

Odonto

pediatría

A C T U A L

Caninos superiores retenidos
de segunda dentición

Estudio comparativo de la
técnica manual y rotatoria
para el tratamiento de
pulpectomía en órganos
dentarios temporales

Alteraciones en la HIM
causadas por un índice alto
de *biofilm* en pacientes
pediátricos

Indizada y registrada en el Sistema Regional de
Información en Línea para Revistas Científicas de
América Latina, el Caribe, España y Portugal

\$200.00 MN
\$ 15.00 USD

ISSN 2007-509X
Latindex-22249
www.imbiomed.com

Queremos verte sonreír.



Sé de los primeros en descubrir las líneas de salud bucal y cuidado especializado y lleva lo mejor en cuidado bucal para complementar tus casos.

Disponible en:

AhKimPech®

DISTRIBUIDOR AUTORIZADO



www.ahkimpech.com

©Derechos Reservados 2026, "Centro de Distribución Ahkimpech, S.A. de C.V."

DIRECTORIO

Director general
Edgar Molina Miranda

Editor en jefe
Lic. Juan Manuel Robles†

Director creativo
Ricardo Hernández Soto

Director editorial
Malinalli Galván Rodríguez
editor@odontologiaactual.com

Director de operaciones
Leonor Martínez

Coeditor newsletter
Jacqueline Menchaca Dávila
jacqueline@odontologiaactual.com

Director Comercial
José Javier Canseco
javiercanseco@odontologiabooks.com

Gerente administrativo
Maricarmen Ata

Contabilidad
Rubén Chávez

Marketing
Karla Terreros
Karla@odontologiaactual.com

Fotografía
Hiram David Estrella

COMITÉ EDITORIAL

Leticia Robles Bermeo
Coordinadora de la Especialidad de Odontopediatria.
Universidad Autónoma del Estado de México

Martha Elena Hernández Montoya
Responsable del Programa de Especialidad en Odontopediatria.
Universidad Autónoma de Zacatecas

Patricia Guerrero Castellón
Coordinadora de la Especialidad en Odontopediatria.
Universidad Autónoma de Nayarit

Luz Belinda López Ramírez
Coordinadora de la Especialidad en Odontopediatria.
Universidad Veracruzana

Patricia Díaz Coppe
Maestría en Odontopediatria, Facultad de Odontología, UNAM.
Profesor de Tiempo Completo 32 años de magisterio

Carlos Alberto Fregoso Guevara
Coordinador de Investigación y Posgrado en la Facultad de
Odontología, Universidad Autónoma de Baja California

Gabriel Muñoz Quintana
Coordinador de Estomatología Pediátrica. Benemérita
Universidad Autónoma de Puebla

Nelly Adela Velasco Loera
Coordinadora de Odontopediatria. Universidad Autónoma de
Aguascalientes.

Dr. Roberto Valencia Hitte
Profesor de posgrado en Odontología Pediátrica. Universidad
Tecnológica de México

Dr. Andre Marc Saadia Mizrahi
DDS, MS. Práctica privada en Odontología Pediátrica

Dra. Irma Alicia Verdugo Valenzuela
Profesor de Carrera Titular Nivel C. Cirujana Dentista especialista
en Odontopediatria. Práctica profesional de la Odontología
Pediátrica por más de 32 años. Universidad Autónoma de Baja
California

La revista Odontopediatria Actual es una publicación más del Grupo Editorial Odontología Actual.

Editorial

El universo del paciente infantil está gobernado por la inmediatez de sus sentidos. Para un niño(a), el presente lo es todo; su emocionalidad y sensorialidad están a flor de piel y amplifica cualquier estímulo externo, aunque, hay una triste paradoja en su neurodesarrollo: mientras que un momento de alegría puede ser efímero, una mala experiencia marcada por el dolor, la incomodidad y el miedo tiene la capacidad de fijarse en su memoria a largo plazo y sellar su actitud hacia la atención dental “para siempre”. Actualmente, hay una amplia variedad de técnicas para el manejo de la conducta. Estrategias como *decir-mostrar-hacer* o el *refuerzo positivo* logran poner bajo control muchas situaciones de ansiedad. No obstante, hay que reconocer un hecho ineludible: no todas las reacciones negativas de los pequeños son fallas de conducta; muchas tienen su origen en una experiencia real de dolor. El ejemplo más común es la inyección de la anestesia, sumada a una variedad de herramientas ruidosas y procedimientos invasivos. Como adultos, estas intervenciones aún nos provocan incomodidad o dolor, pero nos resultan soportables porque nuestro umbral se ha “endurecido” a través del raciocinio y la experiencia; en el niño(a), ese umbral no existe; el dolor es una amenaza cruda que lo hace sufrir. Entonces, ¿cómo gestionar esta realidad sin causar un quiebre emocional? La respuesta no es mentirle diciéndole que ‘no le va a doler’ o que ‘le va a doler “poquito”, porque engañar o subestimar su grado de dolor destruye la confianza de forma definitiva. El secreto quizá radique en la predictibilidad y el acompañamiento adaptativo mediante la *validación sensorial* al reconocer su sensibilidad, advertirle lo que sentirá (empujón, pellizco, piquete, etc.) y darle control mediante señales, como levantar la mano para detenerse y hacerle caso, esto le hará saber que la “molestia” pasará, con lo que disminuirá su ansiedad. El dolor es una respuesta biológica; el sufrimiento es una construcción emocional. Si el niño(a) comprende que el estímulo es breve, que está bajo un entorno seguro y que el dentista valida su llanto sin juzgarlo ni reprimirlo, el dolor se volverá soportable y, sobre todo, procesable.

Empezamos este viaje con la colaboración de la Universidad “Hipócrates” (Edo. de Guerrero) con *Caninos superiores retenidos de segunda dentición*, un caso clínico en el que se reporta que el uso de los microimplantes como apoyo para la técnica de tracción acorta los tratamientos. En seguida tenemos *Estudio comparativo de las técnicas manual y rotatoria para el tratamiento de pulpectomía en órganos dentarios temporales*, de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, del cual se desprende que la técnica rotatoria ofrece disminución del tiempo, una obturación óptima y parámetros estables de la frecuencia cardíaca. Un alto índice de biopelícula puede provocar el aumento de riesgo a caries dental y con ello el incremento de los defectos y patologías en el esmalte dañado por HIM, como lo plantea la Universidad de Ciencias y Administración en el artículo *Alteraciones en la HIM causadas por un índice alto de biofilm en pacientes pediátricos*. La Facultad de Odontología, Universidad Nacional Autónoma de México presenta un caso clínico donde se evidencia que la combinación de expansores maxilares con máscara facial favorece la protracción del maxilar, en *Manejo interceptivo de la maloclusión clase III en dentición mixta e hipomineralización incisivo molar*. La mordida profunda es una maloclusión frecuente en niños que puede tener consecuencias de ahí la importancia del trabajo del Instituto Odontológico de Especialidades de Tijuana, para determinar la *Prevalencia de mordida profunda en escolares de 6 a 12 años en Tijuana, Baja California*, artículo con el que se cierra esta revista. A las técnicas de manejo de conducta vigentes, se le deben sumar urgentemente una dosis profunda de neurobiología del dolor infantil. Solo así se logrará que el pequeño(a) atraviese el tratamiento necesario con la experiencia del dolor físico inevitable como un evento transitorio y no como un daño emocional permanente que lo convierta en un “niño(a) problema” lleno de angustia cada vez que va al dentista.

Malinalli Galván Rodríguez
Editor

Odontopediatria Actual. Año. 15. Núm. 45, junio 2026. Es una revista cuatrimestral editada por Editorial Digital, S.A. de C.V. Boulevard A. López Mateos núm. 1384, 1er. piso, Col. Santa María Nonoalco, C.P. 03910. Tels. 5611 2666/ 5615 3688. Editor responsable: Edgar Molina Miranda. Reservas de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2011-113010300000-102 por la Dirección de Derechos del Instituto. **ISSN: 2007-509X**. Ambos otorgados por el Instituto Nacional de Derechos de Autor. Permiso SEPOMEX en trámite. Licitud de Título y Contenido otorgado por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación en trámite. El contenido de los artículos y ensayos publicados, así como el material gráfico (y los permisos que necesiten) son responsabilidad exclusiva de sus autores y no reflejan necesariamente la postura de los editores.

Queda estrictamente prohibido la reproducción total o parcial por cualquier medio impreso o electrónico del contenido sin previa autorización por parte de los editores.

www.odontologiaactual.com

Revista Odontopediatria Actual. ISSN: 2007-509X. Está indizada en **LATINDEX** e **IMBIOMED** y su versión a texto

completo se encuentra en:

www.imbiomed.com

Impresa: <http://www.latindex.unam.mx/buscador/ficRev>.

html?folio=22249&opcion=1

En línea: <http://www.latindex.unam.mx/buscador/ficRev>.

html?opcion=1&folio=22257

Odontopediatria Actual es una publicación más del Grupo Editorial Odontología Actual.

Publica en español trabajos originales, artículos de revisión, reporte de casos clínicos, relacionados con aspectos clínicos epidemiológicos, técnico tecnológicos y de materiales, y de temas básicos de la odontología.

Los textos se presentan de acuerdo a los requerimientos uniformes del Comité

Internacional de Editores de Revistas Médicas.

Suscripción anual \$500.00. Suscripción para el extranjero USD\$ 15.00. Precio de venta al público por ejemplar \$200.00.

Contenido

Caninos superiores retenidos de segunda dentición

4

Caso clínico

Lizeth Castillo Roque, Ricardo Loría Gracia, Jacqueline Navarrete López

Estudio comparativo de las técnicas manual y rotatoria para el tratamiento de pulpectomía en órganos dentarios temporales

14

Melina Jesús Barahona, Jeannette Ramírez Mendoza, Karina Esther Hernández Abreu, Carlos de la Cruz González

Alteraciones en la HIM causadas por un índice alto de *biofilm* en pacientes pediátricos

20

Estrategia diagnóstica y tratamiento

Mariana Rodríguez Ramírez, Karen Arantxa Sánchez Antonio

Manejo interceptivo de la maloclusión clase III en dentición mixta e hipomineralización incisivo molar

28

Caso clínico

Yuliana Mishell Villacis Jiménez, César Darío González Núñez

Prevalencia de mordida profunda en escolares de 6 a 12 años en Tijuana, Baja California

40

Vanessa N. Fernández Hernández, Lizbeth García Lara, Mónica Salcedo Flores

Caninos superiores retenidos de segunda dentición

Caso clínico

Retained upper canines of the second dentition: case report

CD Lizeth Castillo Roque

Residente de la especialidad en Ortodoncia,
Universidad "Hipócrates", Guerrero

Mtro. Ricardo Loría Gracia

Asesor. Director de COECIO

Dra. Jacqueline Navarrete López

Asesora. Doctora en Educación

Resumen

Introducción: es necesario el diagnóstico y tratamiento de los órganos dentarios retenidos, con el fin de evitar complicaciones posteriores que comprometan la integridad del arco dental. La tracción ortodóncica posterior a la exposición quirúrgica puede ser única o proponerse como la primera parte de un tratamiento más complejo de acuerdo con las necesidades de cada paciente. **Objetivo:** exponer y describir el manejo de un caso de caninos superiores retenidos de segunda dentición, mediante la técnica de tracción. **Caso clínico:** paciente femenina de 11 años 2 meses de edad. A la exploración se observaron erupcionados los OD 11, 12, 14, 15, 16, 21, 22, 24, 25 y 26; en la arcada inferior, erupcionados, en estadio de Nolla 9, los OD 31, 32, 34, 35, 36, 41, 42, 43, 44 y 45; órgano dental 21 girado, caninos superiores derecho e izquierdo en retención por pérdida de espacio. Paciente clase II esquelética. **Tratamiento:** tracción ortodóncica. **Resultados:** se lograron traccionar exitosamente los caninos superiores hasta clase 1 molar y canina, en ambos lados, y conseguir una línea media dental centrada y forma de las arcadas catenaria. **Conclusiones:** en el tratamiento es indispensable conocer la localización de caninos retenidos incluidos antes de su exposición quirúrgica. El uso de los microimplantes como apoyo para la técnica de tracción ofrece al ortodoncista la posibilidad de realizar tratamientos en un tiempo menor.

Palabras clave: Caninos retenidos, Arco dental, Tracción, Exposición quirúrgica, Microimplante, Guía incisiva, Guía canina.

