germen dentario.
- Anomalías de forma: en pacientes con labio y paladar hendido, puede presentarse un diente con una sola raíz que intenta duplicarse, o se puede observar una fusión de dos gérmenes dentales.
- Anomalías de tamaño: en algunos pacientes podrían aparecer órganos dentales con macrodoncia o microdoncia.
- Anomalías de estructura: los dientes más afectados en cuanto a defectos del esmalte son los superiores anteriores.
- Forma de pala: forma del diente que se da cuando la fosa palatina está en forma triangular.
- Forma de barril: la forma de la corona es cilíndrica.

Estas alteraciones causan complicaciones en la anatomía de la arcada dental, dimensión vertical del paciente, retraso de erupción y maloclusiones entre otras. Cefalométricamente se puede observar una retroposición maxilar, tercio aumentado, mandíbula con falta de crecimiento y un ángulo del plano mandibular aumentado,

Diagnóstico

El labio hendido se puede diagnosticar antes del nacimiento mediante el uso de ecografías estructurales. Después del nacimiento se diagnostica durante la exploración neonatal valorando dimensión, extensión y limitaciones de la fisura (17,18).

El odontólogo tiene una función importante en el manejo de pacientes con labio y paladar hendido enfocándose en mejorar la estética y la función bucodental, brindándole al paciente una mejor calidad de vida (13).

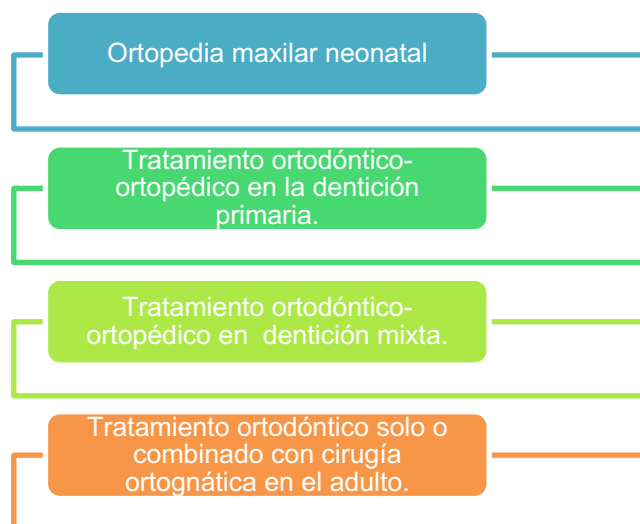
Tratamiento dental en paciente con labio y paladar hendido

El tratamiento ortodóntico-ortopédico tiene por objetivo actuar sobre los músculos peribucles, hueso alveolar y dientes para prevenir y corregir cualquier anomalía y lograr una armonía con las estructuras encargadas de la respiración, alimentación y lenguaje (18).

Es importante valorar la etapa de desarrollo que el paciente presente y con ello determinar el enfoque del plan de tratamiento. (Esquema 3).

Esquema 3. Opciones de tratamiento

Tratamiento ortodóntico- ortopédico en paciente con LPH en dentición mixta



Los objetivos principales del tratamiento ortodóntico - ortopédico se enfocan en obtener una adecuada función y mejorar la estética del paciente (19). (Esquema 4).

Esquema 4. Objetivos del tratamiento ortopédico.

Mejorar la tonicidad muscular y lograr una mejor función.

Promover mediante estímulos, el crecimiento y desarrollo dental y facial.

Favorecer el tamaño, la posición y relación ósea en cuanto a los planos transversales anteroposterior y vertical.

Alinear y nivelar los órganos dentales presentes para crear una buena coordinación de las arcadas y con ello mejorar y estabilizar la relación oclusal

Lograr una estabilidad a largo plazo en cuanto a función y estética

Durante la dentición mixta el paciente se somete a un tratamiento ortopédico- ortodóntico enfocándose en la corrección del defecto (unilateral o bilateral), en donde el paladar, labio y hueso alveolar se ve afectado ocasionando una disminución de la distancia transversal del maxilar y con ello una serie de modificaciones en la erupción dental (19).

Por lo anterior, es fundamental enfocarse en lograr la expansión en el sector anterior y posterior del maxilar para lograr una armonía en las arcadas, disminuyendo la mordida cruzada presente. Para obtener estos resultados, se tiene como primera opción la utilización de aparatos ortopédicos en donde su principal característica es generar una expansión a una velocidad y fuerza baja mediante activaciones constantes con el objetivo de crear una estabilidad a largo plazo. Algunos de los aparatos que se utilizan para lograr una expansión maxilar son los arcos en W, hyrax, NPE2, quad helix, etc (19).

Arco en W

Características: aparato fijo en forma de W conformado por un alambre de acero de 0.036 pulgadas, dicha aparatología se coloca en el paladar dejando a una distancia de 1.0 a 1.5 mm para evitar dañar el tejido.

El brazo que constituye la “W” debe de estar recargado sobre los surcos de los órganos dentales y este se va a activar solo en el área que se encuentre colapsado(20).

Expansor Quad Helix

Características: es una modificación del resorte en W y está conformado por hélices, lo cual permite que el aparato sea más flexible; se le indica al paciente que debe ser revisado cada seis semanas. Una vez concretada la expansión se recomienda mantener un periodo de retención de tres meses, posterior a ello se realiza cambio de aparatología utilizando aparatos fijos de anclaje (20).

Ventajas: se logra obtener buena retención, ayudar a eliminar hábitos, junto con el aparato se pueden añadir aparatos fijos que favorecen a la rotación y al torque del molar; sin embargo, se pueden presentar cambios a nivel esquelético poco significativo (20).

Expansor Palatal Adherido

Características: su confección es por medio de acrílico adherido sobre el área de los órganos dentales posteriores utilizando un tornillo de expansión Hyrax (20). (Figura 3).

Ventajas:

1. Su retención es eficiente, debido a su adhesión hacia los dientes.
2. Evita que los molares presenten inclinaciones o extrusiones no deseadas.
3. Funciona como topes de mordida, favoreciendo casos de mordida cruzada.

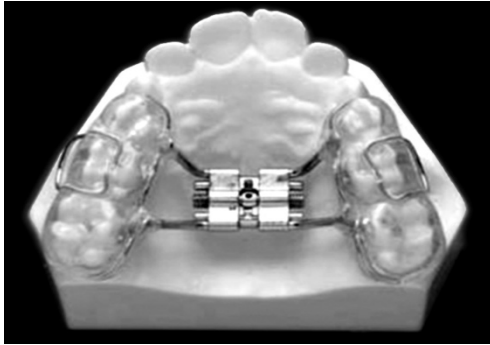


Figura 3. Expansor palatino adherido. Maxillary Expansion. Imagen tomada de: Argarwal A., et al. 2010

Hyrax

Características: aparato fijo constituido por una placa palatina con tornillo de expansión llamado “Hyrax (Hygenic Rapid Expander)”, se conforma por bandas a nivel de molares permanentes, segundos o primeros molares primarios, sus extensiones de alambre se adaptan soldando en bandas y recargándolo con los dientes para favorecer la expansión y/o disyunción del paladar (20).

Ventajas:

1. Obtiene una expansión rápida del paladar.
2. Evita lesiones en la mucosa.

Desventajas:

- 1.- Evita una adecuada higiene bucal del paciente.
- 2.- Se requiere de la cooperación de los padres para efectuar las activaciones.

Las activaciones se verán concretadas cuando las cúspides linguales de los molares superiores tengan contacto con las cúspides vestibulares de los dientes inferiores, una vez concretada se procede a la etapa de retención, la cual dura aproximadamente tres meses, posterior a ello se retira el aparato y se coloca aparatología fija o removible para evitar recidiva.

Hyrax con cobertura de acrílico oclusal

Características: corresponde a una modificación enfocada en lograr la expansión esquelética, provoca que los dientes se muevan paralelamente y con ello mejora el anclaje, así como una estabilidad de los maxilares a futuro (21). (Figura 4).

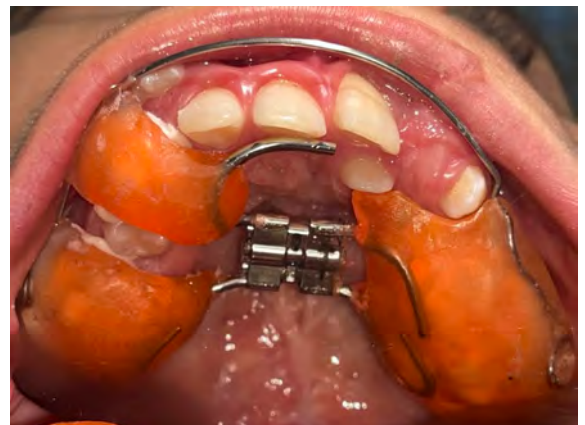


Figura 4. Hyrax Encapsulado colocado en paciente con LPH. Imagen proporcionada de la Dra. Itzel Escobar Montero

NPE2

Características: aparato fijo de níquel titanio. Se puede utilizar con aparatología ortodóntica. Se requieren bandas a nivel de molares adaptadas a cajas linguales. Sus niveles de fuerza son uniformes, otorga aproximadamente 3 mm con solo 350 g de fuerza (20).

Para su colocación se necesita enfriar el aparato para facilitar su adaptación (20). (Figura 5).

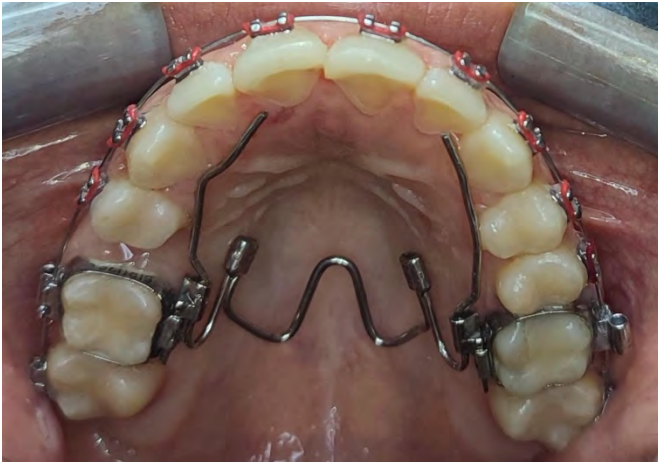


Figura 5. Expansor NPE2. Maxillary expansión colocado en paciente. Imagen proporcionada por la Dra. Aránzazu Manjarrez Medellín.

Ventajas: debido a su composición permite que sus activaciones sean térmicas permitiendo que la expansión palatina genere una fuerza constante y adecuada (20).

Una vez concretada la expansión o en conjunto con ello se puede efectuar el tratamiento ortodóntico en donde se encuentre culminado su cierre apical con el objetivo de iniciar la alineación y nivelación de las arcadas, realizando movimientos ligeros para

aquellos dientes que se encuentren cercanos a la fisura. Durante esta etapa se valora si el paciente requiere de algún injerto óseo en el área del defecto para favorecer la consolidación y estabilización transversal, sagital y vertical (19).