Abstract

Introduction: diagnosis and treatment of impacted teeth are necessary to prevent subsequent complications that could compromise the integrity of the dental arch. Orthodontic traction following surgical exposure can be used alone or as the first part of a more complex treatment plan, depending on each patient's needs. **Objective:** to present and describe the management of a case of impacted maxillary canines from the permanent dentition using traction. **Clinical case:** an 11 years 22 months old female patient presented with erupted teeth 11, 12, 14, 15, 16, 21, 22, 24, 25, and 26 in the mandibular arch. Teeth 31, 32, 34, 35, 36, 41, 42, 43, 44, and 45 were erupted at Nolla stage 9. Tooth 21 was rotated, and the right and left maxillary canines were impacted due to space loss. The patient presented with a skeletal Class II malocclusion. **Treatment:** orthodontic traction. **Results:** the upper canines were successfully tractioned to Class I molar and canine relationships on both sides, achieving a centered dental midline and a catenary arch form. **Conclusions:** in treatment, it is essential to know the location of impacted canines before surgical exposure. The use of microimplants as support for the traction technique allows the orthodontist to complete treatments in less time.

Keywords: Retained canines, Dental arch, Traction, Surgical exposure, Micro-implant, Incisive guide, Canine guide.

Introducción

Las piezas dentarias que se encuentran retenidas pueden ocasionar lesiones en los dientes vecinos, infecciones o quistes y representan un problema delicado por sus implicaciones funcionales y estéticas. El ortodoncista dispone de varias posibilidades terapéuticas aunque para lograr el éxito es indispensable diagnosticar la impactación dentaria de forma precoz.

Desarrollo del canino superior

La formación del canino superior comienza de los 4 a 5 meses de edad y es entre los 6 y 7 años que el esmalte se forma en su totalidad. Este OD erupciona en promedio, a los 11.6 años y su raíz queda formada a los 13.6 años de edad. El canino inferior tiene una formación muy semejante, su erupción se realiza a los 10.6 años y su raíz queda formada completamente a los 12 años.

El desarrollo del canino superior inicia en la pared anterior del seno maxilar por debajo del piso de la órbita y desde allí desciende mesial y lingualmente hasta alcanzar una posición vertical una vez que llega al plano oclusal. La raíz del incisivo lateral permanente guía la erupción, por lo que las alteraciones en este diente, además de otros factores, pueden producir cambios en su proceso eruptivo normal.

Se le considera el diente más importante para la continuidad del arco maxilar, ya que provee de un buen contorno a la cara y estética a la arcada dental. Por el contrario, el canino mandibular permanente se forma más cerca del borde inferior de la mandíbula, es la pieza más grande del maxilar inferior por delante de los molares, el vértice de la cúspide de su corona se localiza lingual al ápice de su predecesor, sin embargo, la cara bucal de su corona produce un abultamiento hacia afuera y se puede palpar fácilmente. En la mayoría de los casos, el canino inferior emerge primero que el premolar, el cual inicialmente está más cercano al plano oclusal, esto permite una retención tan frecuente como la del canino maxilar.

Canino incluido

Es aquel que, llegada la época de su erupción normal -11 a 13 años para el superior y 10 a 11 para el inferior- y alcanzado su desarrollo pleno (diente formado), queda encerrado o incluido en el maxilar, dentro de su saco pericoronario íntegro. Esta retención puede ser intraósea -cubierto por hueso- o submucosa -cubierto por encía-. El canino superior es de los dientes más comunes que sufre esta situación, antecedidos por los terceros molares inferiores y superiores, los segundos premolares inferiores, y precedidos por los incisivos centrales superiores.

Incidencia

Se habla de 0.9-2 hasta un 7 % en individuos mayores de 11 años de edad, por lo tanto, los caninos ectópicos representan los terceros dientes incluidos y retenidos de mayor frecuencia. El 60 % de los casos se localiza en el paladar; el 30 % hacia vestibular y el 10 % en posición intermedia. Ocurre con mayor prevalencia en mujeres (1.17 %) que en hombres (0.51 %).

Por lo general, se presenta de forma unilateral en proporciones de 5:1 y en el lado izquierdo más que en el derecho. En cambio, los caninos inferiores se presentan en una proporción 20 veces menor que las superiores. En México hay datos que sugieren una prevalencia de 5.8 % de esta anomalía en la población.

Clasificación

Se propone la siguiente clasificación, mediante las radiografías posteroanterior y lateral de cráneo.

Consiste en describir si la retención se encuentra en el maxilar o en la mandíbula; si es unilateral o bila-

teral; profundidad de la retención; angulación; presentación; estado radicular, y mencionar si ya ocasionó daño a los dientes adyacentes.

A través de las radiografías posteriores de cráneo -sugerida por el Dr. Williams (1982) para describir retenciones de caninos- se debe observar la formación y asimetrías en la erupción de los caninos. Tiene la ventaja, sobre la radiografía panorámica, de que no solo se observan los maxilares, sino que se aprecia todo el macizo facial.

1. Se describe la ubicación de la retención: si se encuentra en el maxilar o mandíbula.
2. Se analiza si la retención es unilateral o bilateral, derecha o izquierda.
3. Se describe la angulación del canino retenido en relación con el plano oclusal, tomado del primer molar del lado contrario. Se forma un ángulo externo en: horizontal, con una angulación aproximada de 0 a 30°; mesioangular, con una angulación de 31 a 61°; vertical, con una angulación aproximada de 61 a 90° y distoangular, con una angulación de 91°. En adelante, se debe mencionar si el canino se halla invertido -corona hacia apical-.
4. Mediante una radiografía lateral de cráneo, se describe la profundidad de la retención, con una línea trazada sobre el plano oclusal, que revela una retención superficial no mayor a 5 mm; una retención moderada no mayor a 10 mm y una retención profunda mayor a 10 mm.
5. Con la radiografía lateral de cráneo, se describe la presentación del canino retenido en vestibular, central lingual o palatino.
6. Descripción de la morfología radicular.

Secuelas de la retención del canino

Van desde la simple ausencia clínica, con pérdida del contorno maxilar, pasa por la desviación de la línea media, mesialización del sector posterior con pérdida del espacio del lado afectado, transmigración dentaria, giroversión e inclinación de incisivo lateral del lado afectado, hasta la reabsorción del incisivo lateral.

En caso de no erupcionar, un porcentaje de ellos se asocia a la formación de quistes con sus posibles complicaciones; según Howell (2012) el 16 % de los seres humanos tienen algún tipo de diente retenido. Otras estadísticas demuestran que el 30 % de los dientes retenidos presentan formación de dientes dentígeros, que el 35 % de los ameloblastomas están asociados a quistes dentígeros, así como el 51 % de los queratoquistes. Aunque el desarrollo de un ameloblastoma a partir de un quiste dentígero es una complicación muy común, ya que la capacidad que tienen las células epiteliales del reves-

timiento quístico de transformarse en secretoras y en epitelio escamoso estratificado, constituyen la base para el desarrollo de un carcinoma mucoepidermoide intraóseo o un carcinoma de células escamosas en el ángulo de la mandíbula. Esto convierte a los caninos retenidos en piezas que se pueden tornar peligrosas por su alto riesgo a la transformación patológica.

Por ello, un diagnóstico temprano y un seguimiento cuidadoso del desarrollo de la dentición son esenciales para la intervención temprana y la corrección de las anomalías eruptiva.

Tratamiento

Las opciones del manejo dependen del tipo de retención -bucal o palatino-, la severidad de la misma y de la edad. La mayoría requiere de una intervención quirúrgica, remoción, exposición o trasplante, con o sin la tracción ortodóncica, para lograr su alineamiento cuando la exodoncia temprana del canino deciduo no tuvo éxito.

La mejor opción es una exposición quirúrgica del diente y tracción para su adecuada ubicación. Este tratamiento se debe realizar tempranamente con el fin de prevenir daño a los dientes adyacentes.

El pronóstico para mover dientes retenidos depende de una variedad de factores, como posición del diente retenido con los dientes adyacentes, angulación, distancia que el diente debe recorrer, dilaceración radicular y posible presencia de anquilosis o reabsorción radicular.¹

Manejo clínico

Se puede clasificar en:

- Extracción quirúrgica del o los caninos retenidos y posterior cierre de espacios.
- Extracción de premolares, abordaje quirúrgico de caninos retenidos, tracción y posicionamiento en el arco.
- Distalización del sector posterior para la obtención del espacio, abordaje quirúrgico, tracción y posicionamiento en el arco.
- Expansión del maxilar por medios ortopédicos, para la creación de los espacios faltantes para el o los caninos retenidos en combinación con alguno de los anteriores. (Maldonado MA, 2012)

Tratamiento ortodóncico quirúrgico de los dientes incluidos

Todos los dientes incluidos con valor estético y funcional deben colocarse en la arcada, siempre y cuando esto no exija maniobras peligrosas para los dientes vecinos. El tratamiento deberá ser precoz:

- Para actuar en dientes que aún tienen fuerza eruptiva.
- Por razones estéticas.
- Para evitar que los dientes se desvíen y erupcionen en una posición anormal.

En la decisión terapéutica también influyen otros factores como: la causa de la inclusión, diente(s) incluido(s), situación del diente incluido, si hay espacio en la arcada dentaria o es posible obtenerlo, si existe patología asociada -ya sea local, regional o general-, la edad y estado de la dentición. Además, influye también la complejidad del tratamiento, la experiencia clínica del profesional y los medios económicos del paciente.¹³

Alveolotomía conductora

Esta técnica tiene su indicación en inclusiones leves, cuando la erupción está retardada y siempre que radiológicamente se compruebe una dirección correcta de la erupción.

Consiste en la exposición permanente de la corona dentaria, previa exéresis de los tejidos y los obstáculos que alteran la erupción, su procedimiento facilita la erupción dentaria y es un buen procedimiento en niños.

Obstáculos

- **Mucosa gingival fibrosa:** suele ser secuela de un traumatismo con pérdida prematura de los dientes temporales o por cirugía previa en la zona. Se produce generalmente en la región incisal superior y provoca retraso en la erupción; en tales casos, se debe realizar la exposición de 1/3 de la corona, mediante un colgajo de reposición y excepcionalmente con recesión de la mucosa fibrótica. En la fibromatosis también existe una mucosa gingival con fibras colágenas hialinizadas gruesas de tipo queloide que impiden la erupción, ya que no se dejan penetrar por los dientes.
- **Obstáculo óseo:** numerosos estados patológicos óseos pueden alterar la erupción dentaria. La decisión entre efectuar la exodoncia junto con la exéresis de la lesión o favorecer la erupción de los dientes implicados dependerá de varios factores, entre ellos:
 - Se deberán sacrificar los dientes relacionados con un tumor maligno o con una lesión de índice de recidiva importante.
 - En las lesiones benignas, dependerá de cómo obtener una correcta exéresis del tumor, la posición dentaria, estado del desarrollo del diente, posibles anomalías que afecten al diente y de los beneficios que implique su conservación.

- **Obstáculos dentarios:** la presencia de dientes supernumerarios puede obstaculizar la erupción de un diente permanente que esté situado en una posición correcta. Más del 75 % de los incisivos centrales incluidos se debe a la existencia de un diente supernumerario erupcionado de manera espontánea.
- **Odontomas y algunas otras tumoraciones maxilares:** los odontomas se consideran tumoraciones frecuentes, con presencia en los cuatro tejidos dentarios: esmalte, dentina, cemento y pulpa. Su localización más frecuente es la región del tercer molar y las zonas incisivas y caninas superiores. Se denomina odontoma compuesto cuando tiene forma de diente o se le asemeja; se pueden encontrar casos con múltiples dientes enanos malformados. El odontoma complejo se presenta como una masa irregular del tejido dentario calcificado.

En todos los casos se debe eliminar el obstáculo que existe a la erupción y exponer toda la corona dentaria mediante la exéresis ósea.

Es recomendable retirarlos de manera quirúrgica cuando la fuerza eruptiva sea activa; por ello, se debe actuar lo más pronto para evitar así que los dientes erupcionen en posiciones anómalas, por razones estéticas y funcionales.

La técnica más sencilla de la alveolotomía conductora es la gingivectomía o escisión simple de la encía que cubre el diente incluido, al dejar un collar de encía adherida alrededor de este de, al menos, 3 mm. Posteriormente se coloca un cemento quirúrgico para impedir el cierre de la herida.

Esta técnica está indicada en inclusiones leves, es fácil y de rápida ejecución, pero su inconveniente es la pérdida de encía adherida que suele comprometer la salud periodontal del diente implicado.

Actualmente, se prefiere hacer un colgajo trapecoidal de reposición apical para evitar la exéresis del tejido gingival y asegurar que la erupción dentaria se produzca en encía queratinizada, tanto la alveolotomía conductora como la alveolectomía conductora son los métodos más fisiológicos para tratar las inclusiones dentarias.

Ventajas

Evitar la pérdida del hueso alveolar cervical y posibles lesiones pulpares como consecuencia de una tracción ortodóncica brusca o demasiado rápida.¹³

Microimplantes

Proveen un anclaje prácticamente absoluto para la realizar movimientos ortodóncicos y ortopédicos, y se disminuye el uso de aparatología intra o extraoral.

Indicaciones

1. **Enderezamiento o verticalización:** en la última década se ha incrementado la cantidad de pacientes que requieren verticalizar un molar inferior inclinado hacia mesial por la exodoncia de la pieza vecina. La falta de espacio y pérdida ósea en mesial justifica la colocación de un micro implante para su enderezamiento.
 - Intrusión del sector anterior.
 - Intrusiones individuales.
 - Intrusión del sector posterior
 - Mesialización de molares.
 - Retracción de frente anterior y distalamiento de caninos.
 - Tracción de piezas incluidas.
2. **Apoyo de aparatología:** los microtornillos son materiales de apoyo que ayudan a estabilizar aparatos como: barras palatinas, disyuntores, péndulo, etc.
 - Fijación intermaxilar.
 - Anclaje en zonas desdentadas
 - Corrección de mordidas abiertas.
 - Corrección de líneas medias.
 - Corrección de los planos oclusales asimétricos.
 - Anclaje para el cierre de espacios de extracciones: los microimplantes son una excelente opción para evitar los efectos indeseables que se producen durante el cierre de espacios como pérdida de anclaje y aumento en la sobre mordida vertical.
 - Extrusión rápida de las piezas individuales.
 - En expansión convencional o asistida quirúrgicamente.
 - En distracción osteogénica.

Procedimiento

1. Eje axial de inserción (diagonal perpendicular).
 - **Dirección diagonal u oblicuo:** el microimplante se coloca en una dirección oblicua a la superficie del hueso. Este método se usa cuando la distancia interradicular entre los dientes es angosta. El microimplante se inserta en un ángulo de 30 a 60° respecto al eje axial de los

dientes, ya sea por bucal o lingual; esta angulación reduce el riesgo de contactar la raíz dental.

- **Dirección perpendicular:** la inserción del microimplante es perpendicular al hueso. Esta dirección de inserción se usa cuando hay suficiente espacio entre las raíces adyacentes.

2. La exposición de la cabeza (abierto o cerrado).

- **Método abierto:** la cabeza del microimplante queda expuesta en la cavidad oral es el método usado cuando se coloca en tejido blando firme como la encía adherida.
- **Método cerrado:** la cabeza del microimplante queda hundida en tejido blando.

3. Los métodos de colocación.

- **Self tapping o preperforación:** se hace un túnel dentro del hueso con una broca piloto y luego se inserta el microimplante, que se enrosca en el túnel.

- **Self drilling o autoperforación:** el implante mismo sirve de autoperforación cuando se coloca en el hueso. En este método se usan microimplantes de mayor diámetro y rigidez, hechos de aleación de titanio. La punta de la rosca del tornillo de autoperforación son más filosas que las de perforación o *self tapping*.¹⁴

Objetivo

El propósito de este trabajo es exponer y describir el manejo de un caso de caninos superiores retenidos de segunda dentición, mediante la técnica de tracción, en el que se utilizan los microimplantes como medio de apoyo.

Caso clínico

Paciente femenina de 11 años 2 meses de edad.

Motivo de la consulta

No le gustan sus dientes porque están muy chuecos.

Inspección clínica

En la cavidad oral se observa la ausencia de erupción de los órganos dentales canino superior izquierdo y canino superior derecho permanentes y el diente 21 girado a nivel de la mucosa. (Figs. 1-2)



Figs. 1. Imágenes extraorales iniciales.



Figs. 2. Imágenes intraorales iniciales.

Estudios radiográficos

Ortopantomografía

Se observan erupcionados los órganos dentarios 11,12,14,15,16, 21, 22, 24, 25 y 26. En la arcada inferior, en estadio de Nolla 9, los órganos dentarios 31, 32, 34, 35, 36, 41, 42, 43, 44 y 45. El órgano dental 21 girado -central superior derecho de segunda dentición-. Los caninos superiores derecho e izquierdo en retención por pérdida de espacio. (Fig. 3)

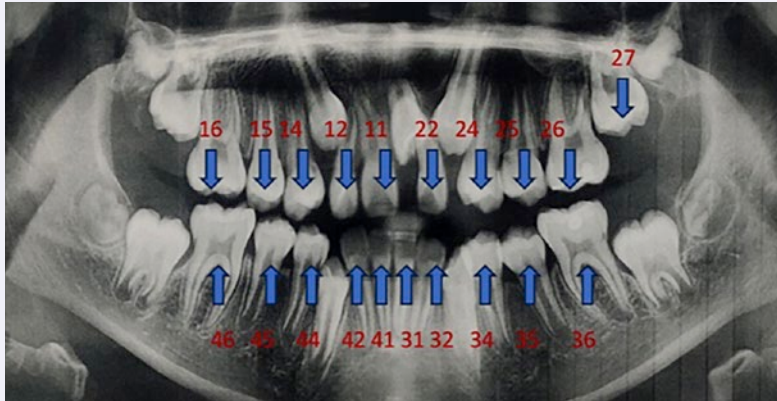


Fig. 3. Radiografía panorámica de inicio.



Fig. 4. Radiografía lateral de cráneo inicial.

Modelos de estudio

Es la réplica en positivo de la oclusión intraoral del paciente que forma parte del expediente médico complementario. (Figs. 5)



Fig. 5. Modelos de estudio.

Tratamiento

Plan

Tratamiento conservador por medio de un abordaje combinado, quirúrgico (colgajo) y ortodóncico (tracción directa), con el propósito de simular un patrón fisiológico de erupción del canino, cuyo objetivo era guiar a los caninos retenidos hacia el centro del reborde alveolar en la arcada maxilar.

Procedimiento

Cementado de *brackets* de autoligado superiores con técnica CCO System y arco sensibilizador del ligamento periodontal con ligadura metálica calibre 0.010. (Fig. 6)

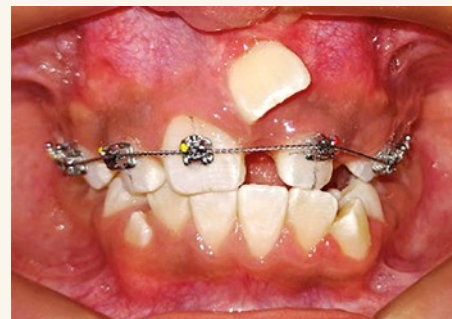


Fig. 6. Brackets y arco en boca.

Quince días después, se llevó a cabo la alveolotomía conductora para exponer las coronas de los caninos superiores, tanto derecho como izquierdo, previa exéresis de los tejidos y los obstáculos que alteran la erupción. Al mismo tiempo, se realizó la extracción de los órganos dentarios 14, 24, 34 y 44. (Fig. 7)

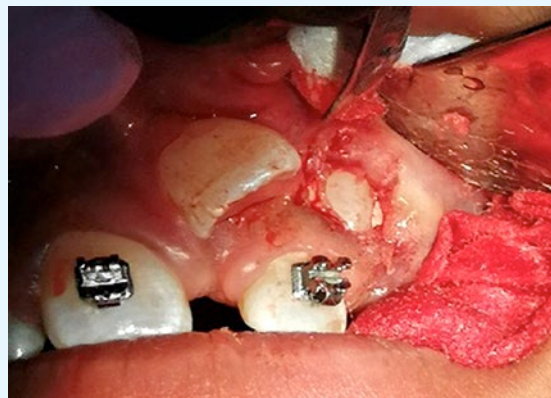


Fig. 7. Alveolotomía conductora.

Veintiocho días posteriores al procedimiento quirúrgico, se cementaron los *brackets* en los OD 13, 21 y 23 y se colocó arco 0.012 Memalloy en la arcada superior e inferior, doblado, para evitar la proclinación de los dientes anteriores y que la punta se desalojara del tubo de la banda. (Fig. 8)



Fig. 8. Brackets en los OD 13, 21 y 23 y arco .012.

Un mes y cinco días después, se colocó un arco 0.012 Memalloy con doblez distal en la arcada superior e inferior. (Fig. 9)



Fig. 9. Arco 0.012 Memalloy con doblez distal.

En una cita posterior, al mes con siete días, se cambiaron los arcos superior e inferior, por 0.014 con doblez distal, se amarró en bloque con ligadura metálica, del órgano lateral al molar. (Fig. 10)



Fig. 10. Cambio de arcos superior e inferior, por 0.014 con doblez distal.

Al mes siguiente, se reubicaron los *brackets* de los órganos dentarios 11 y 21, y se colocó alambre 0.014 niti con doblez distal. (Fig. 11)



Fig. 11. Reubicación de los *brackets* de los OD 11 y 21.

Un mes dos días después, se cambiaron los arcos, superior e inferior, por el arco 0.018 de niti con doblez distal. (Fig. 12)



Fig. 12. Cambio de arcos.

A los veintidós días, se cambiaron arcos por 0.020 x 0.020 Biomemalloj con doblez distal en el arco superior y cinchado en arco inferior.

Al mes, se colocó el ortoimplante a nivel del órgano dentario 23 y 24 para alinear la línea media; se amarró el resorte *open coil* al órgano 21 con ligadura metálica, por debajo del OD 22, dirigido al microimplante. En superior, se cambió por un arco de acero 0.18 cortado al final; en inferior, se cinchó para el cierre de espacios. (Fig. 13)



Fig. 13. Colocación de ortoimplante.

Después de un mes, se cementó el *bracket* del órgano dentario 31 en inferior. Se observó la distalización del órgano dentario 21 en sector. (Fig. 14)



Fig. 14. Distalización del órgano dentario 21 en sector.

Al mes y cuatro días, se colocó una cadena elástica desde el órgano dental 12, dirigido al microimplante; se amarró en bloque con ligadura metálica .010 de los OD 11, 21, 22, 23, 24 y 26 para el cierre de espacio entre los OD 11 y 21, y alineación de la línea media. En inferior, se amarró en bloque de canino a canino para el cierre de espacios y se cinchó el alambre. (Fig. 15)



Fig. 15. Colocación de la cadena elástica.



Al mes y tres días, se cambió a una cadena elástica abierta debido a la lesión que se había formado a nivel del incisivo 21; la cadena se colocó de los caninos 13, 12 y 11 anclada al microimplante. (Fig. 16)

Fig. 16. Cadena elástica abierta.



Un mes después, se cambió por arco 19 x 25 de acero, con doblez distal y se retiró la cadena elástica. En inferior, se amarró en bloque y se cinchó el alambre. (Fig. 17)

Fig. 17. Cambio de arco y retiro de la cadena elástica.



Resultados

Finalmente, un mes después -un año a partir del inicio de procedimiento-, se retiraron los *brackets* y se dio por terminado el tratamiento.

Se logró una correcta posición de los caninos y el órgano 21, así como una línea media coincidente y una adecuada oclusión funcional para el paciente. (Fig. 18)



Fig. 18. Imagen final.

Recomendaciones postratamiento

Al finalizar el tratamiento de ortodoncia se recomendó seguir las siguientes indicaciones:

- Utilizar los retenedores, en razón de que sí puede haber ligeros movimientos después del retiro de los *brackets*.
- Acudir a citas cada medio año para valoraciones o revisiones.
- Retirar los terceros molares.
- Continuar con una buena técnica de cepillado, tres veces al día.

Con el cumplimiento de estos requisitos se evitan recidivas del tratamiento.

Discusión

Los caninos superiores son, después de los terceros molares, los dientes que con mayor frecuencia muestran problemas de erupción, lo que se debe a una combinación de falta de espacio en la arcada con la erupción tardía de dichos dientes en relación con su homólogo.⁵

Orozco y Casasa⁴ señalaron que para la tracción de caninos es necesaria una evaluación cuidadosa del estado de desarrollo de la dentición. En cuanto al pronóstico de un diente retenido, va a obedecer a una variedad de factores, entre ellos: la posición del diente retenido con respecto a los vecinos, su angulación, la distancia que el diente debe recorrer y la posible presencia de anquilosis.

Para este caso, se eligió un tratamiento conservador mediante un abordaje combinado quirúrgico (colgajo) y ortodóncico (tracción directa), con el propósito de simular un patrón fisiológico de erupción de la unidad dental para guiar a los caninos retenidos hacia el centro del reborde alveolar en la arcada maxilar.

Es posible afirmar que la aparatología fija completa, junto con el abordaje quirúrgico correcto, realizado para la tracción de los caninos retenidos, asegura un sistema de control eficaz.

Conclusiones

Para el tratamiento es indispensable conocer la localización de los caninos retenidos incluidos antes de su exposición quirúrgica. Al terminar el procedimiento se obtuvieron cambios favorables, al lograr la tracción de los caninos superiores y llevarlos a su posición adecuada en la arcada; con ello se logró clase 1

molar y canina de ambos lados, se mejoró la forma de la arcada, el perfil y el torque de los incisivos superiores. Además, también apoyó la salud psicológica del paciente, porque tiene mayor seguridad al sonreír. La aparatología fija completa ofrece un buen control y manejo de las fuerzas de extrusión, con el fin de alinear los caninos y dejarlos en oclusión funcional.