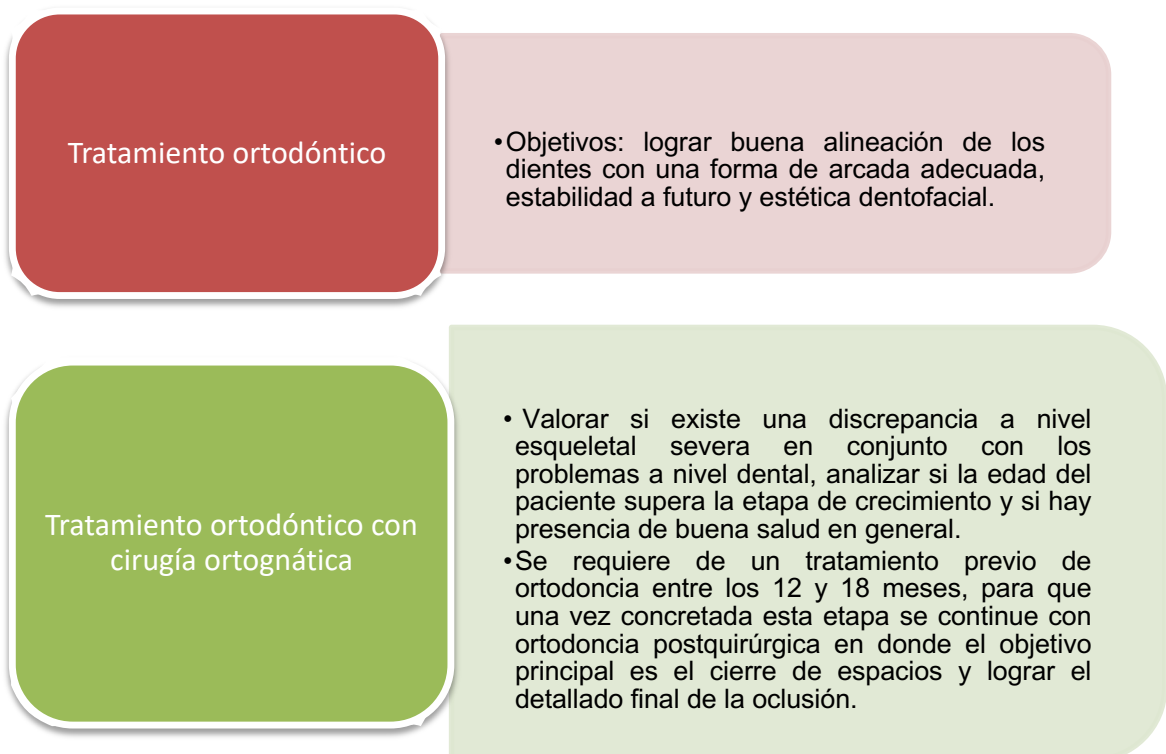
Tratamiento dental en pacientes con LPH en dentición permanente

El tratamiento ortodóntico se inicia alrededor de los 14 años de edad.

Es importante realizar un análisis clínico y radiográfico para poder decidir si el paciente es candidato a comenzar un tratamiento ortodóntico o bien una combinación con cirugía ortognática (19).

Se debe identificar clínicamente y radiográficamente para determinar el tipo de tratamiento que se llevará a cabo (19). (Esquema 5).

Esquema 5. Tratamiento ortodóntico en combinación con cirugía ortognática para pacientes con LPH



Referencias

1. Tirado Amador LR, Anaya MVM, González Martínez FD. Interacciones genéticas y epigenéticas relacionadas con fisuras de labio y paladar no sindrómicas. *Av Odontoestomatol*. 2016;32(1).
2. Durón Rivas D, Granados Morales A, Canseco López J, Cuairán Ruidíaz V, Canseco Jiménez JF. Ortopedia prequirúrgica en pacientes de labio y paladar hendido unilateral: presentación de casos clínicos. *Revista Mexicana de Ortodoncia*. 2017;5(2).
3. Suárez Pesántez GV, López Tenesaca JL, Pineda Álvarez DM. Caracterización anatómica de la región palatina-revisión de literatura. *Research, Society and Development*. 2022;11(8).
4. Barrero Lizcano D, Pinto Pabón MA, Flórez Meneses LT. Presencia de caries dental en pacientes con labio y paladar hendido: una revisión sistemática. *UstaSalud*. 2018;15.
5. Cisneros Hidalgo CA, Riveros Carvajal CC, Calderon Guzman KX, Hurtado Cristancho kimberly Y, Cabrera Arango CL. Pre-surgical orthopedics success in patients with cleft lip and cleft palate - Scoping review. *Revista de Odontopediatría Latinoamericana*. 2022;12(1 SE-Revisiones Narrativas).
6. Yujra Poma RC, Yujra Lecoña LP. Crecimiento y Desarrollo Craneofacial. *Revista de Actualización Clínica Volumen*. 2012;20.
7. Otaño Lugo R. Ortodoncia. La Habana, Cuba: Editorial Ciencias Médicas; 214AD.
8. Palmero Picazo J, Rodríguez Gallegos MF. Labio y paladar hendido. Conceptos actuales. *Acta Médica Grupo Ángeles*. 2023;21(s1):s109–16.
9. Rodríguez Ramírez Jesús Manuel. Morfogénesis embrionariasomítica y faríngea: cara y cuello. *Acta Odontológica Venezolana* . 2018;56(1).
10. Torres González A. Tratamiento ortodoncico en paciente con labio y paladar hendido : reporte de caso clínico [Internet] [Tesis de especialidad]. [México]: Universidad Nacional Autónoma de México; 2017 [cited 2024 Feb 13]. Available from: <https://hdl.handle.net/20.500.14330/TES01000762295>
11. Solorio Fosad J, Martínez Martínez J, Peñuelas Romero J, Ibarra Chaidez J, Chávez Mondragón E, Arenas Sordo M de la L. Malformaciones del primero y segundo arcos branquiales. Conceptos embriológicos y genéticos y pautas de seguimiento de los pacientes. *An Orl Mex*. 2023;68(3):107–38.
12. Revuelta R. La cavidad bucal del nacimiento a la infancia: Desarrollo, patologías y cuidados. *University of Toronto*. 2009;23(pp 82-89).
13. Correia Miranda Valdivia AD, Cuevas Carrillo K, Sandoval Ledezma TA, Sandoval Vázquez S. Protocolo odontológico en paciente con labio y paladar hendido: Caso Clínico. *OdontoInvestigación*. 2022;8(2).
14. Moreno-Terrazas E, Medina Ojeda MA, Verdugo Barraza M de L, Salazar de Santiago AK, García-Jau RA. Tratamiento de ortodoncia en paciente adulto con secuelas de labio y paladar hendido: reporte de un caso clínico. *Primera Edición*. 2019.
15. Rugulo G, Astrauskas J, Martínez M, Terrizzi A. Efecto de la Hipoxia sobre los Tejidos de la Cavidad Oral: Revisión de la Literatura. *Rev Fac Odontol, Universidad de Buenos Aires*. 2022;37(87):43–53.
16. Quimí Toro MJ, Ríos Pinilla DC. Seguimiento al desarrollo craneofacial y de los arcos dentales en niños con labio fisurado y paladar hendido: serie de casos. [Internet]. [Bogota, Colombia]: Universidad del Bosque; 2022 [cited 2024 Feb 13]. Available from: <http://hdl.handle.net/20.500.12495/8792>

17. Paucar Muñoz N, Ortega López M, Téliz Meneses M, Ramos Montiel R. Etiología, diagnóstico y tratamiento del labio, paladar y labio/paladar fisurado en neonatos y lactantes. Revisión de literatura. Revista Científica Especialidades Odontológicas UG. 2023;6(1).
18. Sánchez Peña MK, Galvis Aricapa JA. Anomalías dentales de los pacientes con labio y paladar hendido. Revista Nacional de Odontología. 2019;16(1).
19. Boniche León LR, Guerra Mendioroz CA. Tratamiento ortodóntico y ortopédico en pacientes labio y paladar hendido atendidos en Clínica de Especialidad de Ortodoncia [Internet]. [Nicaragua]: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León; 2003 [cited 2024 Feb 12]. Available from: hdl.handle.net/123456789/1968
20. Agarwal A, Mathur R. Maxillary Expansion. Int J Clin Pediatr Dent. 2010;3(3):139–46.
21. Singh H, Maurya RK, Sharma P, Kapoor P, Mittal T, Atri M. Effects of maxillary expansion on hearing and voice function in non-cleft lip palate and cleft lip palate patients with transverse maxillary deficiency: a multicentric randomized controlled trial. Braz J Otorhinolaryngol. 2021;87(3).



Especialidad en
Endoperiodontología



¡Una especialidad totalmente renovada!

- **Nuevos docentes altamente calificados**
- **Dos especialidades integradas en una sola**
- **Descuento especial para ex-alumnos**
- **Horarios que permiten equilibrar tu actividad laboral con la especialización**

Rehabilitación protésica en paciente con paladar hendido

Reporte de caso clínico

Campos-Avilés, Israel*, Alba-Montiel, Grecia*, Rodríguez- Rodríguez, Diana Karina**

*Alumno de la Licenciatura de Cirujano Dentista, CEDHUM.

**Profesor de la Licenciatura de Cirujano Dentista, CEDHUM.

Resumen

Introducción: labio y paladar hendido (LPH) es una enfermedad congénita que se caracteriza por el cierre incompleto del tejido óseo y blando en el maxilar. La rehabilitación protésica en pacientes es una opción de tratamiento que se ofrece con el fin de mejorar su estética y funcionalidad. **Caso clínico:** paciente femenino de 51 años, acude a la clínica de CEDHUM debido a que necesita una prótesis dental. **Diagnóstico:** paciente con fisura de paladar primario unilateral izquierdo incompleto con movilidad dentaria. **Plan de tratamiento:** fase periodontal y rehabilitación protésica. **Resultados:** la rehabilitación le permitió devolver la función del sistema estomatognático del paciente.

Palabras clave: Labio y paladar hendido, prótesis total, rehabilitación protésica.

Autor de correspondencia:
M.C. Diana Karina Rodríguez-Rodríguez
E-mail: consultorioprodental@gmail.com

Introducción

En México, en el 2023, el Sistema de Vigilancia Epidemiológica de los Defectos al Nacimiento (SVEDAN), reportó 44.38 casos de LPH (1).

LPH, es una enfermedad congénita que se caracteriza por el cierre incompleto de tejido óseo, tejidos blandos y labio superior. Se clasifica en: fisura de paladar primario, fisura de paladar secundario, fisura submucosa, fisura de línea media y fisura comisural, puede

presentarse en el cuadrante derecho o izquierdo de forma unilateral o bilateral (2–4).

Algunos de los factores que pueden desarrollar LPH puede ser hereditarios o epigenéticos que se activan con la ingesta de alcohol, tabaco o fármacos durante el embarazo; por ejemplo, se encuentren bajo tratamiento de fenitoína (2,5).

La rehabilitación protésica en paciente adulto con LPH se ha considerado una de las opciones para devolver la función estomatognática (3,6).

En este reporte de caso, el objetivo es lograr la rehabilitación oral integral en un paciente femenino de 51 años de edad con labio y paladar hendido.

Caso Clínico

Paciente femenino de 51 años de edad, es trabajadora del hogar, con lugar de nacimiento en Hidalgo; antecedentes patológicos de labio y paladar hendido, y sin antecedentes sistémicos o alérgicos.

Acude a revisión odontológica al servicio de la escuela de odontología del Centro Educativo de Humanidades (CEDHUM), con el motivo de consulta por “dolor en mis dientes”.

Posterior a realizar la historia clínica, se inició con el examen extraoral e intraoral.

En la inspección extraoral se observa depresión en la zona del bermellón superior izquierdo (*Figura 1*).



Figura 1. Fotografías extraorales. A) Perfil cóncavo B) Línea comisural canteada C) Sonrisa paralela no estética no valorable D) Perfil cóncavo.