Los microimplantes, son aditamentos que permiten el anclaje absoluto o esquelético, cuando el tratamiento ortodóncico así lo requiere. Al ser pequeños, se pueden ubicar en zonas de difícil acceso, pueden cargarse casi inmediatamente después de su colocación. Su empleo ofrece al ortodoncista una enorme cantidad de aplicaciones clínicas y la posibilidad de realizar tratamientos en un tiempo menor.

Referencias bibliográficas

1. Montenegro MA, Hara F. Tracción de canino retenido superior con aparatología ortodóncica fija Edgewise: Reporte de un caso. *Rev Mex Ortod.* 2013;1(1):62-72.
2. Ericson S, Kuroi J. Early treatment of palatally erupting maxillary canines by extraction of the primary canines. *Eur J Orthod.* 1997;19(1):79-84.
3. Johnston W. Treatment of palatally canine teeth. *Am J Orthod.* 1969;56(6):589-96.
4. Leonardi M, Armi P, Franchi L, Baccetti T. Two interceptive approaches to palatally displaced canines: a prospective longitudinal study. *Angle Orthod.* 2004;74:581-6.
5. Stewart JA, Heo G, Glover KE, Williamson PC, Lam EWN, Major PW. Factors that relate to treatment duration for patients with palatally impacted maxillary canines. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2001;119:216-25.
6. Pérez FM, Pérez FP, Fierro MC. Alteración en la erupción de caninos permanentes. *Int J Morphol.* 2009;27(1):139-43.
7. Hung T. Eruption process of upper permanent canine. *J Clin Ped Dent.* 2001;24(3).
8. Peñarrocha MA, Peñarrocha M, Larrazábal C, García B. Caninos incluidos, consideraciones quirúrgicas y ortodóncicas. *Arch Odontostomatol.* 2003;19(5):336-46.
9. López JJ. Tratamiento quirúrgico-ortodóncico de los caninos incluidos. Revisión de la literatura y aportación de casos clínicos. *Rev Euro Odontol Estomatol.* 2001;XIII(2).
10. Cabrini RL. Anatomía patológica bucal. Cap. Quistes de los maxilares. Edit. Mundi; 1988.
11. Peña CA, Scat NJ. Quiste dentigero ¿Patología de origen iatrogénico? *Rev Fac Odontol Universidad de Buenos Aires.* 1992;12(30):23-8.
12. Sapp PJ, Eversole LR, Wysocki GP. Patología oral y maxilofacial contemporánea. 2ª ed. Elsevier; 2004.
13. Gay C, Berini L. Cirugía bucal. Capítulo 16. Tratamiento ortodóncico quirúrgico de los dientes incluidos. Madrid: Ergon; 1999. p. 535-48.
14. Benavides S, Cruz P, Chang M. Microimplantes, una nueva opción en el tratamiento de Ortodoncia. *Odontol Vit.* 2016;(25):63-75.

Estudio comparativo de las técnicas manual y rotatoria para el tratamiento de pulpectomía en órganos dentarios temporales

Comparative study of the manual and rotary techniques for pulpectomy treatment in primary teeth

Melina Jesús Barahona

Estudiante del posgrado de la especialidad en Odontología Infantil en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México

Jeannette Ramírez Mendoza

Karina Esther Hernández Abreu
Profesores Investigadores del posgrado en Odontología Infantil, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México

Carlos de la Cruz González

Profesor de posgrado, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México

Resumen

Introducción: las técnicas manual y rotatoria son alternativas en el tratamiento de pulpectomía, sin embargo, la segunda aún está en incursión en el ámbito de la odontopediatría. **Objetivo:** comparar la eficacia entre la técnica manual y rotatoria en pulpectomías de órganos dentarios temporales. **Material y métodos:** se realizó un estudio cuasiexperimental con 105 raíces de dientes temporales, en 53 de ellos se empleó la técnica rotatoria con limas E-flex mini de Eighteeth y 51 con técnica manual y limas tipo K de FDK. **Resultados:** la obturación en ambas técnicas presentó radiográficamente un sellado óptimo y una diferencia en el tiempo de instrumentación. Usando un nivel de significancia del 0.01 %. **Conclusiones:** la pulpectomía con técnica rotatoria obtuvo mejoras en los valores de tiempo, obturación óptima debido a la mejor conformación de los conductos y mantuvo parámetros estables de la frecuencia cardíaca.

Palabras claves: Pulpectomía, Técnica rotatoria, Técnica manual, Limas, Mecanización.

Abstract

Introduction: manual and rotary techniques are alternatives in pulpectomy treatment; however, the latter is still in its early stages in pediatric dentistry. **Objective:** to compare the effectiveness of manual and rotary techniques in pulpectomies of primary teeth. **Materials and methods:** a quasi-experimental study was conducted with 105 primary tooth roots. The rotary technique was used in 53 of these using Eighteeth E-flex mini files, and the manual technique was used in 51 using FDK K-type files. **Results:** radiographically, both techniques showed optimal obturation and a difference in instrumentation time. A significance level of 0.01 % was used. **Conclusions:** pulpectomy with the rotary technique resulted in improvements in time, optimal obturation due to better canal shaping, and maintained stable heart rate parameters.

Keywords: Pulpectomy, Rotary technique, Manual technique, Files, Mechanization.

Introducción

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, en el año 2020 más de 530 millones de infantes padecían de caries dental, que es la principal causa de la pérdida de dientes temporales la cual afecta directamente las funciones masticatorias, de fonación y deglución, además de la estética en la población infantil.¹

Pulpectomía

La palabra se refiere a la eliminación total de la pulpa, tanto cameral como radicular, para después realizar la obturación de los conductos radiculares con materiales reabsorbibles, bacteriostáticos y bactericidas.³ El procedimiento está indicado en la denti-

ción primaria cuando existe inflamación crónica o necrosis pulpar.²

Sistemas de tratamiento de conductos

Desde que se introdujo la endodoncia mecanizada con sistemas rotatorios en dientes temporales, en el año 2000, se han realizado numerosos estudios que adaptan estos sistemas, originalmente diseñados para dientes permanentes. En los últimos años se han desarrollado nuevos sistemas de limas específicos para dientes temporales. A pesar de estos avances, su uso aún no se ha integrado como un protocolo formal en la odontopediatría.

Pulpectomía manual

La técnica empleada es de forma convencional, se utiliza en conductos rectos y se ejecuta con el uso

secuencial de escariadores y de limas K y H, mediante movimientos en sentido horario.⁴

Limas tipo K

Esta limas presentan un ángulo helicoidal a 45°, lo que posibilita su uso para movimientos de rotación (como escariadores) y en movimiento de limado (vaivén); este último, hace posible una mejor conformación de conductos curvos.

Limas tipo Hedström

Están indicadas para la instrumentación de conductos rectos y en la preparación del tercio cervical, sin embargo, una de las deficiencias que presentan es que tienen un tronco fino del cual emergen estrías cortantes, de ahí su fragilidad.^{4,5} Por lo que no se pueden girar en el interior del conducto, debido a que se clavan en este como un tornillo, lo que puede fracturar con facilidad y hace casi imposible la extracción del fragmento.

Pulpectomía rotatoria

Se emplea mediante los endomotores y las limas Ni-Ti, las cuales son una aleación de níquel titanio que ha recibido un tratamiento térmico durante su fabricación, cuyas propiedades son: elasticidad, flexibilidad, resistencia a la deformación y fractura y un efecto de memoria.

Objetivo

El presente estudio se hizo con el propósito de comparar si existe diferencia entre la técnica manual y rotatoria mediante los valores y parámetros en la calidad de la obturación, tiempo y frecuencia cardíaca.

Material y métodos

Diseño del estudio

Esta investigación fue de tipo descriptivo, prospectivo, transversal y cuasiexperimental.

Muestra de estudio

Se compuso de 105 raíces de órganos dentarios temporales.

Se dividieron en dos grupos:

- **Grupo A:** 51 raíces se realizaron con la técnica convencional utilizando limas tipo K de FKG de 21 mm. (Fig. 1)
- **Grupo B:** 53 raíces se realizaron con la técnica rotatoria empleando el uso de las limas E- Flex mini de la marca Eighteeth. (Fig. 2)

Se tomaron en cuenta los criterios establecidos por Sedran y cols., con parámetros de llenado: **insuficiente, óptimo y excesivo**. Mientras que para el tiempo y la frecuencia cardíaca se llevó un registro con el apoyo de un cronometro digital y oxímetro durante la instrumentación.

En ambas técnicas se realizó el mismo protocolo de procedimiento y de instrumentación, con la diferencia que en técnica manual se introdujo lima # 15, # 20, # 25 y # 30, mientras que en la técnica rotatoria fue # 20, # 25 y # 30.

Los datos obtenidos se vaciaron en el programa de Microsoft Office Excel versión 16.73, donde se organizaron y clasificaron en tiempo, frecuencia cardíaca y calidad de la obturación que registraron ambas técnicas. Posteriormente, se analizaron los datos en el programa bioestadístico SPSS versión 25 con prueba t de *Student* y chi cuadrada.

Resultados

Tiempo y frecuencia cardíaca

Se realizaron ambas pruebas simultáneamente. Se hizo la prueba de hipótesis con un nivel de significancia de 0.01, que equivale a un 99 % de nivel de confianza.

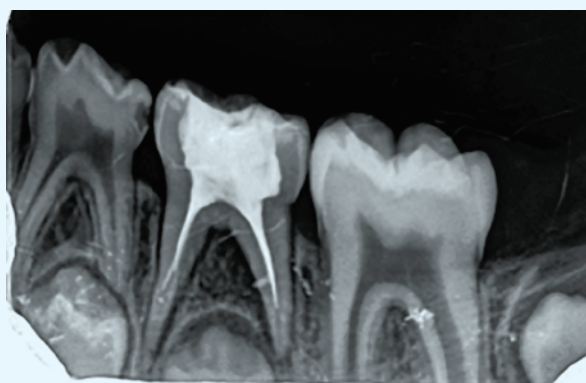


Fig. 1. Pulpectomía con técnica manual.



Fig. 2. Pulpectomía con técnica rotatoria.

En ambos casos $P < 0.01$, por lo cual se aceptaron las hipótesis de investigación, es decir: hay diferencia entre ambas técnicas para las dos variables, (en el caso del tiempo $P = 2.9275 \times 10^{-26}$ y en el caso de la frecuencia cardíaca $P = 0.001586$). (Tabla 1)

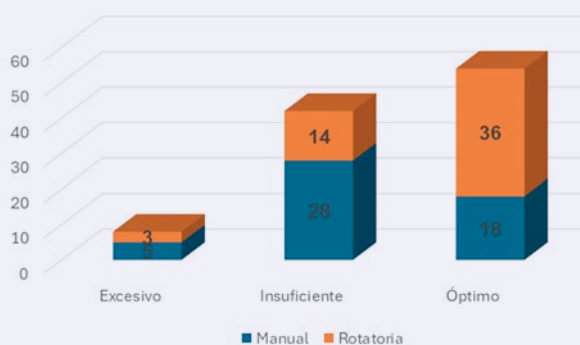
Tabla 1. Prueba de muestras independientes del tiempo y frecuencia cardíaca en técnica manual y rotatoria

Prueba de muestras independientes										
F		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias						
		Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	99 % de intervalo de confianza de la diferencia		
								Inferior	Superior	
Tiempo que toma	Se asumen varianzas iguales	6.915	.010	14.371	102	.000	10.064	.700	8.226	11.902
	No se asumen varianzas iguales			14.268	87.506	.000	10.064	.705	8.207	11.921
Frecuencia cardíaca	Se asumen varianzas iguales	.062	.804	3.245	102	.002	4.443	1.369	.850	8.036
	No se asumen varianzas iguales			3.240	100.438	.002	4.443	1.371	.842	8.043

Obturación

Para investigar la relación del tipo de pulpectomía -manual y rotatoria- y el tipo de obturación -excesivo, óptimo o insuficiente- se recurrió a emplear una prueba χ^2 .

Se trabajó con un nivel de significancia de 0.01 que equivale a un nivel de confianza de 99 %, con lo que se obtuvo un valor $P < 0.01$ ($P = 0.003825$); por ello se aceptó la hipótesis de investigación que indica que sí hay diferencia de la obturación entre la técnica manual con respecto a la rotatoria. (Gráfica 1)



Gráfica 1. Calidad de obturación entre las técnicas manual y rotatoria.