Al realizar el examen intraoral se observa fisura de paladar primario unilateral izquierdo incompleto, la mucosa se encuentra desviada

hacia el piso nasal, la localización del frenillo labial superior se direcciona a un costado de la hendidura del reborde alveolar, y se encuentra parcialmente desdentada (*Figura 2*).

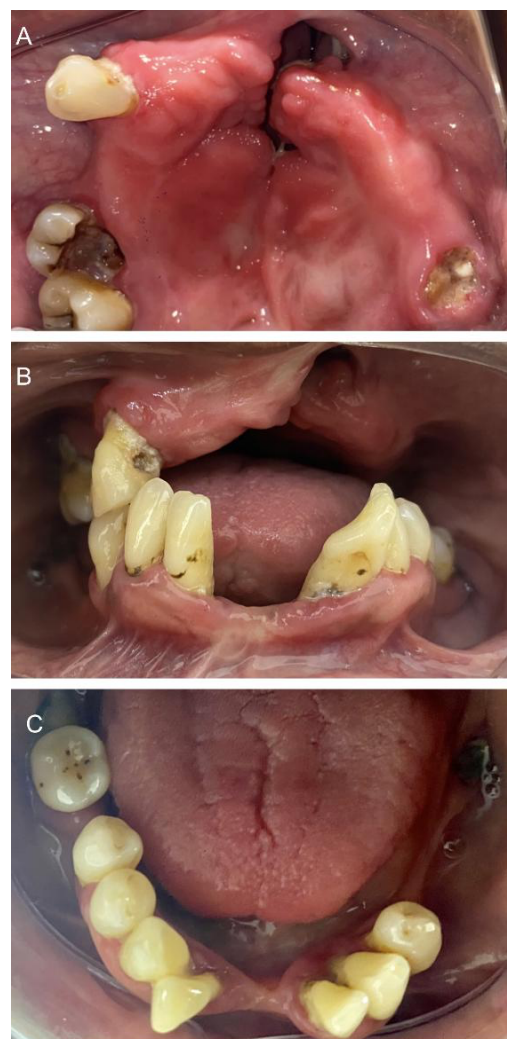


Figura 2. Fotografías intraorales. A) Fisura en paladar primario unilateral B) Piso nasal C) Parcialmente edéntula.

En la radiografía panorámica, se observan senos paranasales limpios; órgano dental (OD) 17 presenta aparentemente una lesión cariosa grado 4 con fractura de la cara ocluso-vestibular; en cuadrante superior izquierdo se observa un defecto óseo en la zona de reborde alveolar hasta piso de fosa nasal, presenta resto radicular del OD 28.

En el cuadrante inferior izquierdo, se presenta pérdida ósea vertical y horizontal, el OD 37



Figura 3. Radiografía panorámica.

mesio-angulado; y en el cuadrante inferior derecho se observa un reborde óseo liso sin alteraciones aparentes (*Figura 3*).

Diagnóstico periodontal

Periodontitis severa generalizada estadio IV, grado C: atrofia maxilar, parcialmente desdentada en maxilar y mandíbula. (*Figura 4*).

Generación de modelos de estudio Y evaluación de las dimensiones de la fisura palatina.

Se realizó toma de modelos de estudio superiores e inferiores. La fisura del paladar primario tiene una longitud de 4 mm de ancho y la fisura vestibular de 8 mm. (*Figura 5*).

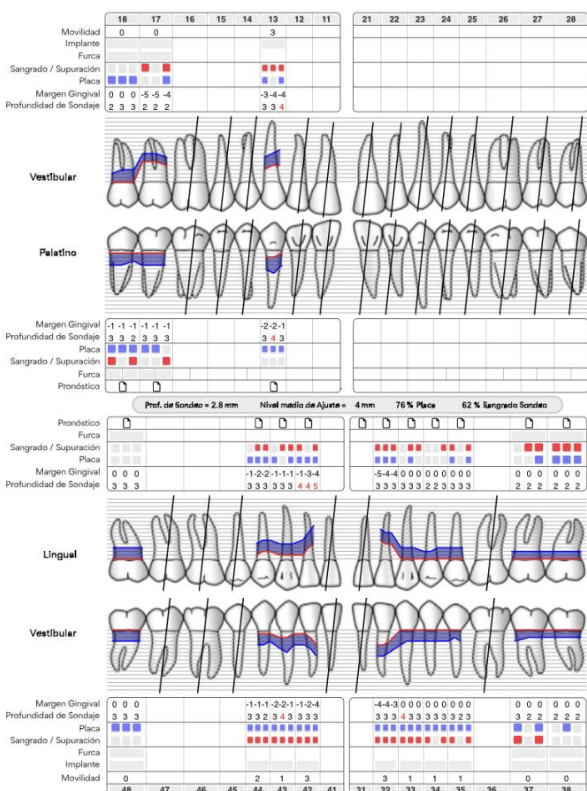


Figura 4. Periodontograma. (sonda tipo Williams)

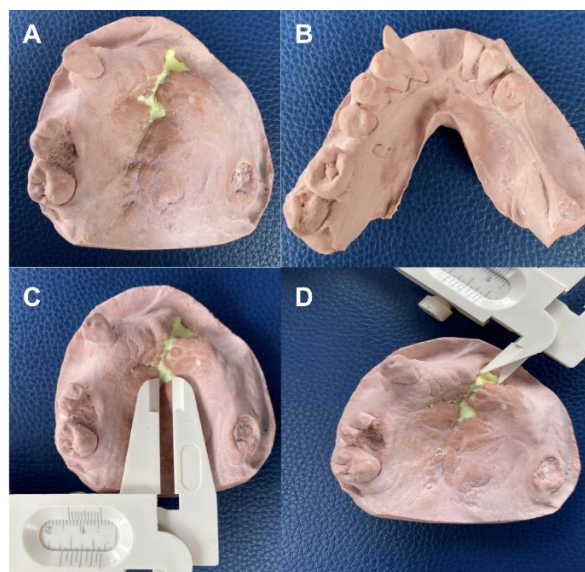


Figura 5. Modelos de estudio. A) La fisura se observa en color amarillo en la región del paladar primario y vestibular. B) Arcada inferior. C) Fisura paladar primario. D) Fisura en región vestibular.

Plan de tratamiento

Fase 1 periodontal, eliminación de focos de infección, exodoncia y rehabilitación protésica (Figura 6).

I	Ausencia	11	21	Ausente	II
	Ausente	12	22	Ausente	
	Exodoncia	13	23	Ausente	
	Ausente	14	24	Ausente	
	Ausente	15	25	Ausente	
	Ausente	16	26	Ausente	
	Exodoncia	17	27	Ausente	
	Órgano dental presente	18	28	Exodoncia	
IV	Ausente	41	31	Ausente	III
	Exodoncia	42	32	Exodoncia	
	Fase periodontal	43	33	Fase periodontal	
	Fase periodontal	44	34	Fase periodontal	
	Ausente	45	35	Fase periodontal	
	Ausente	46	36	Ausente	
	Ausente	47	37	Órgano dental presente	
	Exodoncia	48	38	Órgano dental presente	

Figura 6. Odontograma y plan de tratamiento

- Vestíbulo bucal superior.
- Frenillos bucales superiores.
- Vestíbulo labial superior y frenillo labial.
- Línea vibrátil o sellado posterior.

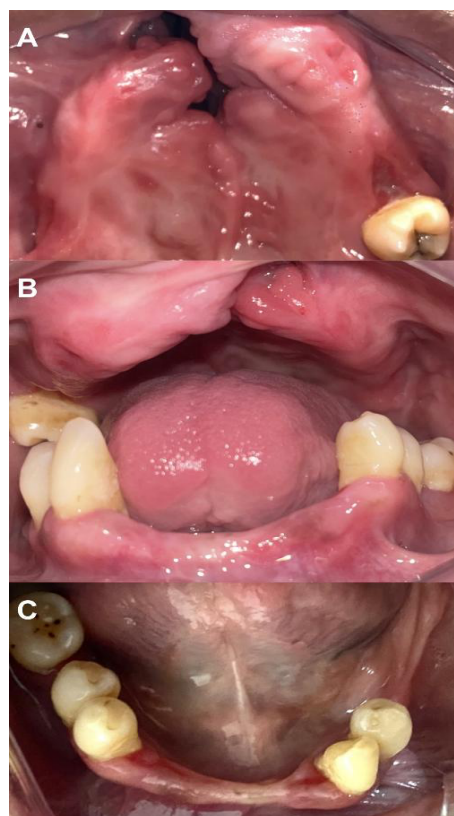


Figura 7. Primera fase periodontal terminada. A) Fotografía intraoral superior. B) Fotografía intraoral frontal. C) Fotografía intraoral inferior.

Tratamiento

En la primera sesión se realizó fase 1 periodontal, raspado y alisado radicular; la sesión se realizó con un instrumento manual.

Posterior a eso, se realizaron las exodoncias de los OD 13, 17, 28, 32 y 42 (Figura 7).

Procedimiento protésico

Paso 1

En el sector superior se hizo una toma de impresión con alginato para modelos de trabajo y realizar el diseño de una cucharilla personalizada de acrílico, con el fin de realizar una rectificación de rebordes con modelina, se delimitó zonas de rectificación de rebordes:

Paso 2

Para la toma de impresión se colocó cera en todo el área de la fisura palatina, con el fin de no introducir material en la fisura (Figura 8); posteriormente, se procedió a tomar la Impresión con hules de polisulfuro. (Figura 9).



Figura 8. Cera colocada en fisura palatina.



Figura 9. Fotografía de impresión con hules de polisulfuro.

Paso 3

Se realizó el diseño de la placa base en el maxilar superior, colocando cera en toda la fisura, para ir agregando el acrílico en forma de goteo y poder confeccionar la placa base (Figura 10).



Figura 10. Modelo en yeso tipo IV.

Paso 4

Se dimensionan los rodetes de cera con la altura y la anchura pertinentes, con el fin de configurar el volumen de los labios.

Paso 5

Registro con arco facial para posicionamiento del maxilar con relación al cráneo y así poder trasladar esta información al articulador semiajustable para realizar el montaje de modelos (Figura 11).

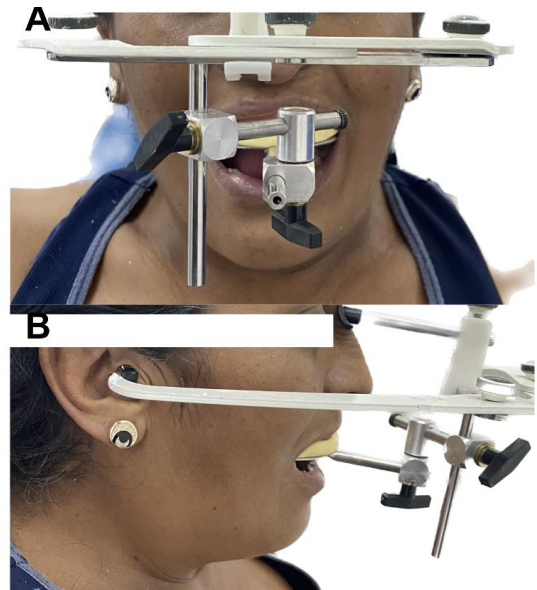


Figura 11. Colocación de arco facial. A) Transferencia cráneo-maxilar. B) Arco facial anatómico con olivas auriculares colocadas en posición.