Discusión

En los estudios de Nagaratna et al. (2006)¹¹ se reportó un menor tiempo en la preparación de los conductos con la técnica rotatoria; se concuerda con el autor, dado que en este trabajo de investigación existió una reducción en los tiempos de preparación de los conductos mediante dicha técnica, los cuales oscilaron entre los 5 a 10 minutos menos que la técnica manual -cuyo tiempo es de 25 a 30 minutos-. Se puede afirmar que la técnica rotatoria es más rápida en comparación con la manual.

La reducción de tiempo se relaciona directamente con una disminución en los tiempos de trabajo en

el sillón dental, lo que proporciona un impacto positivo en la conducta de los pacientes durante el tratamiento dental. Igual a lo que mencionaron Ochoa et al. (2011)¹² en su investigación, sobre que la cooperación del paciente se mantiene en la pulpectomía con técnica rotatoria, además de lograr una obturación más eficiente. Tales resultados se asemejan a lo encontrado en el presente trabajo, puesto que no hubo ningún cambio en los latidos por minuto (lpm), presentados por los pacientes durante la instrumentación con limas rotatorias que oscilaron entre los 98-99 lpm, en comparación con la técnica manual empleada, durante la cual sí hubo modificaciones con un rango de 99-110 lpm.

En cuanto a la obturación, en la presente investigación se observó que la técnica rotatoria presentó un llenado óptimo de las raíces, con 36 raíces reportadas, sobre la técnica manual que reportó 18 raíces con llenado óptimo. Se puede decir que dichos resultados son consecuencia de que las limas rotatorias realizan una conformación adecuada de los conductos, lo que permitió que el material de obturación fluyera con mayor facilidad. Tal como lo dijeron Ramos et al. (2015)¹³ en su estudio, donde las limas rotatorias presentaron una mayor conformación radiocircular y mejor calidad de obturación. Por su parte, las limas manuales también presentaron obturaciones con llenado óptimo, sin embargo, hubo mayores número de obturaciones con llenados insuficientes de 28 raíces registradas en el presente estudio. Lo que resultó por la presencia de escalones o barrillo dentinario en la zona apical durante la preparación de los conductos radiculares, que imposibilitó la fluidez del material de obturación.

Conclusión

La pulpectomía con técnica rotatoria es un método eficaz y eficiente como alternativa de instrumentación en pacientes pediátricos por la calidad de la obturación, la optimización de los tiempos operatorios y facilitar la comodidad del paciente durante el procedimiento, lo que se hace evidente al mantenerse estables los parámetros de la frecuencia cardíaca.

Los resultados muestran que existen beneficios tanto para el paciente como para el odontopediatra. Es importante mencionar la necesidad de un entrenamiento por parte del especialista, para lograr el desarrollo de habilidades y adaptación con el uso del equipo y las limas rotatorias.

Referencias bibliográficas

1. López S, Rodelo JJ, Ávila L y cols. Relationship between premature loss of primary teeth with oral hygiene, consumption of soft drinks, dental care, and previous caries experience. *Scien Rep.* 2016;6:21147. Doi: 10.1038/srep21147
2. Carrasco RI. Manejo de terapia pulpar en dientes deciduos y permanentes jóvenes. [Tesis]. Lima, Perú. Universidad Inca Garcilaso de la Vega; 2017.
3. Barr E, Kleier D, Barr N. Use of nickel-titanium rotary files for root canal preparation in primary teeth. *Pediatr Dent.* 1999;7:453-4.
4. Cayón M, Monne J, Canalda C. Instrumentación manual de conductos radiculares. Revisión de la última década. *Avan Odontoestomatol.* 1991;7:49-57.
5. Valle M. Estudio comparativo in vitro del uso de la técnica de fuerzas balanceadas y short gates glidden vs. técnica convencional en el manejo de pulpectomías en molares primarios y caso clínico. [Tesis] Baja California, México. Universidad Autónoma de Baja California; 2019.
6. Sageena G, Anandaraj S, Jyoti I y cols. Rotary endodontic in primary teeth a review. *Saudi Dent J.* 2015;28:12-7.
7. American Academy of Pediatric Dentistry. Pulp therapy for primary and immature permanent teeth. *Refer Man Ped Dent.* 2023:457-65.
8. Divya S, Jeevanandan G, Sujatha S, Subramanian EMG, Ravindran V. Comparison of quality of obturation and post-operative pain using manual vs rotary files in primary teeth - A randomized clinical trial. *Ind J Dent Res.* 2019;30(6):904-8.
9. Govindaraju L, Jeevanandan G, Subramanian E. Clinical evaluation of quality of obturation and instrumentation time using two modified rotary file systems with manual instrumentation in primary teeth. *J Clin Diagn Res.* 2017;11:ZC55-8.
10. Mokhtari N, Shirazi A-S, Ebrahimi M. A smart rotary technique versus conventional pulpectomy for primary teeth: A randomized controlled clinical study. *J Clin Exp Dent.* 2017;9:e1292-6.
11. Nagaratna PJ, Shashikiran ND, Subbareddy VV. *In vitro* comparison of NiTi rotary instruments and stainless steel hand instruments in root canal preparations of primary and permanent molar. *J Ind Soc Pedod Prev Dent.* 2006;24:186-91.
12. Ochoa T, Méndez V, Martínez A, Pozos AJ. Instrumentación rotatoria en dientes temporales. Reporte de un caso. *Rev Odontol Ped.* 2011;10(1):51-4.
13. Ramos E, Márquez R, Ruiz M, Butrón C, Rosales M, Hernández Y. Tratamiento endodóntico de dientes temporales con instrumentos rotatorios: Reporte de un caso. *Rev Acad Mex Odontol Ped.* 2015;27:1-6.

LIMPIEZA PROFUNDA Y ENCÍAS MÁS SANAS

Conoce toda la gama de opciones de **hilo dental GUM®** y dale a su boca el cuidado que se merece.

FLOSSERS

MULTIPLE ACTION

Hilo con recubrimiento de Vitamina E y flúor para encías sensibles.



FLOSSERS ORIGINALES

Hilo dental resistente con recubrimiento de cera.



FLOSSERS ULTRA DESLIZANTE

Listón de seda para una limpieza suave entre los dientes estrechos.

FLOSSERS ANGULADOS

Hilo adicionado con flúor y mango de fácil agarre para zonas posteriores.



FLOSSERS TWISTED MINT

Doble hilo trenzado para una limpieza más profunda.

FLOSSERS INFANTILES

Hilo dental con flúor para eliminar la placa entre los dientes.

CAMBIA TU DENTALIDAD

PORQUE SOLO CEPILLARSE
NO ES SUFICIENTE.

G·U·M®

Alteraciones en la HIM causadas por un índice alto de *biofilm* en pacientes pediátricos

Estrategia diagnóstica y tratamiento

HIM alterations caused by a high biofilm index in pediatric patients: diagnostic strategy and treatment

Mariana Rodríguez Ramírez

Karen Arantxa Sánchez Antonio

Universidad de Ciencias y Administración UCAD

Resumen

Introducción: se ha identificado, con base a la literatura, que un alto *biofilm* puede afectar tanto a las encías como el aumento de riesgo a caries dental, lo que lleva a pensar en las posibilidad de que un alto índice de biopelícula aumenta los defectos y patologías en el esmalte dañado por hipomineralización incisivo molar. **Objetivo:** saber si el alto índice de biopelícula agrava la patología de dientes que padecen hipomineralización incisivo molar. **Material y métodos:** revisión bibliográfica acerca de las comunidades bacterianas que se encuentran sobre las superficies de los dientes afectados con hipomineralización incisivo molar y la relación que pueden tener. **Resultados:** la hipomineralización incisivo-molar, puede estar relacionada, no solo con la progresión de la caries debido a un mayor riesgo de enfermedades periodontales en razón de niveles muy altos de bacterias asociadas con esta afección; se ha reportado prevalencia de secuencias del gen 16 rRNA de las bacterias residentes en las superficies de dientes con HIM. Las proteínas que se encuentran en la HIM favorecen la diversidad y cantidad de la microbiota oral, lo que a su vez fomenta a las bacterias proteolíticas y contribuye al auspicio de enfermedades orales y sistémicas. **Conclusiones:** es posible hipotetizar que las características que presenta el esmalte con HIM lo vuelven más susceptible a cambios estructurales en su superficie, lo que promueve la colonización de microorganismos con mayor facilidad e incrementa la rapidez de la progresión de las patologías comunes en boca, como la caries y la periodontitis, que se ven favorecidas por la higiene deficiente del paciente que, generalmente, sucede cuando hay sensibilidad.

Palabras clave: *hipomineralización incisivo-molar, Odontopediatría, Biopelícula, Esmalte, Hipoplasia, Hipomineralización.*

Abstract

Introduction: based on the literature, it has been identified that a high biofilm can affect both the gums and increase the risk of dental caries, leading to the possibility that a high biofilm index increases defects and pathologies in enamel damaged by molar-incisor hypomineralization. **Objective:** to determine if a high biofilm index aggravates the pathology of teeth with molar-incisor hypomineralization. **Materials and methods:** a literature review was conducted on the bacterial communities found on the surfaces of teeth affected by molar-incisor hypomineralization and their potential relationship to these conditions. **Results:** molar-incisor hypomineralization may be related not only to caries progression due to an increased risk of periodontal disease resulting from very high levels of bacteria associated with this condition. The prevalence of 16 rRNA gene sequences from bacteria residing on the surfaces of teeth with molar-incisor hypomineralization has been reported. The proteins found in HIM promote the diversity and abundance of the oral microbiota, which in turn fosters proteolytic bacteria and contributes to the development of oral and systemic diseases. **Conclusions:** it is possible to hypothesize that the characteristics of enamel with HIM make it more susceptible to structural changes on its surface, which facilitates the colonization of microorganisms and accelerates the progression of common oral pathologies, such as caries and periodontitis. These pathologies are exacerbated by poor oral hygiene, which generally occurs when sensitivity is present.

Keywords: *Molar-incisor hypomineralization, Pediatric Dentistry, Biofilm, Enamel, Hypoplasia, Hypomineralization.*

Introducción

El esmalte dental representa un tejido único, debido a sus propiedades físicas y químicas específicas. Está constituido por un 98 % de minerales, en su totalidad por hidroxiapatita. Es el tejido más duro del cuerpo del ser humano.

Tiene un origen ectodérmico, sintetizado y formado alrededor de la 6ª y 7ª semana de vida intrauterina y termina su proceso de mineralización después del nacimiento.¹

Amelogénesis

Es el proceso que da origen al esmalte y se caracteriza por la formación de una matriz orgánica y la deposición de sales minerales dentro de ella. En este intervienen los ameloblastos y las células del estrato intermedio que elaboran una matriz orgánica diferente a los demás tejidos calcificados del diente, conformada por una proteína fibrosa semejante estructuralmente a la queratina.²

Cualquier fallo originado durante esta etapa del desarrollo puede dar origen a distintos defectos odontológicos, particularmente los defectos del esmalte que se ven en la población infantil, tanto en la dentición temporal como en la permanente.³

Hipomineralización incisivo molar (HIM)

Es un defecto del esmalte que se encuentra con mayor frecuencia en el campo de la odontopediatría. Se debe a un defecto cualitativo del esmalte caracterizado por manchas que van de color blanco a marrón, el grosor de este tejido es normal pero patológicamente blanda y se ha relacionado con defectos durante el desarrollo del diente.

A pesar de las investigaciones, su etiología aún es una incógnita, por lo que es imposible no relacionarla con otras alteraciones dentro de la cavidad bucal. Actualmente, se ha establecido que puede tener una fuerte influencia la microbiota bucal en la progresión de la HIM.⁵

Incidencia

Hoy en día es el defecto del esmalte más común con una alta prevalencia a nivel mundial.¹¹

Microbiota

Es importante resaltar que tiene un papel esencial en la salud oral. En la actualidad, se han establecido microbiotas comensales y patógenas asociadas a varias enfermedades, incluidas la caries y la periodontitis. Sin embargo, todavía hay algunas condiciones orales en las que no se ha evaluado una asociación bacteriana, y este, es el caso de la HIM.⁶

Diagnóstico

Hay una gran cantidad de manifestaciones clínicas relacionadas con otras alteraciones de la cavidad bucal -p. ej. hipoplasias del esmalte con hipomineralización incisivo-molar (HIM)- que dificulta el diagnóstico y el tratamiento adecuados; esto dependerá del estadio de la agresión durante la formación del tejido y el ciclo que se vea involucrado el ameloblasto.^{3,4}

Objetivo

El propósito de esta revisión es saber si el alto índice de la biopelícula agrava la patología de dientes que padecen hipomineralización incisivo-molar, según lo que se ha reportado sobre el tema en la bibliografía especializada disponible.

Material y métodos

Se hizo una revisión acerca de las comunidades bacterianas que se encuentran sobre las superficies de los dientes afectados con HIM y la relación que estas pueden tener, tanto en la alteración fisiopatológica como en el fracaso de las restauraciones.