Paso 6

Montaje de los dientes de acrílico en zona antero-posterior en el maxilar superior e inferior (Figura 12) para verificar en la paciente lo siguiente:

- Colisión.
- Posición de los labios en boca cerrada.
- Perfil.
- Curva de la sonrisa.
- Fonética

Paso 7

Se realizó acrilizado de la prótesis removible superior e inferior. En el diseño de la prótesis removible inferior se colocó una malla en el conector mayor y 3 retenedores en los OD 34, 36 y 44. Para el diseño de la prótesis superior se colocó un retenedor en el OD 18 (Figura 13).

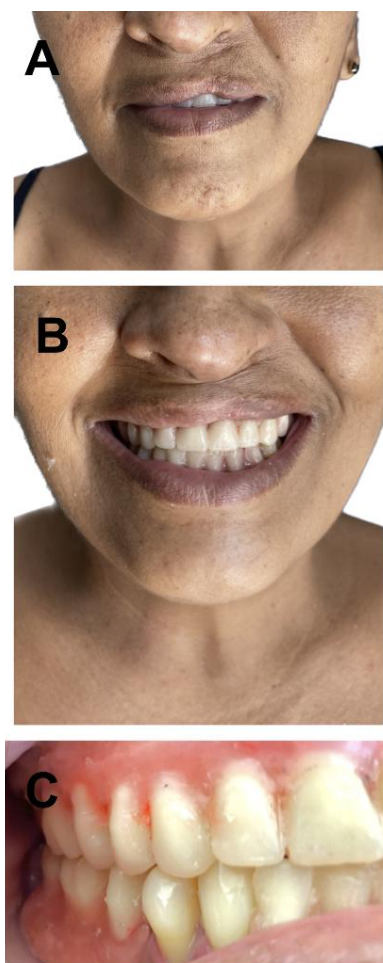


Figura 12. Prótesis colocada. A) Reducción de línea media comisural. B) Sonrisa paralela estética. C) Oclusión estable.



Figura 13. Prótesis superior e inferior.

Paso 8

Ajuste oclusal y de lateralidad con un papel articular (*Figura 14*).

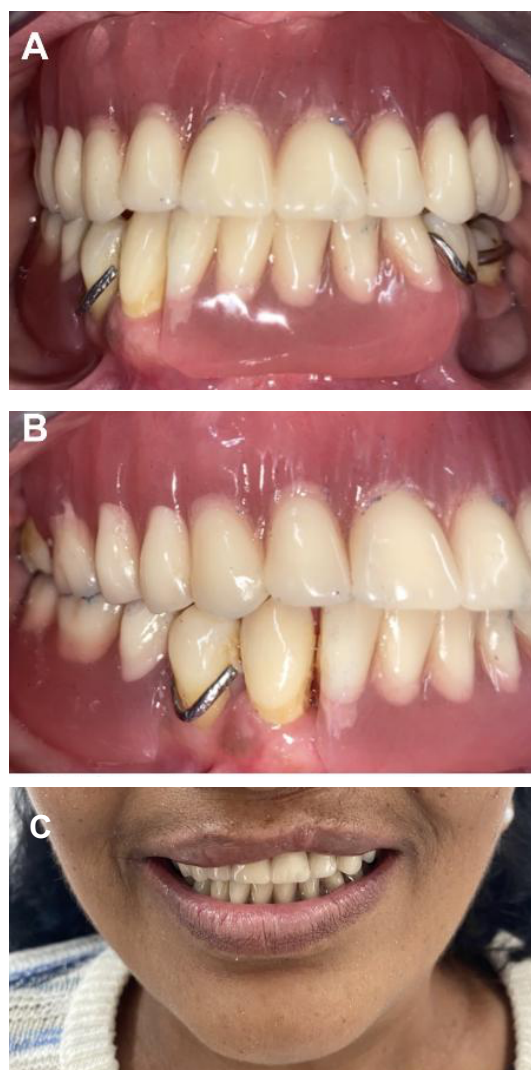


Figura 14. A) Línea media centrada. B) Oclusión mutuamente protegida. C) Sonrisa estética.

Conclusión

Las prótesis pueden mejorar la armonía facial y la apariencia de la sonrisa de nuestro paciente. En la rehabilitación protésica de pacientes con LPH ayudamos a mejorar la capacidad de fonación, masticación y estética devolviendo la confianza y autoestima.

Una de las complicaciones durante el tratamiento es la toma de impresiones, algunos autores recomiendan que el paciente esté sentado y ligeramente con la cabeza inclinada hacia el frente; en este reporte de caso recomendamos colocar cera tipo 4 compactada, respetando la forma de la fisura palatina, con el fin de no introducir un exceso de material y evitar complicaciones como la presencia de residuos de material y/o cera dentro de la fisura palatina, por lo que se recomienda que posterior a la toma de impresión se realice una exploración intraoral que verifique la ausencia de algún resto de material.

Adicionalmente, pudimos observar que durante la toma de la impresión, la paciente se comportó de buena manera, sin signos de reflejos nauseosos, ni asfixia.

El éxito de una rehabilitación protésica en un paciente con LPH está basado en el diagnóstico adecuado y planificación del tratamiento para así poder devolver la función del sistema estomatognático.

Referencias

1. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Defectos al Nacimiento. Dirección de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades No Transmisibles. 2023 [cited 2024 Feb 21]. Informe Trimestral . Available from: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/821426/InformeTrimestralSVEDAN_1T2023.pdf
2. Paucar Muñoz N, Ortega López M, Téliz Meneses M, Ramos Montiel R. Etiología, diagnóstico y tratamiento del labio, paladar y labio/paladar fisurado en neonatos y lactantes. Revisión de literatura. Revista Científica Especialidades Odontológicas UG. 2023;6(1).
3. Palmero Picazo J, Rodríguez Gallegos MF. Labio y paladar hendido. Conceptos

actuales. Acta Médica Grupo Ángeles. 2023;21(s1):s109–16.

4. Sánchez Peña MK, Galvis Aricapa JA. Anomalías dentales de los pacientes con labio y paladar hendido. Revista Nacional de Odontología. 2019;16(1).
5. Tirado Amador LR, Anaya MVM, González Martínez FD. Interacciones genéticas y epigenéticas relacionadas con fisuras de labio y paladar no sindrómicas. Av Odontoestomatol. 2016;32(1).
6. Correia Miranda Valdivia AD, Cuevas Carrillo K, Sandoval Ledezma TA, Sandoval Vázquez S. Protocolo odontológico en paciente con labio y paladar hendido: Caso Clínico. OdontoInvestigación. 2022;8(2).

**¡100%
en línea!**

Maestría en Ciencias Odontológicas



***¡Mejora tu status profesional estudiando una Maestría
en Ciencias Odontológicas!***

- Contamos con asesores nacionales e internacionales
- Nuestros docentes pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores
- Horarios que permiten equilibrar tu actividad laboral y académica
- Costos Accesibles

Factores asociados a la presencia de trastornos musculoesqueléticos en estudiantes de odontología, México (2022)

Alarcón Chavez, Paola Naomi**, Gomez Moran, Paola**, Balvas Vazquez, Daviana**, Gaona Giles, Alberto José, López Benitez, Natalia Yamel**, Salinas Basauri, Julia*, Sánchez Rodríguez, Hubert Francisco***, Amaya Larios, Irma Yvonne****.

*Directora General, CEDHUM.

** Egresado de la Licenciatura de Cirujano Dentista, CEDHUM.

*** Coordinador Académico de la Licenciatura de Cirujano Dentista, CEDHUM.

**** Coordinador Académico de la Maestría en Ciencias Odontológicas, CEDHUM.

Resumen

Los trastornos musculoesqueléticos son alteraciones de los músculos, tendones, nervios o del sistema vascular, en el que uno de los factores que los desencadena es la repetición continua de posiciones laborales erróneas, mismas que se pueden observar en trabajadores del área de la salud, como es el caso de los odontólogos. **Objetivo:** estimar la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos en alumnos de pregrado de la licenciatura de cirujano dentista, de CEDHUM, México. **Métodos:** estudio de corte transversal analítico realizado durante los meses de septiembre a octubre del 2022. Se utilizó el cuestionario Nórdico Estandarizado de Percepción de Síntomas Músculo Esqueléticos. Los factores asociados fueron estimados a través de un análisis de Poisson con errores robustos. **Resultados:** de los alumnos inscritos durante el periodo escolar de 2022, participaron 148 estudiantes, de los cuales el promedio de edad fue de 20.67 años [D.E. 2.68]. La posibilidad de presentar dolor de cuello y espalda alta en mujeres fue de 2.93 y de 3.22 veces en comparación con los hombres; y los principales factores de riesgo asociados a dolor de muñeca y espalda baja fueron horas trabajadas y semestre que cursa. **Conclusiones:** los odontólogos al trabajar en áreas reducidas es frecuente que adopten una mala posición que puede desencadenar algún tipo de trastorno musculoesquelético, por lo que se les recomienda espaciar los movimientos repetitivos y las posturas estáticas.

Palabras clave: Trastorno musculoesquelético, alteraciones, malposiciones laborales, estudiantes de pregrado.

Autor de correspondencia:
D.C.E. Amaya-Larios, Irma Yvonne
E-mail: maestria@cedhum.edu.mx

Introducción

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) son definidos como alteraciones de los músculos, tendones, nervios o del sistema

vascular; presentando un cuadro sintomatológico de dolores, espasmos, escalofríos, rigidez articular, cansancio, hormigueo y puede aparecer entumecimiento en hombros, zona lumbar y cuello (1).

Los trastornos musculoesqueléticos se han relacionado con factores biomecánicos, ergonómicos y laborales, así como a factores individuales (edad, sexo, estado de salud en general) y psicosociales como el estrés constante al que se ven sometidos (2).

Un ejemplo de estas profesiones es el odontólogo quien realiza un conjunto de esfuerzos y movimientos físicos en un campo reducido, provocando un desequilibrio muscular y posturas asimétricas estáticas y prolongadas en las que se requiere de máxima concentración y precisión, debido a la falta de visión con la que cuentan al momento de realizar un procedimiento (3).

Por lo anterior, el personal de esta disciplina frecuentemente suele presentar riesgos ergonómicos y lesiones a nivel muscular, articular, nervioso, ligamentoso y en columna vertebral; presentando cansancio, hormigueo, dolor y entumecimiento de la zona de cabeza y cuello.

En recientes estudios se ha observado una alta prevalencia de estos trastornos en odontólogos; debido a ello, el objetivo de este estudio es estimar la prevalencia y los factores asociados a la presencia de trastornos musculoesqueléticos en estudiantes de pregrado de odontología del Centro Educativo de Humanidades (CEDHUM).

Metodología

Diseño de estudio

Estudio de corte transversal analítico

Población de estudio

Alumnos de pregrado inscritos en la Licenciatura de Cirujano Dentista del Centro Educativo de Humanidades (CEDHUM) que

asistieron durante el periodo de agosto a diciembre del 2022.

Los criterios de exclusión fueron alumnos que realizaron cuestionarios incompletos y aquellos que no aceptaron firmar el consentimiento informado.

Variables de estudio

La variable dependiente fue el dolor autoreportado en espalda alta, espalda baja y muñeca. Las variables independientes consideradas fueron, sexo, semestre que cursan y horas que dedican a la práctica clínica odontológica.

La medición de la variable dependiente se hizo a partir del Cuestionario Nórdico Estandarizado de Percepción de Síntomas Musculoesqueléticos propuesto por Jaime Ibacache Araya (4).

Así mismo, se incluyó otra sección de datos generales, acerca de la fecha en que fue respondido el cuestionario, el sexo, el año de nacimiento, peso, talla, el tiempo que se lleva ejerciendo y el promedio de horas que se trabaja a la semana.