Con base en la literatura se ha identificado que un alto *biofilm* puede afectar las encías e influir en el aumento del riesgo a caries dental. Así se planteó la hipótesis de que un alto índice de biopelícula aumentará los defectos y patologías en el esmalte dañado por HIM.⁶

Amelogénesis

Es el nombre que se le da al proceso de desarrollo del esmalte. Se caracteriza por la configuración de una matriz orgánica y la deposición de sales minerales dentro de ella, que inicia con la secreción de la matriz por los ameloblastos hasta alcanzar su maduración.

Dicho proceso tiene tres etapas principales en el ciclo del ameloblasto:

- **Etapla secretora:** inicia después que el odontoblasto ha secretado una capa de dentina, en ella se encuentra un ameloblasto completamente prismático y polarizado. Posteriormente, desaparece la membrana preformativa, lo que coincide con la diferenciación de odontoblastos desde la papila dental. En esta etapa se sintetiza la matriz del esmalte en todo su grosor de una sola vez, con un 30 % de mineralización sobre la dentina del manto. Los cristales quedan con una estructura no definida, hasta que se forma el proceso de Tomes del ameloblasto. La matriz del esmalte está compuesta por agua, contenido inorgánico y proteínas en alta concentración, estas últimas pueden ser amelogeninas -se expresan en el 90 % en la matriz orgánica del esmalte- y no amelogeninas, en las que se encuentran la ameloblastina, la tuftelina, las

proteinasas o proteínas serinas, la enamelinina y la enamelinina.^{2,3,7}

- **Etapa de transición:** el ameloblasto pierde el proceso de Tomes, disminuye su altura, volumen celular y organelos biosintéticos mediante autofagia y lisosomas. Esta etapa presenta la mayor cantidad de agua, flúor y magnesio en la matriz del esmalte y representa la preparación del ameloblasto para la siguiente fase.^{2,3,7}
- **Etapa de maduración:** los cristales de hidroxapatita crecen en asociación con los agregados de amelogeninas vertidos al extracelular en la etapa de secreción. Además se remueve el agua -que pasa de un 65 al 3 %- y se reducen las proteínas, principalmente la amelogenina que llega al 1 %. Hay un gran influjo de iones de calcio y fosfato, lo que finalmente logrará un conjunto de cristales biológicos largos de hidroxapatita altamente ordenados con el 96 % del mineral que presenta el esmalte maduro.^{2,3,7}

Ameloblastos

Es importante detallar que son células susceptibles a factores externos, sin capacidad de reparación. De manera que, al ocurrir una alteración sistémica o local, se reflejará en el esmalte. Así, las alteraciones producidas durante la fase de secreción de la matriz en la amelogénesis, pueden provocar defectos estructurales cuantitativos o hipoplasias en los órganos dentarios. Las alteraciones que afectan los procesos de maduración o mineralización, se traducen en defectos cualitativos o hipomineralizaciones que se manifiestan en la zona del diente correspondiente al estadio de desarrollo en el que incide, ya que el esmalte dental no tiene mecanismo de reparación.^{8,9}

Hipoplasia del esmalte

Es una formación incompleta o defectuosa de la matriz orgánica del esmalte dental.

Características clínicas

Se puede observar una mancha blanca, cintas estrechas horizontales, líneas de hoyos, surcos y la decoloración de los dientes que varían de amarillo a marrón oscuro.⁷

Este defecto se produce en la fase de aposición de la odontogénesis, que deja una capa de esmalte fina. Al final, durante la maduración, si la matriz del esmalte no está degradada o no se ha ni reabsorbido, produce una capa de esmalte de grosor normal, pero patológicamente blanda.¹⁰

Criterio de clasificación para los defectos del esmalte

En 1982 la Federación dental internacional (FDI) lo promovió con fines epidemiológicos y propuso un sistema basado en seis categorías:

- **Tipo 1:** opacidad en el esmalte, cambios de color a blanco o crema.
- **Tipo 2:** capa amarilla u opacidad marrón en el esmalte.
- **Tipo 3:** defecto hipoplásico en forma de agujero, oquedad u orificio.
- **Tipo 4:** línea hipoplásica en forma de línea horizontal o transversa.
- **Tipo 5:** línea hipoplásica en forma de surco vertical.
- **Tipo 6:** defecto hipoplásico en el que el esmalte está totalmente ausente.^{1,7,10}

Versión modificada del Índice de desarrollo del esmalte modificado (IDDEmI)

La FDI la publicó en 1992. Se trata de una clasificación con base en su apariencia clínica. Se asignó el color solo a las opacidades demarcadas, ya que la alteración de color en las opacidades difusas es secundaria. Además, se amplió el rango para describir más subcategorías de opacidades difusas, se redujeron las subcategorías de hipoplasias, se eliminó el término decoloración, se permitió el registro de combinaciones de defectos y códigos adicionales e incluyeron el registro de la extensión del defecto. La extensión y gravedad de la lesión depende mucho de la intensidad del factor etiológico, duración del factor y el momento en que se presenta dicha causa durante el desarrollo de la corona.¹

Dentro de la clasificación de los defectos del desarrollo del esmalte modificado, se simplifican varios criterios:

- **Hipoplasia:** anomalía que involucra la superficie del esmalte y se asocia con un espesor reducido y localizado. Ausencia total o parcial del tejido sobre un área considerada de dentina.
- **Opacidad demarcada:** anomalía que afecta la translucidez del esmalte en un grado variable.
- **Lineal:** líneas blancas en la opacidad que siguen las líneas de desarrollo del esmalte.
- **Parche:** opacidad sin límites definidos.
- **Parche confluyente más pigmentación o pérdida del esmalte:** cambios pos eruptivos en color,

pérdida de esmalte relacionadas con áreas hipomineralizadas.^{1,4}

Etiología de los defectos del desarrollo del esmalte

Está poco definida. Se ha relacionado a factores ambientales locales -infección de piezas temporales, traumatismo en pieza temporal, cirugía localizada, persistencia de la pieza temporal; sistémicos -deficiencias nutricionales, fiebre, raquitismo, ingesta de sustancias químicas como el flúor, rubéola embriopática, sífilis, síndrome nefrótico-, causas genéticas, o bien, una combinación de las alteraciones como las causantes de alterar el proceso metabólico de los ameloblastos en la formación del esmalte.^{1,4,10}

Hipomineralización incisivo molar

Es un defecto cualitativo y específico del esmalte de origen desconocido, que se da específicamente en el ciclo de maduración del esmalte y afecta a los primeros molares permanentes y generalmente también a los incisivos centrales.

Se le denomina hipomineralización de segundo molar deciduo (HSMD) cuando en la dentición temporal se ve afectado el segundo molar temporal y el canino, este defecto en la dentición temporal podría predecir una anomalía en la dentición permanente.

Los HIM y HSMD van a caracterizarse por opacidades blancas, amarillas, marrones, según el grado de afectación.

Al igual que los otros defectos del esmalte, la etiología de HIM es aún desconocida, sin embargo, existe un gran consenso ante el hecho de que los niños con una deficiente salud dental los primeros tres años de vida, tienen mayor probabilidad de presentar HIM severo.¹¹

Características histológicas

La microestructura está conservada, lo que indica el funcionamiento normal de los ameloblastos durante la fase de secreción. Se cree que el origen de este problema es una alteración en la capacidad de reabsorción de la matriz orgánica y la interferencia con la formación de cristales al faltar espacio para la deposición de los minerales. Como resultado se obtiene un esmalte poroso, los prismas del esmalte tienen una morfología alterada con una densidad más baja, un mayor contenido orgánico dentro, entre los cristales de hidroxiapatita y unas vainas prismáticas más gruesas.^{11,12}

El esmalte afectado con HIM tiene, como consecuencia, modificación estructural de la superficie del esmalte que crea nichos diferentes para la colonización de las bacterias, lo que aumenta el riesgo general de cavitaciones.

Características clínicas

Las lesiones de HIM se caracterizan por presentar opacidades de diversos tamaños y color, que varía de blanco cremoso, amarillo o marrón, y se localizan en las superficies lisas bucales o linguales, así como en la zona oclusal, cuspídea o incisal.^{11,12}

Esta condición también produce problemas como hipersensibilidad y dolor, colapso poseruptivo, problemas de masticación y alimentación, problemas estéticos y dificultades de tratamiento.¹²

Clasificación de severidad de HIM

- **Grado A.** Leve: se caracteriza por opacidades aisladas y bien definidas, sin pérdida de esmalte, caries asociada o historia de sensibilidad, aunque al estimularse por aire o agua, manifiesta sensibilidad en mayor o menor grado.
- **Grado B.** Moderado: se caracteriza por opacidades demarcadas en zonas oclusales o tercio incisal de los dientes sin fractura poseruptiva o con alguna fractura poseruptiva limitada sin afectación cuspídea. Presenta sensibilidad dental y preocupación por la estética.
- **Grado C.** Severo: presenta fractura durante la erupción del diente, sensibilidad dental, a menudo lesiones generalizadas de caries con destrucciones extensas, restauraciones atípicas defectuosas y preocupación por la estética.^{11,12}

Diagnóstico de HIM

Se hace de acuerdo a los criterios desarrollados por la Academia Europea de Odontopediatría desde el 2003, la evaluación se debe realizar en pacientes mayores de 8 años de edad, cuando ya han erupcionado los cuatro primeros molares permanentes y la mayoría de los incisivos.^{9,10,11,12}

- **Primer criterio:** opacidades delimitadas, alteraciones en la translucidez del esmalte de espesor normal, bien delimitadas, variables en grado, de superficie lisa, el color varía entre blanco, amarillo o marrón.
- **Segundo criterio:** fracturas del esmalte poseruptión, pérdida de la superficie del esmalte inicialmente formada, después de la erupción. La pérdida del esmalte está asociada a una opacidad delimitada preexistente.
- **Tercer criterio:** restauraciones atípicas, el tamaño y la forma de las restauraciones de uno o más primeros molares no siguen el patrón de caries de los dientes restantes. Normalmente son restauraciones amplias que invaden las

cúspides. Se pueden observar opacidades en el contorno de las restauraciones en la cara vestibular de los incisivos no relacionadas a traumatismos.

- **Cuarto criterio:** exodoncias de primeros molares permanentes debido a esta alteración, ausencia de un primer molar permanente por exodoncia, asociada a opacidades o restauraciones atípicas en los molares restantes o incisivos. Ausencia de todos los primeros molares permanentes en una dentición saludable con opacidades bien delimitadas en los incisivos.
- **Quinto criterio:** diente no erupcionado. Primer molar o incisivo permanente para examinar que no está erupcionado.

Los puntos más importantes del enfoque terapéutico son el control del dolor y la recuperación de la pérdida de sustancia por fractura poseruptiva o cavitación.

Tratamiento

La importancia de una intervención preventiva temprana -oportuna- radica en evitar la degradación del esmalte y la incidencia de cavidades cariosas en los dientes.^{11,13}

Entre ellas se debe incluir la de educación para la salud oral y los métodos preventivos, como la higiene que se deben llevar a cabo en casa y el uso de pastas fluoradas, tanto a los padres como a sus hijos.

En la consulta dental, el tratamiento debe incluir el sellado de fosas y fisuras, además de la aplicación de barniz de flúor para reducir la incidencia de caries.^{10,11,13}

Los estudios revelan que, de los dientes afectados por HIM, el 2.4 % va a necesitar tratamiento debido al dolor, sensibilidad o el colapso poseruptivo y que tratar a estos pacientes puede ser un reto. Debido a lo que se debe utilizar el índice de necesidad de tratamiento (INT). Las indicaciones de tratamiento en función del INT son de gran ayuda.¹⁰ (Tablas 1-2)

Tabla 1: Índice de necesidad de tratamiento (INT)

Índice	Definición
0	Sin HIM, clínicamente libre de HIM.
1	HIM sin hipersensibilidad, sin defecto.
2	HIM sin hipersensibilidad, con defecto.
2a	Extensión del defecto <1/3.
2b	Extensión del defecto >1/3<2/3.
2c	Extensión del defecto >2/3 y/o cercano a la pulpa o restauración atípica o extracción.
3	HIM con hipersensibilidad, sin defecto.
4	HIM con hipersensibilidad, con defecto.
4a	Extensión del defecto <1/3.
4b	Extensión del defecto >1/3 <2/3.
4c	Extensión del defecto >2/3 y/o cercano a la pulpa o restauración atípica o extracción.

(Fuente: Hipomineralización molar incisivo, actualización de las pautas diagnósticas y terapéuticas¹¹)

Tabla 2: Opciones terapéuticas

Terapia A. Prevención	A1: flúor, TCP, CPP- ACP+ F. En casa. A2: barniz de flúor. En consultorio.
Terapia B. Sellado	B1: adhesivo. B2: sellante, flow. B3: ionómero de baja viscosidad.
Terapia C. Restauración temporal (Corto plazo)	C1: ionómero de vidrio/ SMART-FDP. C2: banda metálica con ionómero de vidrio, según la localización.
Terapia D. Restauración temporal (largo plazo)	D: corona preformada de acero.
Terapia E. Restauración definitiva	E1: composite directo. o E2: composite indirecto o cerámica.
Terapia F. Extracción	F: extracción y solución ortodóncica.