Recolección y almacenamiento de la información

Para la recolección de datos se acudió a cada aula de forma presencial para invitarlos a participar en el estudio. A los alumnos que aceptaron participar y quienes firmaron el consentimiento informado, se les entregó el cuestionario impreso.

La información obtenida de los cuestionarios impresos se pasó a un cuestionario electrónico diseñado en EpiInfo® para posteriormente exportarla a un formato de Excel®.

Análisis estadístico

Los estudiantes fueron clasificados en tres grupos de estudio, con base al número de horas de prácticas clínicas, agrupando en el primer grupo a los alumnos de primero y segundo semestre; en el segundo grupo se ubicaron a los alumnos de tercero, cuarto y quinto semestre; y en el tercer grupo se agrupó a los estudiantes que cursaban sexto y séptimo semestre.

Se realizó una descripción por grupo de estudio de las características de la población encuestada utilizando porcentajes para variables cualitativas, y para las variables cuantitativas se utilizaron medidas de tendencia central.

La frecuencia de percepción de síntomas musculoesqueléticos se evaluó por grupo.

Los factores de riesgo asociados fueron evaluados con un análisis multivariante utilizando un modelo de Poisson con errores robustos, empleando el programa STATA 14®.

Consideraciones éticas

La investigación realizada se considera como un estudio sin riesgo para el paciente, según la ley general de salud de México en su artículo 17.

Los participantes firmaron el consentimiento informado. La información recolectada es confidencial y se encuentra codificada por número de identificación y no por nombre.

Resultados

Del total de alumnos inscritos en el semestre de agosto a diciembre de 2022, 148 alumnos aceptaron participar en el estudio y firmaron los consentimientos informados.

La edad promedio de los alumnos encuestados fue de 20.67 años [D.E. 2.68], con una proporción de mujeres del 73.94 % (n=105), por lo que la proporción de mujeres fue mayor en los 3 grupos de estudio. (*Tabla 1*).

En lo que respecta al Índice de Masa Corporal (IMC), se observa que en su mayoría se encuentran en su peso normal con base a los estándares establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS). (*Tabla 1*).

En promedio, los alumnos reportaron trabajar en prácticas odontológicas 12.54 horas a la semana [D.E. 12.5 horas].

Al evaluar la sintomatología presentada en los últimos 12 meses por los alumnos encuestados según la región anatómica, se observó que la mayoría presentaba sintomatología de dolor a nivel de cuello, espalda alta y espalda baja; en el segundo grupo resaltó un aumento en el dolor de muñeca. (*Tabla 2*).

Tabla 1. Características de la población de alumnos de pregrado de la Licenciatura de Cirujano Dentista, 2022.

Variables	Primer y segundo semestre	Tercero, cuarto y quinto semestre	Sexto y séptimo semestre
% (N)	44.59% (66)	39.86% (59)	15.54% (23)
Edad promedio, Años (DE)	19.61(1.58)	21.35 (3.46)	22.01 (1.22)
Sexo			
Mujeres % (n)	70.77% (46)	77.78% (42)	73.91% (17)
Hombres % (n)	29.23% (19)	22.22% (12)	26.09% (6)
Índice de Masa Corporal			
Bajo Peso % (n)	2.33%(1)	10.00%(4)	15.79%(3)
Normal % (n)	76.74%(33)	65.00%(26)	63.16%(12)
Sobrepeso % (n)	18.60%(8)	20.00%(8)	21.05%(4)
Obesidad % (n)	2.33%(1)	5.00%(2)	0.00%(0)

Tabla 2. Frecuencia de sintomatología de dolor presentada en los últimos 12 meses y clasificada por zona anatómica y por grupo de estudio.

Región Anatómica	1ero y 2do semestre %, (IC95%)	3ero, 4to y 5to semestre %, (IC95%)	6to y 7mo semestre %, (IC95%)
Cuello	62.50 (49.51 - 74.30)	64.40 (50.87-76.44)	60.87 (38.54-80.29)
Hombro	35(23.13 – 48.40)	32.75 (21.06-46.34)	56.52 (34.50-76.81)
Codo	4.76 (0.99 – 13.29)	5.17 (0.11-14.38)	13.04 (2.8-35.59)
Muñeca	31.25 (20.24 – 44.06)	27.59 (16.66 – 40.90)	52.17 (30.59 – 73.18)
Espalda alta	45.31 (32.82 – 58.25)	62.71 (49.14 – 74.96)	63.63 (40.66 – 82.80)
Espalda baja	55.56 (42.49 -68.08)	70.69 (57.27 – 81.91)	69.56 (47.08 – 86.79)
Rodilla	32.31 (21.23 – 45.05)	28.07 (16.97 – 41.54)	43.48 (23.19 - 65.50)

Las zonas anatómicas reportadas con mayor frecuencia fueron evaluadas para la identificación de factores de riesgo asociados a los TME.

En el caso del dolor de cuello, se observó que en mujeres está asociado casi tres veces en comparación con los hombres, y el dolor se puede presentar a medida que se incrementan las horas trabajadas en clínica. (Tabla 3).

Tabla 3. Factores asociados al dolor de cuello.

VARIABLES	RAZÓN DE PREVALENCIA (RPa)	INTERVALO DE CONFIANZA (IC 95%)		P
Sexo				
Hombre	1			
Mujer	2.93	1.51	5.68	<0.01
Horas de trabajo	1.02	1.00	1.03	0.01
Semestre				
1ro y 2do semestre	1			
3ro, 4to y 5to semestre	1.30	0.79	2.15	0.298
6to y 7mo semestre	0.97	0.56	1.68	0.918

Las posibilidades de presentar dolor en espalda alta aumenta también aumenta casi tres veces en mujeres en comparación con los hombres (RP= 3.22 IC95% 1.33 – 7.79). (Tabla 4.)

Tabla 4. Factores asociados al dolor de espalda alta (EA)

VARIABLES	RAZÓN DE PREVALENCIA (RPa)	INTERVALO DE CONFIANZA (IC 95%)		P
Sexo				
Hombre	1			
Mujer	3.22	1.33	7.79	<0.01
Horas de trabajo	1.00	0.97	1.02	0.840
Semestre				
1ro y 2do semestre	1			
3ro, 4to y 5to semestre	1.81	0.88	3.69	0.102
6to y 7mo semestre	1.54	0.66	3.62	0.315

Al analizar espalda baja, las variables asociadas fueron las horas trabajadas (RP= 1.02 IC95% 1.01 – 1.03) y el semestre que cursan, en el que el segundo grupo de estudio la posibilidad de presentar dolor se incrementa en un 70% en comparación con el primer grupo de estudio (RP= 1.70 IC95% 1.04 – 2.76). (Tabla 5).

Tabla 5. Factores asociados al dolor de espalda baja (EB)

VARIABLES	RAZÓN DE PREVALENCIA (RPa)	INTERVALO DE CONFIANZA (IC 95%)		P
Sexo				
Hombre	1			
Mujer	1.13	0.78	1.63	0.496
Horas de trabajo	1.02	1.01	1.03	<0.01
Semestre				
1ro y 2do semestre	1			
3ro, 4to y 5to semestre	1.70	1.04	2.76	<0.05
6to y 7mo semestre	1.19	0.69	2.03	0.519

En el caso de dolor en la muñeca solamente la variable asociada fueron las horas de trabajo en clínica (RP= 1.02 IC95% 1.01 – 1.04). (Tabla 6).

Tabla 6. Factores asociados al dolor de muñeca

VARIABLES	RAZÓN DE PREVALENCIA (RPa)	INTERVALO DE CONFIANZA (IC 95%)		P
Sexo				
Hombre	1			
Mujer	1.15	0.62	2.12	0.640
Horas de trabajo	1.02	1.01	1.04	<0.01
Semestre				
1ro y 2do semestre	1			
3ro, 4to y 5to semestre	0.80	0.41	1.58	0.538
6to y 7mo semestre	0.94	0.49	1.80	0.856

Discusión

El personal de salud dental afronta muchos riesgos laborales, un ejemplo son las posturas inapropiadas que conforme pasan los años pueden desencadenar signos y síntomas que tienen como resultado la presencia de dolor asociado a los trastornos musculoesqueléticos, como el dolor, que en la mayoría de los casos no causa alarma, por lo que se ignora; sin embargo, puede llegar a provocar, una incapacidad laboral.

Debido a ello, la ergonomía en odontología busca entender las relaciones físicas del odontólogo con los objetos que utiliza en su trabajo, tal es el caso del sillón dental; de tal manera que se le proponen soluciones y mejoras para asegurar la calidad de vida del profesional estomatólogo.

Los trastornos musculoesqueléticos en odontología tienden a tener una mayor prevalencia debido a las características en que es ejercida la profesión, como lo son: la ausencia de descansos, posiciones estáticas por largos periodos de tiempo, el horario de trabajo, el número de pacientes tratados y las distintas actividades que requieren de mucha precisión y del gran esfuerzo por un amplio campo de visión. Siendo así una de las principales causas de retiro o jubilación por enfermedad (3).

El presente estudio reveló que las horas laboradas a la semana y el semestre por el que cursaban los participantes, mostraron mayor asociación con el dolor en espalda baja y dolor en muñeca. Asimismo, es importante mencionar que entre las mujeres encuestadas, estuvo más asociado el dolor musculoesquelético (cuello y espalda alta) que en hombres, lo anterior se puede deber no solamente a las prácticas clínicas que realizan, sino también puede relacionarle a que en general las mujeres tienden a cargar más cosas en sus bolsas y

mochilas, por lo que para futuros estudios, se recomendaría ampliar la encuesta para ajustar el análisis por estas variables que no se midieron.

Estudios demuestran que efectivamente los TME son muy frecuentes en la población y particularmente en odontólogos; con un porcentaje que oscila entre el 64% y el 93%.

Hyes y cols.(5) identificaron la sintomatología principalmente en el cuello y el tronco, así como en las extremidades superiores, debido a las posturas de trabajo típicas de los profesionales de la odontología, en las que se realiza una flexión estática del cuello y del tronco de más del 30°; y una flexión lateral y/o rotación simultánea hacia la derecha en el tronco, con la abducción del hombro.

Entre las posiciones incorrectas más frecuentes se observa: inclinación extrema de la cabeza hacia delante y cuello demasiado estirado, inclinación y rotación del tronco hacia un lado, la elevación de uno o ambos hombros, aumento de la curvatura de la columna vertebral torácica, posición incorrecta de los miembros inferiores con un ángulo muslo-pierna inferior a 90° y la inclinación de la cabeza hacia delante, aumentando las cargas sobre los músculos de la parte superior del cuello (trapecio superior y elevador de la escápula) y los discos vertebrales.

Otro estudio demuestra que la inclinación frecuente del tronco y torsión hacia un lado, suelen deberse a una posición incorrecta del puesto de trabajo, las múltiples herramientas y materiales precisamente cuando los equipos no están a la altura, distancia y posición de trabajo adecuado.

Por lo anterior, el profesional dental debe de mantener una posición equilibrada al intentar realizar el tratamiento del paciente y los procedimientos complementarios. Se ha demostrado, que el proceso de recibir y entregar las herramientas al dentista, por los asistentes dentales, pueden desempeñar un papel importante en la reducción de los movimientos repetitivos y de las malas posturas.

En alumnos de pregrado, también es fundamental hacer énfasis su postura, ya que las prácticas que realizan de forma individual por largas horas de trabajo según va aumentando el semestre, contribuye en el desarrollo de dichos trastornos musculoesqueléticos, tal y como se observó en los resultados de este estudio (5).