(Fuente: Hipomineralización molar incisivo, actualización de las pautas diagnósticas y terapéuticas¹¹)

Biopelícula

Es una comunidad bacteriana fúngica viral, que se establece sobre la superficie de los dientes y encía, en la cual las células se adhieren mediante una matriz extracelular (MEC). Permite a las bacterias y a los

demás microorganismos sobrevivir en los ambientes, y para que esta se cree debe de pasar por varios procesos biológicos. Los microorganismos se pueden adherir sobre los dientes y la mucosa, ya se han identificado alrededor 600 taxones bacterianos orales.¹⁵

La microbiota oral

Es estable en la mayor parte de la vida. Está asociada a la ingesta de medicamentos, dieta, genética del paciente y factores sociales. Entre las bacterias que comúnmente habitan en la cavidad destacan los géneros *Streptococos*, *Lactobacilos* y *Phyromonas*, que por una disbiosis se asocian con la caries dental y la enfermedad periodontal.¹⁵ Esta biocapa puede variar tanto en presencia como en cantidad de algunos tipos de géneros y especies bacterianas entre dentición temporal o permanente. En la temporal, las bacterias que están presentes con mayor frecuencia son los *Streptococos*, *Actinomyces*, *Veillonella* y *Neisseria*.¹⁶

Formación de la biopelícula

Es un proceso dinámico.

- **Adhesión inicial:** los microorganismos se adhieren en las superficies, por medio de proteínas o pilis.
- **Maduración de la biopelícula:** una vez adheridos los microorganismos empieza la división celular y se comienza a formar una estructura tridimensional, rodeada por una MEC que ayudará a nutrir y proteger.
- **Desprendimiento:** algunas células del *biofilm* se desprenden y se dispersan para así colonizar nuevas superficies.

También existen factores que influyen directamente en esta biopelícula como el tipo de superficie, condiciones ambientales, interacciones entre especies y defensa del hospedero.¹⁷

Relación de la HIM con niveles altos de bacterias

Por su parte, el esmalte afectado por HIM muestra un contenido de proteínas de 3 a 21 veces mayor, así como menor dureza y elasticidad que los dientes normales, por consecuencia, la modificación estructural de la superficie del esmalte crea diferentes nichos para la colonización bacteriana, lo que aumenta el riesgo general de caries. La hipomineralización incisivo molar, puede estar relacionada no solo con la progresión de la caries debido a un contenido mineral reducido, sino también, a un mayor riesgo de enfermedades periodontales debido a los niveles más altos de bacterias asociadas con esta afección.¹⁸

Miguel Hernández y cols.⁶ observaron las secuencias del gen 16 rRNA de las bacterias residentes en las superficies de dientes con HIM y advirtieron la prevalencia de bacterias, ya que en la microbiota de estas superficies se encontró una mayor diversidad y cantidad de microorganismos, lo que se relaciona con la mayor disponibilidad de nutrientes en sitios deteriorados que facilitan la colonización microbiana. (Fig. 1)

Las proteínas que se encuentran en la HIM favorecen la diversidad y cantidad de la microbiota oral, lo que a su vez fomenta a las bacterias proteolíticas y contribuye al auspicio de enfermedades orales y sistémicas.¹⁸

Conclusiones

Es posible hipotetizar que las características que presenta el esmalte con HIM lo vuelve más susceptible a cambios estructurales en su superficie, lo que promueve la colonización de microorganismos con mayor facilidad e incrementa la rapidez de la progresión de las patologías comunes en boca, como la caries y la periodontitis, que se ven favorecidas por la higiene deficiente del paciente que, generalmente, sucede cuando hay sensibilidad.

Es importante diagnosticar y diferenciar el HIM de otros defectos del esmalte, ya que ayudará a dar un tratamiento oportuno según la severidad que presente, conforme a sus características clínicas y sintomatología cuya finalidad es evitar la carga bacteriana responsable de aumentar el riesgo de padecer caries dental y periodontitis.

En esta revisión bibliográfica se observó la relación que existe entre HIM y la biopelícula, se sugiere se continúe con el estudio del impacto que tiene la microbiota oral en este defecto estructural del esmalte, que si bien no se conoce a ciencia cierta su etiología y no se puede aún erradicar, si se cuenta con las herramientas necesarias para disminuir la carga bacteriana que se presenta sobre la superficie dental y así poder brindar a los pacientes una alternativa de tratamiento basado en evidencia que sea funcional y estético.

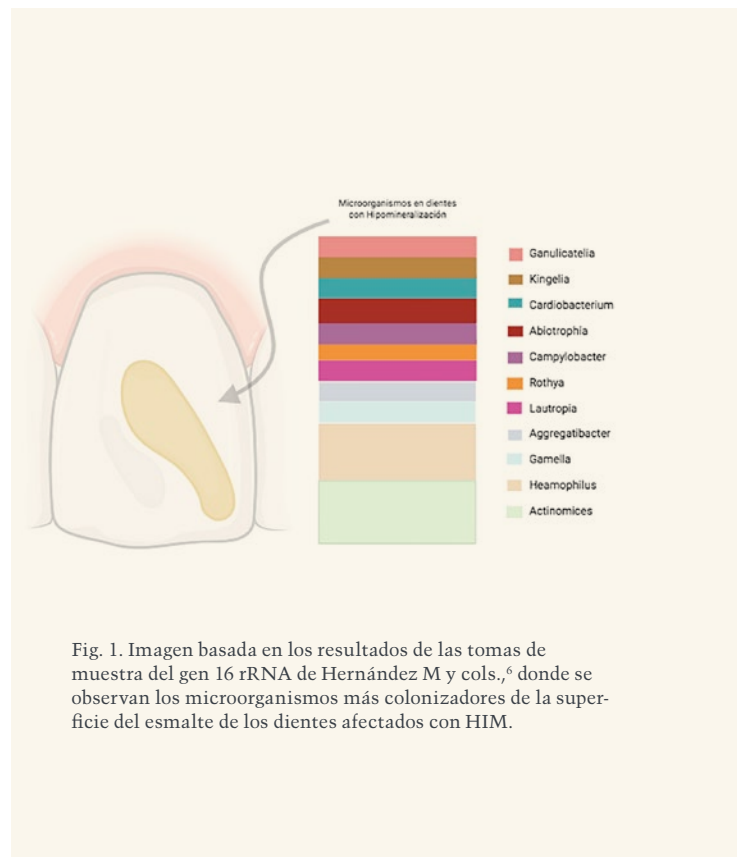


Fig. 1. Imagen basada en los resultados de las tomas de muestra del gen 16 rRNA de Hernández M y cols.,⁶ donde se observan los microorganismos más colonizadores de la superficie del esmalte de los dientes afectados con HIM.

Referencias bibliográficas

1. Vázquez MÁ, Mendoza M, Medina CE, De Lourdes M, Fernández MÁ, Márquez S, Pérez SCC. Etiología de los defectos de desarrollo del esmalte. Revisión de la literatura. *Edu Salud Bol Cient Inst Cienc Salud Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*. 2020;8(16):187-93. doi.org/10.29057/icsa.v8i16.4966
2. Alberti L, Mas M, Martínez S, Méndez MJ. Histogénesis del esmalte dentario. Consideraciones generales. *AMC*. 2007;11(3).
3. García BNA, Torres RMR, Ramírez MGA et al. Alteraciones sistémicas asociadas a hipomineralización molar incisivo (HIM). Una revisión de literatura. *Rev Odontoped Latinoam*. 2022;12(1).
4. Acosta CMG, Natera A. Nivel de conocimiento de defectos del esmalte y su tratamiento entre odontopediatras. *Rev Odontoped Latinoam*. 2017;7(1):25-35.
5. De Camargo MGA. Defectos de esmalte en la población infantil. Revisión bibliográfica. *ODOUS Científica*. 2010;11:51-8.
6. Hernández M, Carda M, Mira A. Estudio piloto comparativo de las diferencias cualitativas del biofilm dental entre dientes con hipomineralización incisivo molar y sus homólogos sanos. *Odontol Ped*. 2020;28(3):133-8.
7. Molina H. Tratamiento de dientes permanentes jóvenes con hipoplasia de esmalte. Reporte de caso. *SPO*. 2018;7(01). dx.doi.org/10.33738/spo.v7i01.196
8. Biondi A, Cortese S, Ortolani A, Argentieri A. Características clínicas y factores de riesgo asociados a Hipomineralización Molar Incisiva. *Revista de la Facultad de Odontología (UBA)*. 25(20110):11-5
9. Demostene AV, De Lima PA, Acosta MG. Effect of desensitizing treatment for pediatric patients diagnosed with molar incisor hypomineralization (MIH). *Rev Fac Odontol Univ Antioq*. 2024;36(1). dx.doi.org/10.17533/udea.rfo.v36n1a2
10. Alfaro A, Navas C, Sánchez M, Alfaro A. Síndrome de hipomineralización incisivo molar. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2018;20:183-8.
11. Hernández M, Boj Jr, Guzmán S, Chung-Leng I, Estrella F, Saavedra G et al. Hipomineralización molar incisivo. Actualización de las pautas diagnósticas y terapéuticas. Revisión narrativa de literatura. *SPOR*. 2024;23(1):34-44. Doi: http://dx.doi.org/10.33738/spo.v23i1.272
12. Navarro R, Torres V, Marcalaya J, Loo J, Álvarez E, Aguilar D. Opciones de tratamiento para la hipersensibilidad de dientes afectados con hipomineralización molar incisivo: Revisión de Literatura. *Odontol Ped*. 2023;67-82.
13. García N, Aguirre GA, Torres MR, Ramírez GA. Alteraciones sistémicas asociadas a hipomineralización molar incisivo (HIM). Una revisión de literatura. *Rev Odontoped Latinoam*. 2022;12(1). dx.doi.org/10.47990/alop.v12i1.306
14. Acosta MG, Giunta C. Opciones de agentes desensibilizantes en hipomineralización molar incisivo: Revisión de la literatura. *Rev Odontoped Latinoam*. 2023;13. dx.doi.org/10.47990/alop.v13i.596
15. Pineda SG, Cabrera A. Severidad de hipomineralización incisivo molar (HIM) y su relación con caries dental en niños. *Metro Cienc*. 2020;28(4):42-51. dx.doi.org/10.47464/metrociencia/vol28/4/2020/42-51
16. Gómez AP, López Y, Aguirre MM. Microbioma oral: variabilidad entre regiones y poblaciones. *Rev Fac Med UNAM*. 2022;65(5):8-19. dx.doi.org/10.22201/fm.24484865e.2022.65.5.02
17. Harris J, Fang L, Herrera A, Fortich N, Olier D, Cavanzo D et al. Perfil bacteriano del biofilm dental supragingival en niños con dentición temporal y mixta temprana utilizando la técnica de secuenciación de próxima generación (HOMINGS). *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2019;37(7):448-53. dx.doi.org/10.1016/j.eimc.2018.10.019
18. Larsen T, Fiehn NE. Dental biofilm infections -an update. *APMIS*. 2017;125(4):376-84. dx.doi.org/10.1111/apm.12688
19. Hernández M, Carda M, Mira A. Estudio piloto comparativo de las diferencias cualitativas del biofilm dental entre dientes con hipomineralización incisivo molar y sus homólogos sanos. *Odontol Ped*. 2020;28(3):133-42.



San Luis Potosí

ESTUDIA LA
**ESPECIALIDAD
EN ODONTOLOGÍA
PEDIÁTRICA**

RVOE: 20220779



AGOSTO 2026

¡CONOCE EL
PLAN DE
ESTUDIOS!