En esta investigación, las mujeres tuvieron la presencia de dolor en cuello, de casi tres veces en comparación con los hombres.

Esta asociación se puede deber a la diferente constitución física, a la masa muscular y a la diferencia que existe de fuerza entre hombres y mujeres; adicionado a esto, se incluyen los cambios hormonales, y a que presentan un mayor riesgo de padecer patologías como la osteoporosis, artritis y al estrés físico adicional al que se ven sometidas con mayor facilidad.

Odontólogos e higienistas italianos identificaron la localización de los TME, con mayor prevalencia fue en la región de cuello (59,9%), seguida de la región lumbar (52,1%), el hombro (43,3%) y la región dorsal (37,7%) (6).

Gandolfi y cols., indicaron que el 30,6% de profesionales dentales encuestados presentaron dolor de muñeca, con porcentajes superiores en hombres (3); sin embargo, en nuestro estudio el dolor de muñeca no se asocio al género, sino al promedio de horas trabajadas a la semana.

Los resultados obtenidos en este estudio y los reportados en la literatura, señalan la importancia de implementar programas educativos de prevención sobre la ergonomía dental, haciendo énfasis en la posturología, en la mecánica corporal y en ejercicios preventivos para el desarrollo de hábitos y prácticas saludables.

Por lo tanto, las futuras propuestas deberían centrarse en intervenciones ergonómicas, físicas y cognitivas. Los principales esfuerzos deberían dirigirse a los programas de grado universitario para la enseñanza de la biomecánica musculoesquelética, la educación para la movilización terapéutica preventiva y el entrenamiento activo para ejercicios.

Además, de cuidar la salud de los alumnos con el equipamiento e instrumental necesario para maximizar los tratamientos y las necesidades del operador respecto a su postura y mecánica corporal; se sugieren enfoques pedagógicos para aumentar el bienestar del cuerpo, mente y mejorar el logro de una profesión placentera y de calidad

Agradecimientos

Agradecemos a los alumnos de odontología CEDHUM que aceptaron participar en la investigación contribuyendo significativamente con el objetivo de estudio.

Referencias

1. De Sio S, Traversini V, Rinaldo F, Colasanti V, Buomprisco G, Perri R, et al. Ergonomic risk and preventive measures of musculoskeletal disorders in the dentistry environment: An umbrella review. Vol. 2018, PeerJ. 2018.
2. Bugarín-González R, Galego-Feal P, García-García A, Rivas-Lombardeo P. Los trastornos musculoesqueléticos en

- los odontoestomatólogos. RCOE. 2005;10(5-6):561-6.
3. Gandolfi MG, Zamparini F, Spinelli A, Risi A, Prati C. Musculoskeletal disorders among italian dentists and dental hygienists. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(5).
 4. Ibacache Araye J. Cuestionario Nórdico Estandarizado de Percepción de Síntomas Músculo Esqueléticos. Chile;
 5. Hayes MJ, Smith DR, Cockrell D. An international review of musculoskeletal disorders in the dental hygiene profession. *Int Dent J*. 2010 Oct;60(5):343-52.
 6. Sinem B, Nesrin D, Zafer G. Risk factors associated with work-related musculoskeletal disorders in dentistry. *Clin Invest Med*. 2016;39(6):S192-6.



Clínica Dental

abierta al público en general



Atención de lunes a viernes 8:30am a 5:30pm
Sábados 8:30am a 2:30pm

Teléfonos: 7773313078
7773313629

www.cedhum.edu.mx

Cirugía apical en primer molar inferior con una lesión perirradicular de 5.9 mm; con seguimiento a 3 años.

Reporte de caso clínico

Perez Lugo, Alejandro*, Izquierdo-Cázares, Ulises A**

Resumen

*Egresado de la Especialidad en Endoperiodontología, CEDHUM.
** Coordinador de la Especialidad en Endoperiodontología, CEDHUM.

Introducción: Los tratamientos endodóncicos deficientes tienen una tasa de fracasos muy alta, las cuales desencadenan enfermedades perirradiculares persistentes con presencia de defectos óseos que según su grado de destrucción reflejan la complejidad de la infección. **Caso clínico:** paciente de 24 años con una lesión perirradicular de 5.9 mm persistente con un proceso inflamatorio agudo en el primer molar con dos tratamientos endodóncicos realizados previamente. **Plan de tratamiento:** el tratamiento propuesto fue una cirugía apical utilizando MTA como material de retroobtusión. **Resultados:** a los tres años de seguimiento se observa una regeneración ósea de la lesión.

Palabras clave: Enfermedad perirradicular, cirugía apical, MTA

Autor de correspondencia:
C.D.E.E. Ulises Izquierdo-Cázares
E-mail: ulisesic@hotmail.com

Introducción

La periodontitis apical recurrente generalmente se observa después de tratamientos endodóncicos deficientes. La principal causa de la enfermedad es la infección bacteriana intraradicular, pero en algunos casos puede ser extraradicular o asociada a factores no microbianos. Esta puede tratarse mediante retratamiento endodóncico, apicectomía o la extracción de la pieza dentaria y colocación de implante, la primera elección es el retratamiento de conductos cuando es posible mejorar tratamiento previo, existe un buen soporte

periodontal y el diente es apto para restaurarse protésicamente (1).

La cirugía apical tiene como objetivo tratar la periodontitis apical en dientes no cicatrizados después de un tratamiento de conductos o un retratamiento, y que presentan discomfort para los pacientes; aunque hoy en día la colocación de implantes es una opción ampliamente aceptada por las altas tasas de supervivencia. Sin embargo, la cirugía endodóncica con el paso de los años tiene una alta tasa de éxito gracias a las nuevas

técnicas, instrumentos y materiales biocompatibles (2).

En este artículo, se describe el seguimiento a 3 años de un retratamiento endodóncico con cirugía apical, utilizando MTA.

Caso Clínico

Mujer de 25 años, sin alergias medicamentosas, presión arterial de 110/70 y no fumadora.

No presenta condiciones médicas que limiten procedimientos.

Ha recibido dos tratamientos de endodoncia previos y el día de la valoración, mencionó que presentaba molestias al masticar desde hace una semana.

Durante la exploración clínica, se observa dolor a la percusión y palpación en el molar 46, sin respuesta al estímulo del frío.

En el examen periodontal, se registró una profundidad de sondaje de 1 a 3 mm con un 8% de sangrado y un 19% de placa dentobacteriana. Se realizaron dos sondajes de 4 y 5 mm en la región distal del segundo molar inferior izquierdo, posiblemente relacionados con la presencia de un resto radicular en la misma zona. (Figura 1).

En la radiografía, se evidencia un tratamiento de conductos previo, con una zona radiolúcida apical en los tercios medio y apical de las raíces mesiales; en donde los conductos están transportados y suboturados. En las raíces distales, se observa una sub-obturación sin indicios de lesiones periodontales o ensanchamiento del ligamento. (Figura 2-3).

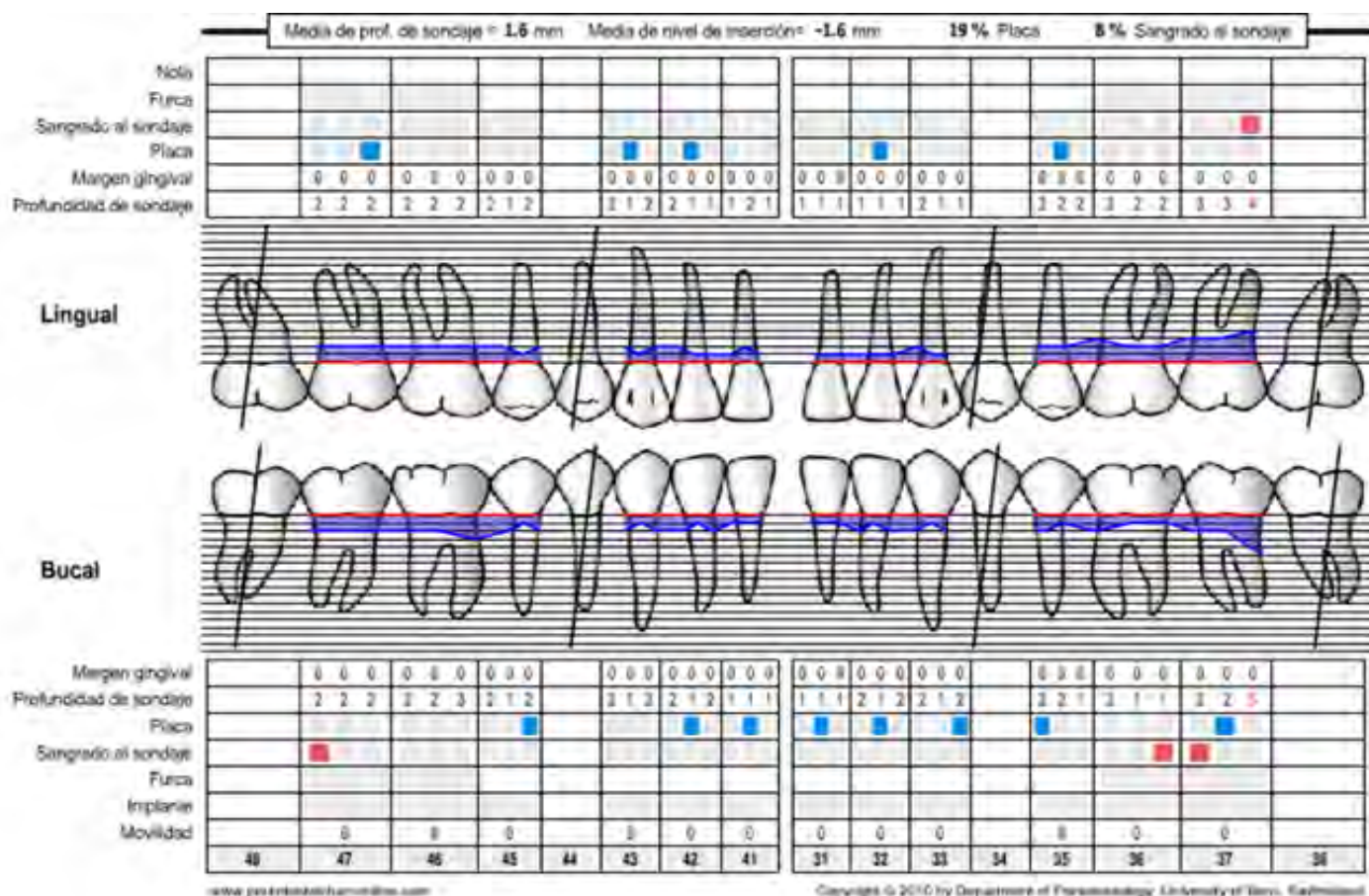


Figura 1. Periodontograma inicial.



Figura 2. Ortopantomografía inicial

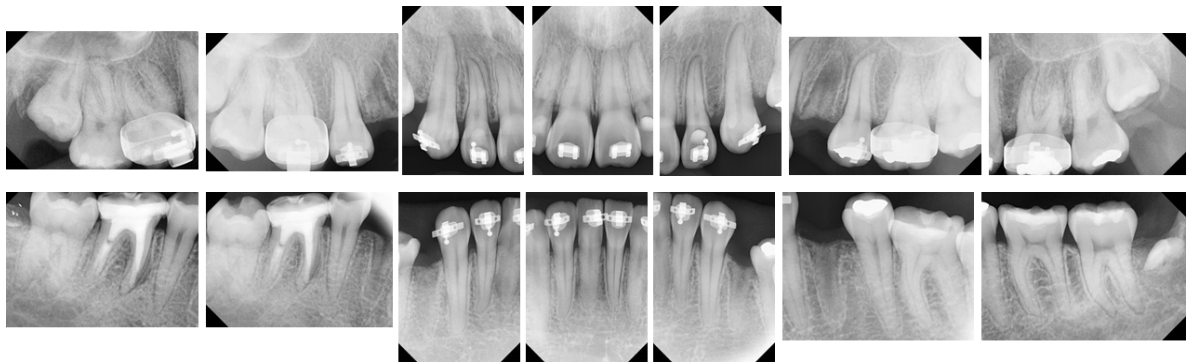


Figura 3. Serie periapical inicial

La tomografía revela la presencia de cuatro raíces (dos mesiales y dos distales). Se destaca una región hipodensa en la raíz mesiovestibular, con dimensiones de 5.96 mm x 5.70 mm, que se extiende hasta el ápice de la raíz mesiolingual. Se confirma la ausencia de lesiones periapicales en las raíces mesiales. (Figura 4).

Diagnóstico

Pulpar: Tratamiento de conductos previo.

Periapical: periodontitis apical sintomática

Periodontal: Salud gingival clínica en periodonto intacto.

Plan de tratamiento:

Fase 1 periodontal:

- Técnica de Higiene Oral.
- Control de Placa Dentobacteriana.

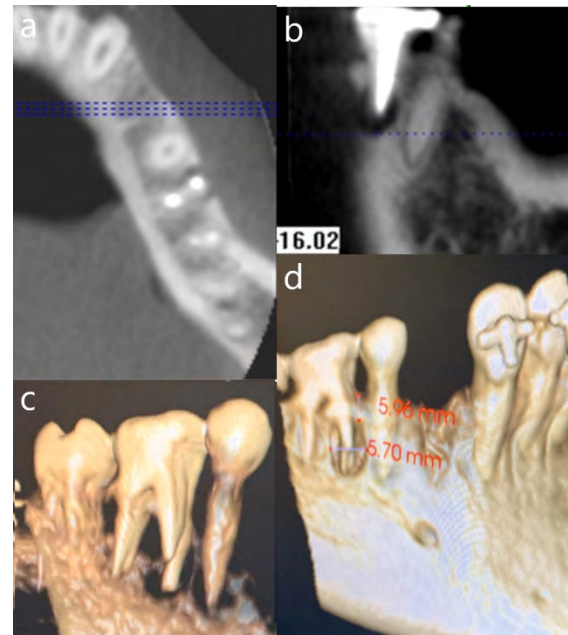


Figura 4. Imágenes de CBCT, a) corte axial muestra pérdida de tabla vestibular en tercio apical de raíz mesiovestibular, b) corte transagital muestra lesión en raíz mesial, mientras que en raíces distales no se observan datos patológicos en ápices, incluso es visible una cobertura completa de raíces dentro de hueso alveolar, c) se observan 4 raíces del molar afectado, d) medidas de la lesión menores a 6 mm.

- Eliminación de cálculo supragingival
- Revaloración.

Fase 2.- Apicectomía molar 46 y retroobturacion con MTA blanco.

Procedimiento quirúrgico

Se realizaron estudios de gabinete previos al día de la cirugía, los cuales no mostraron contraindicaciones.

La paciente, considerada ASA-I, recibió explicación detallada del procedimiento en la clínica de endoperiodoncia y otorgó su consentimiento informado.

El procedimiento comenzó con la asepsia y antisepsia del área quirúrgica. Se administró anestesia con Articaína al 4% y epinefrina, mediante la técnica para el nervio dentario inferior. La incisión se realizó con bisturí N°15C, creando un colgajo de espesor total, trapezoidal. (Figura 5).

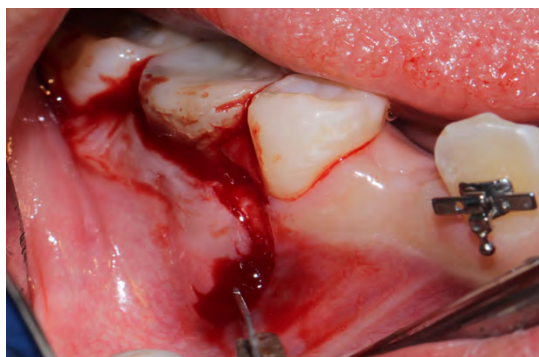


Figura 5. Incisión.

Después de exponer las raíces dentarias, se eliminó el tejido granulomatoso con cucharilla de Lucas y curetas tipo Gracey, irrigando con suero fisiológico y secando con gasas estériles. (Figura 6).

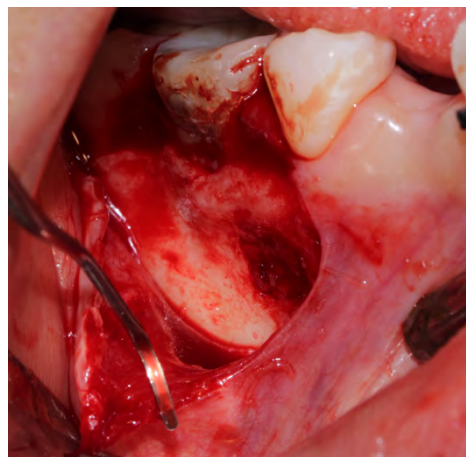


Figura 6. Eliminación de tejido granulomatoso

Al identificar el defecto óseo, se efectuó un corte perpendicular retirando 3 mm del ápice con una fresa de diamante D62 para pieza de alta velocidad, y se llevó a cabo la retro preparación con punta ultrasónica ED11 para remover 3 mm de gutapercha contaminada del conducto. (Figura 7).

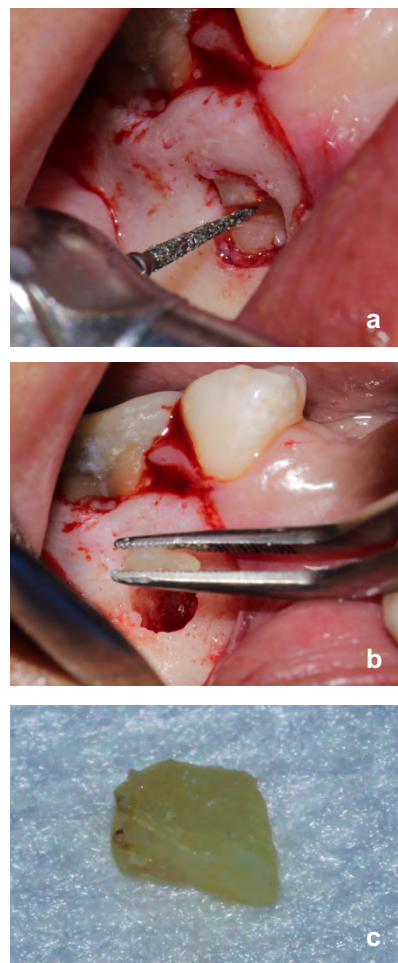


Figura 7. a) Localización del defecto óseo. b) Retiro de 3 mm de gutapercha contaminada dentro del conducto. c) Fragmento de gutapercha.

En la retro obturación se utilizó Agregado Trióxido Mineral (MTA) blanco aplicado con la parte plana de una sonda Williams en el ápice y obturado con compactador y bruñidor para cirugía apical. (Figura 8).

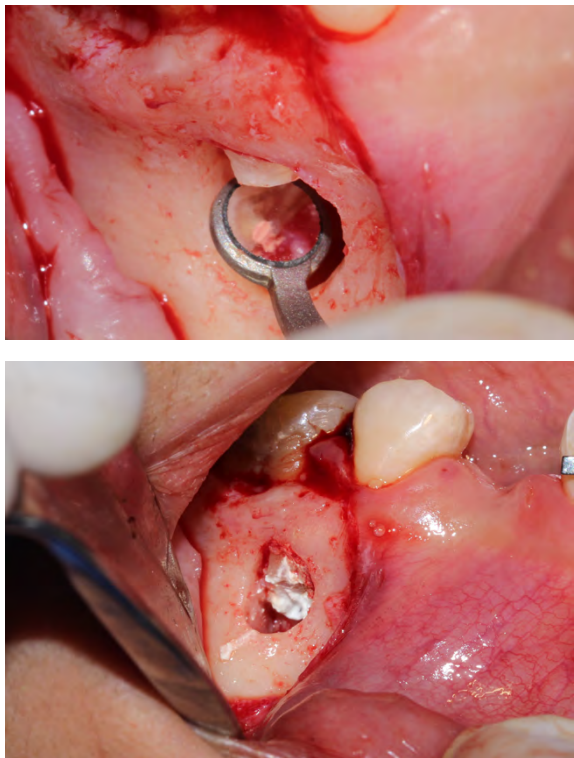


Figura 8. a) Localización del defecto óseo. b) Retiro de 3 mm de gutapercha contaminada dentro del conducto. c) Fragmento de gutapercha.

Una vez finalizado el proceso se abordan los tejidos con puntos simples empleando una sutura monofilamento 6-0. (Figura 9).



Figura 9. Sutura.

En la radiografía periapical se pudo corroborar el adecuado sellado del conducto. (Figura 10).



Figura 10. Radiografía periapical postquirúrgica.

La prescripción postquirúrgica, incluyó amoxicilina de 500 mg cada 8 horas durante 5 días, ibuprofeno de 600 mg cada 12 horas durante 5 días y gel de clorhexidina al 0.20% cada 12 horas durante 15 días.

La cita de control se programó a los 8 días, y el retiro de puntos de suturase programó para los 15 días.

Resultados

El tratamiento permitió preservar el molar y eliminó la sintomatología. La evolución después a tres años ha sido favorable con una disminución de la lesión y una regeneración de hueso notable, en la que se observa la cortical vestibular ha regenerado casi en su totalidad. (Figura 11-13).

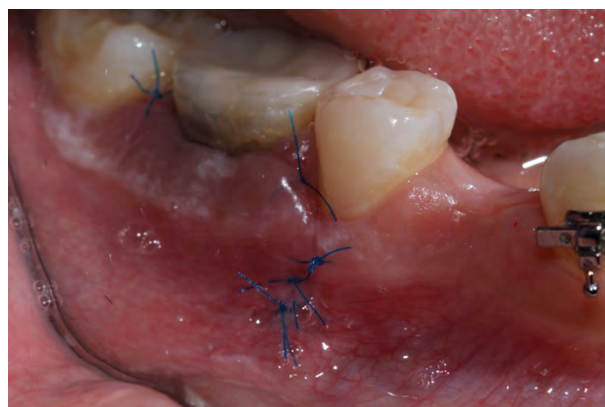


Figura 11. Fotografía de control a los 8 días del procedimiento.

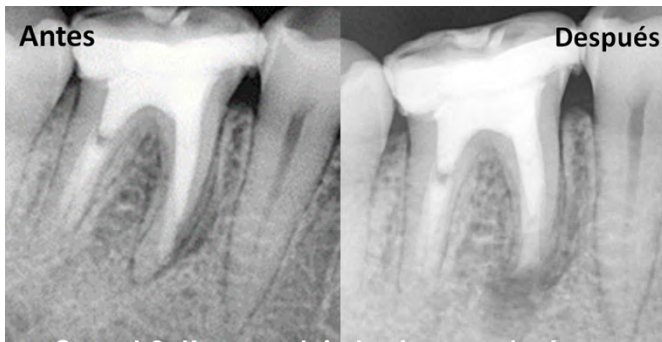


Figura 12. Radiografía de control a los 8 días del procedimiento.

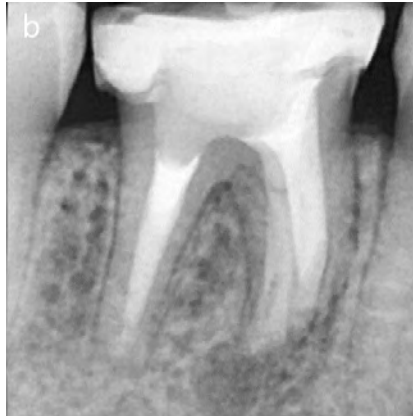


Figura 13. Evolución radiográfica de la lesión. a) Preoperatorio. b) 10 meses de evolución. c) 36 meses de evolución.

En la simulación 3D, se observa a los 24 meses la formación de la tabla vestibular, sin defecto óseo visible; y a los 36 meses de evolución se observa una notable regeneración completa de la cortical vestibular. (Figura 14).

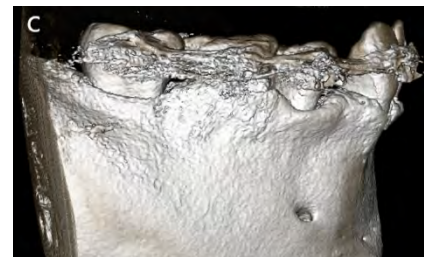
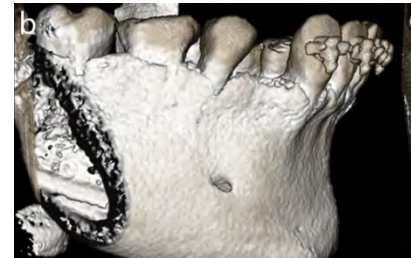
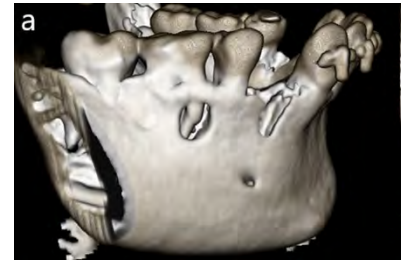


Figura 14. Simulación 3D a) Preoperatorio. b) Evolución 24 meses. c) Evolución 36 meses.

En las imágenes tomográficas de corte sagital, se observa a los 36 meses una formación de la tabla vestibular delgada, de igual forma podemos ver un trabeculado dentro de la zona del defecto, sin embargo, a los 36 meses de evolución se puede apreciar que el hueso cortical aumentó su densidad con una evolución a un hueso compacto en la zona en donde se presentaba el defecto. El molar se lingualizó probablemente debido a los movimientos ortodóncicos, los cuales se reactivaron 3 meses atrás. (Figura 15).

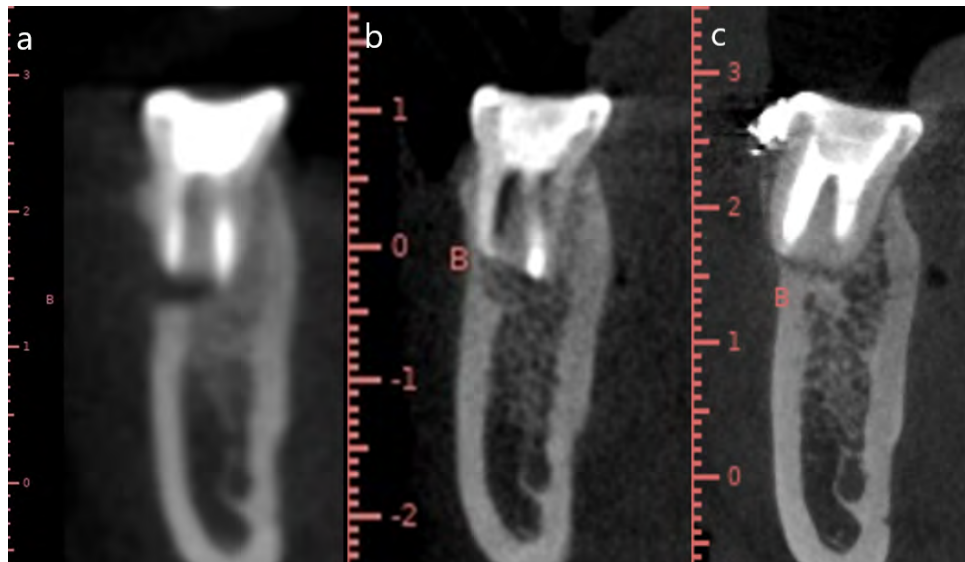


Figura 15. Tomografía. Corte sagital. a) Preoperatorio. b) Evolución 24 meses. c) Evolución 36 meses.

La tomografía con muestra resultados favorables a los 24 meses en cuanto a la formación completa de la cortical, sin embargo, aún se observaba una lesión periapical. A los 36 meses de evolución se puede observar el ápice de la raíz mesio lingual y no se observan rastros de defecto inicial, en su lugar se encuentra un hueso compacto. (Figura 16).

se puede observar como fue reemplazada por formación de hueso nuevo. En el corte se observa la raíz disto vestibular y la presencia de una zona hiperdensa delgada llegando hasta el ápice lo que aparenta ser cemento endodónico, razón por la cual podría explicar por qué no se ha presentado una colonización bacteriana y por ende una lesión perirradicular. (Figura 17).



Figura 16. Tomografía. Corte axial. a) Preoperatorio. b) Evolución 24 meses. c) Evolución 36 meses.

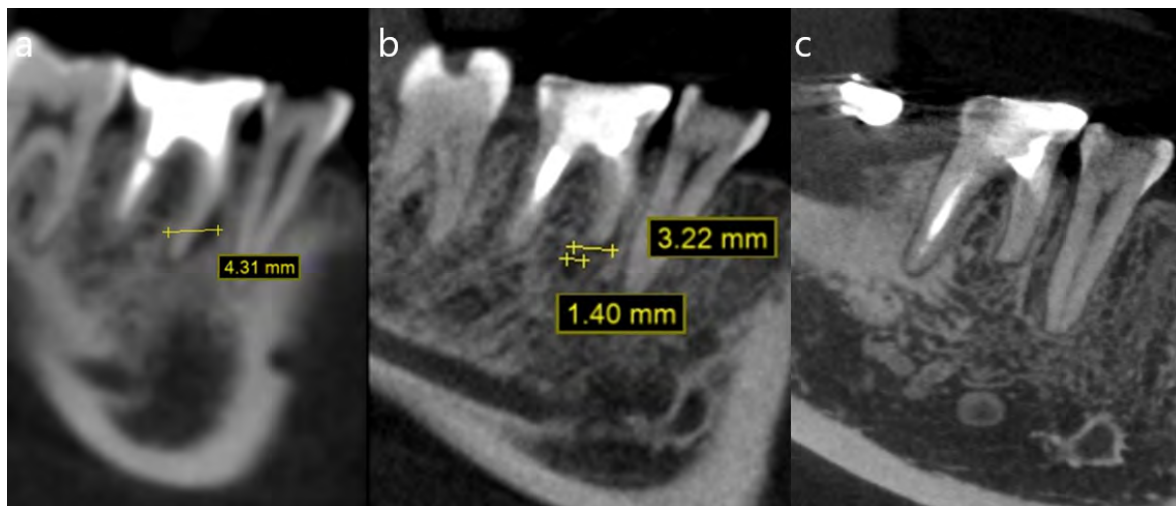


Figura 16. Imágenes tomográficas comparativas.

Discusión

Syngcuk Kim en el 2018 mencionó que es fundamental manejar adecuadamente las papilas cuando están incluidas en la incisión. La incisión vertical debe unir la incisión horizontal lateral a la papila. Este tipo de unión entre las incisiones verticales y horizontales asegura un suministro de sangre adecuado tanto a los tejidos liberados como a los adheridos y, por lo tanto, evita la recesión de la papila (3).

En las últimas décadas se introdujeron una generación de nuevos materiales que tienen propiedades físicas y biológicas las cuales ofrecen un buen sellado y una excelente biocompatibilidad, en los que se destacan el Super-EBA, IRM, Biodentine y MTA. El cemento con una tasa de éxito más alta es el Biodentine, Septodone, sin embargo, en la literatura se cuenta con más evidencia de ensayos clínicos en los que se ha empleado el cemento MTA por lo que es considerado como el material más biocompatible estudiado (4). En la interfase de MTA y la dentina se ha descrito la formación de hidroxiapatita, estimulando la formación de tejidos duros en la zona apical.

Von Arx (2007) demostró que casos con ventanas más grandes de 7.04 mm en dirección mesiodistal fueron exitosos, pero aquellos con dimensiones de 8.60 mm no experimentaron regeneración (5).

Se ha evidenciado la cicatrización radiográfica incompleta después de un año, pero la completa cicatrización se logra entre 6 y 8 años. Aguirre-Terán (2013) llevó a cabo un estudio comparativo en 14 casos utilizando MTA y MTA con PRP para estimular la regeneración ósea. Al evaluarlos a los 12 meses, no se encontraron diferencias significativas (6).

Basándose en estos hallazgos, se tomó la decisión de no utilizar ningún biomaterial adicional para la regeneración ósea, aparte del MTA. Aunque esta elección podría considerarse acertada, es importante tener en cuenta que la paciente está bajo tratamiento ortodóncico y no puede esperar muchos años para movimientos de tracción, lo que podría provocar reabsorción inflamatoria externa. En este contexto, la colocación de aloinjerto y membrana de colágeno podría haber sido la mejor decisión, creando un andamio para la neoformación ósea en un periodo de 8 meses.

Conclusión

La apicectomía se presenta como una medida necesaria para abordar la persistencia de la lesión apical y preservar un diente/molar en función masticatoria libre de signos y síntomas.

El seguimiento detallado del caso reveló una evolución positiva, manifestada por la completa eliminación de los síntomas y la total regeneración del defecto óseo perirradicular.

Este monitoreo continuo a lo largo de tres años desempeña un papel fundamental en la evaluación constante del progreso del paciente, validando la eficacia de estas intervenciones y asegurando resultados sostenibles a largo plazo.

Referencias

1. Cohen S, Hargreaves KM. Vías de la pulpa. Edición. Editorial Elsevier España. 2011.
2. Chércoles-Ruiz A, Sánchez-Torres A, Gay-Escoda C. Endodontics, Endodontic Retreatment, and Apical Surgery Versus Tooth Extraction and Implant Placement: A Systematic Review. Vol. 43, Journal of Endodontics. 2017.
3. Kim S, Kratchman S. Modern Endodontic Surgery Concepts and Practice: A Review. J Endod. 2006;32(7).
4. Torabinejad M, Corr R, Handysides R, Shabahang S. Outcomes of Nonsurgical Retreatment and Endodontic Surgery: A Systematic Review. Vol. 35, Journal of Endodontics. 2009.
5. Von Arx T, Hänni S, Jensen SS. Correlation of Bone Defect Dimensions with Healing Outcome One Year after Apical Surgery. J Endod. 2007;33(9).
6. Aguirre-Terán L, Rosero-Cadena AM, López-Moncayo LF. Cicatrización de lesiones periapicales tratadas con MTA y MTA con plasma rico en plaquetas en pacientes, Universidad Cooperativa de Colombia, Pasto.

Universidad Cooperativa de Colombia, Pasto Revista Nacional de Odontología. 2013;9(16):51–7.