**LA INFANCIA MERECE
A LOS MEJORES
PROFESIONALES.**

Manejo interceptivo de la maloclusión clase III en dentición mixta e hipomineralización incisivo molar

Caso clínico

Interceptive management of class III malocclusion in mixed dentition and molar-incisor hypomineralization: case report

Esp. Yuliana Mishell Villacis Jiménez

Licenciada en Odontología por la Universidad Central del Ecuador; especialista en Odontopediatría en la Facultad de Odontología, Universidad Nacional Autónoma de México

Dr. César Darío González Núñez

Profesor de la especialidad de Odontopediatría, Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Autónoma de México; doctorado en Innovación Educativa; maestría en Odontología (Educación); especialista en Odontopediatría, Facultad de Odontología, Universidad Nacional Autónoma de México; especialista en Ortodoncia, Universidad Latinoamericana

Resumen

Introducción: la maloclusión clase III es una alteración del crecimiento y desarrollo craneofacial cuyo diagnóstico temprano es crucial, ya que permite interceptar el crecimiento anómalo y mejorar el pronóstico a largo plazo. **Objetivo:** describir el diagnóstico, evolución y manejo de un paciente con maloclusión clase III. **Caso clínico:** paciente masculino de 9 años 8 meses de edad. Al examen clínico se observó dentición mixta, lesiones asociadas a caries dental, así como a hipomineralización incisivo-molar de diversos grados en primeros molares permanentes. Se diagnosticó como paciente clase III esquelética con dirección de crecimiento vertical y discrepancia dentoalveolar negativa moderada. **Tratamiento:** distracción osteogénica y protracción maxilar. **Resultados:** después de seis meses de tratamiento se logró una clase II esquelética. **Conclusión:** el tratamiento ortopédico de clase III es todavía un desafío. Varios estudios han demostrado que la combinación de expansores maxilares con máscara facial mejora la relación esquelética al facilitar la protracción del maxilar.

Palabras clave: Clase III esquelética, Dentición mixta, Hipomineralización, Tracción maxilar.

Abstract

Introduction: class III malocclusion is a craniofacial growth and development disorder, its early diagnosis is crucial, since it allows interception of abnormal growth and improves long-term prognosis. **Objective:** to describe the diagnosis, progression, and management of a patient with class III malocclusion. **Clinical case:** male patient, 9 years and 8 months old. On clinical examination, a mixed dentition is observed, lesions associated with dental caries, as well as various degrees molar-incisor hypomineralization in first permanent molars. His diagnosis was a skeletal class III patient, with vertical growth direction, and moderate negative dentoalveolar discrepancy. **Treatment:** osteogenic distraction and maxillary protraction. **Results:** after six months of treatment a skeletal class I was achieved. **Conclusion:** orthopedic treatment of class III continues to be a challenge. Studies have shown that the combination of maxillary expanders and a facemask improves the skeletal relationship and so facility maxillary protraction.

Keywords: Skeletal class III, Mixed dentition, Hypomineralization, Maxillary protraction.

Introducción

La hipomineralización incisivo-molar (HIM) fue descrita por primera vez a finales de los años setenta. Es una alteración cualitativa del esmalte con origen sistémico que se produce durante la fase de mineralización dental.^{1,3} Como resultado, el esmalte se torna débil y con mayor tendencia a fracturarse, lo que favorece la aparición de caries y episodios frecuentes de hipersensibilidad dental.

Dicha alteración ha ganado importancia como un problema relevante en la salud bucal, ya que afecta

principalmente a los primeros molares permanentes y, en menor medida, a los incisivos. Weerheijm y cols.¹ acuñaron el término *hipomineralización incisivo-molar* en 2001, en respuesta al aumento de casos registrados. En la literatura también se puede encontrar referida como opacidades del esmalte, hipomineralización idiopática o molares de queso, según la fuente de información.^{3,4}

Actualmente, se considera un tema de investigación importante, debido a los retos que implica su tratamiento y al impacto que genera en la calidad de vida de quienes la padecen.^{2,3}

Etiología

Se trata de una condición de origen multifactorial, influida por factores prenatales, perinatales y posnatales. Entre los elementos asociados se encuentran complicaciones durante la amelogénesis, cambios de temperatura corporal, disminución de oxígeno en el parto y enfermedades respiratorias en los primeros meses de vida.^{4,5}

Aunque no se conocen con certeza todos los factores de riesgo, se han identificado algunos como: nacimiento prematuro, bajo peso al nacer, infecciones respiratorias o episodios febriles prolongados en el primer año, uso de ciertos antibióticos, como la amoxicilina, y exposición a contaminantes ambientales.^{9,10}

Prevalencia

Oscilan entre el 2.4 y el 40 % a nivel mundial,³ con cifras en América Latina cercanas al 15 %. Varía según la región geográfica.^{6,7,8}

Manifestaciones clínicas

Se manifiesta mediante opacidades en el esmalte de tonalidad blanco-crema o amarillo-marrón, con bordes bien definidos.^{1,4} Los molares afectados suelen ser porosos y se fracturan con facilidad, lo que deja expuesta la dentina y favorece la aparición de caries. También se presenta hipersensibilidad dental y afectación estética en los incisivos.^{11,12}

Es fundamental diferenciar a la HIM de otras patologías como la amelogénesis imperfecta, la fluorosis dental y la hipoplasia del esmalte, ya que cada una presenta características y causas diferentes.¹³

Clasificación de la severidad de la HIM

Leve	Opacidades sin fractura del esmalte.
Moderada	Presencia de fracturas pequeñas con opacidades marrones.
Severa	Áreas amplias de esmalte fracturado con caries e hipersensibilidad dental.

Tabla 1. Criterios establecidos de Mathu-Muju y Wright¹³

Leve	Opacidades bien delimitadas, no se observan en zonas de tensión como caras oclusales o bordes incisales, esmalte íntegro; no hay presencia de hipersensibilidad dental, puede estar afectado solo un diente.
Moderado	Presencia de restauraciones atípicas, opacidades en caras oclusales, hipersensibilidad dental, fracturas poseruptivas sin involucrar cúspides.
Severo	Fracturas poseruptivas, hipersensibilidad dental, dientes con superficies amplias de destrucción (puede existir un compromiso pulpar), un gran porcentaje de la corona clínica de los dientes afectados se encuentra comprometida.

Indicadores

Las investigaciones realizadas por Leppaniemi, Mathu-Muju y Wright (Tabla 1); Alaluusua, Weerheijm, y Preusser et al.¹⁴ (Tabla 2) desarrollaron algunos indicadores para determinar este defecto del esmalte.^{1,8,9,13}

Por su parte la Academia Europea de Odontopediatría establece protocolos y criterios que incluyen:

- Realizar el examen clínico de incisivos y primeros molares permanentes.
- La revisión debe ser con las superficies libres de humedad (sin desecar) y posterior a una profilaxis dental.
- El examen dental se debe practicar a los 8 años de edad aproximadamente, en razón de la erupción completa de incisivos y molares permanentes.
- Durante la revisión clínica se deben considerar la presencia de manchas, opacidades y fracturas poseruptivas, además de la presencia de restauraciones o extracciones de estos dientes.^{4,6,2}

Abordaje terapéutico

Existen diferentes opciones de tratamiento que dependen de factores como la edad del paciente, número de dientes, grado de afectación dental y costo del tratamiento.^{2,14,16,17}

Uno de los mayores retos en la terapéutica de estos pacientes es la hipersensibilidad dental, que se puede tratar con agentes desensibilizantes como el barniz de fluoruro de sodio, fosfopéptidos de caseína, pastas desensibilizantes y pastas con hidroxiapatita.^{4,5,16}

En casos leves, además de los materiales preventivos, se pueden usar resinas compactas o infiltrativas ICON y selladores a base de ionómero de vidrio, ideal para molares parcialmente erupcionados. La ventaja es que este material no necesita aislamiento absoluto, por ser tolerante a la humedad.

Tabla 2. Grados de afectación según Preusser¹⁴

Grado 1	Opacidades en zonas donde no hay tensión.
Grado 2	Dientes afectados con presencia de opacidades amarillo-marrón, pérdida leve de tejido adamantino con presencia de hipersensibilidad dental, las opacidades son más frecuentes en zona oclusal y bordes incisales.
Grado 3	Existe pérdida del esmalte (debido a fracturas poseruptivas y lesiones de caries extensas), opacidades amarillo-marrón, hipersensibilidad dental, con gran destrucción coronaria.

En casos más severos, las alternativas de tratamiento van desde la colocación de bandas metálicas cementadas con ionómero de vidrio, restauraciones más complejas como coronas preformadas, tratamientos pulpares y, si la restauración ya no es viable, la extracción del diente.^{2,13,15,16}

Dentro del procedimiento clínico, cuando se realiza el tratamiento operatorio de estos dientes, la hipersensibilidad puede ser una complicación en la atención de los pacientes. Se han realizado recomendaciones en la literatura para el manejo de estos casos, desde el uso de anestésicos locales como la articaína, farmacoterapia previa con el uso de AINES, como el ibuprofeno, y el tratamiento previo con obturaciones medicamentosas a base de óxido de zinc y eugenol.⁹ A largo plazo, se busca conservar la estructura dental, proteger la vitalidad pulpar y restaurar tanto la función como la estética, posiblemente con coronas de zirconia o porcelana en la adultez.^{16,17,18}

Índice de severidad para determinar el tratamiento en dientes con HIM

Los criterios de la EAPD determinan el manejo clínico de HIM a través del cálculo de la severidad y permiten al clínico una mejor toma de la decisión. (Tabla 3)

Tabla 3. Índice de severidad para determinar la necesidad de tratamiento en pacientes con HIM¹⁵

Características de los defectos de hipomineralización	Severidad	Ponderación
Estado de erupción	No erupcionado	0
	Erupcionado	1
Color de defecto más severo	Ninguno	0
	Blanco/crema	1
	Amarillo	2
	Café	3
Localización del defecto más severo	Ninguna	0
	Caras libres y proximales	1
	Borde incisal	2
	Superficie oclusal	3
	Implicación de cúspides	4
Restauraciones colocadas/reemplazadas	Ninguna	0
	Una	1
	Dos o más	2
Restauraciones atípicas	Ninguna	0
	Presente	1
Pérdida poseruptiva del esmalte	Ninguna	0
	Presente	1
Sensibilidad a cambios térmicos (referido por el niño)	Ninguna	0
	Presente	1
Sensibilidad por el cepillado dental (referido por el niño)	Ninguna	0
	Presente	1

Puntajes

- **0-3, HIM leve:** los dientes presentan opacidades, en superficies oclusales o interproximales. Se recomienda el manejo con el uso de selladores a base de ionómero de vidrio y remineralización.
- **7-9, HIM moderada:** opacidades amarillas-marrones, fracturas poseruptivas e hipersensibilidad dental. Pueden encontrarse restauraciones atípicas. El manejo incluye la colocación de resinas compuestas, coronas metálicas prefabricadas, tratamientos con restauraciones interinas, colocación de bandas cementadas con ionómero de vidrio.
- **10-13, HIM grave:** además de las opacidades se presentan fracturas, hipersensibilidad y restauraciones atípicas. Para el tratamiento se considera el recubrimiento pulpar directo o indirecto, coronas prefabricadas y en casos más complejos la extracción dental.

Maloclusión clase III esquelética

Edward Angle fue uno de los primeros en describirla en 1899 como una relación anormal en la que el maxilar está retraído con respecto a la mandíbula, o la mandíbula adelantada respecto al maxilar²¹. Desde entonces es objeto de estudio. Gracias a los avances en ortodoncia interceptiva, hoy es posible tratar esta condición desde etapas tempranas, lo que reduce la necesidad de cirugía en la adultez.

Durante la dentición mixta, esta maloclusión se presenta como una discrepancia en el crecimiento maxilar y mandibular lo que da lugar a una mordida cruzada anterior y un perfil facial cóncavo.^{20,21,22}

Etiología

La causa de esta maloclusión es multifactorial, incluye factores genéticos, epigenéticos y ambientales.

Entre los factores de riesgo se encuentran los antecedentes familiares de clase III, desarrollo irregular de los maxilares, hábitos como succión digital, respiración bucal o protrusión lingual, traumatismos, problemas respiratorios y afecciones como la adenoiditis.^{20,25,26,30}

Prevalencia

Varía de un 1 a 5 % en países occidentales, y hasta un 15 % en poblaciones asiáticas. Tiende a afectar más a varones y suele tener un componente hereditario fuerte.^{19,20,21,23,}

Manifestaciones clínicas

Mandíbula adelantada con respecto al maxilar, perfil cóncavo, mordida cruzada anterior, alteraciones funcionales como dificultad para masticar, problemas respiratorios y desgaste dental.^{20,24,30,31}

Diagnóstico diferencial

Debe considerar otras condiciones como mordida cruzada sin base esquelética clase III, hipoplasias maxilares/mandibulares o pseudoclase III.^{23,24,25,32}

Clasificación de la severidad

Leve	Se puede corregir con ortodoncia interceptiva.
Moderada	Podría requerir ortodoncia avanzada y, en algunos casos, cirugía.
Severa	Necesita cirugía ortognática en conjunto con ortodoncia. ^{20,21,31}

Índice de necesidad de tratamiento ortodóncico (IOTN)

Esta herramienta ayuda a determinar la urgencia del tratamiento. Se basa en el impacto funcional y estético.^{26,31,33}

Caso clínico

Paciente masculino de 9 años 8 meses de edad, acude a la clínica de Odontopediatría de la DEPEI por referencia de la Facultad de Odontología (UNAM) con diagnóstico de HIM, maloclusión y necesidad de rehabilitación.

Análisis extraoral

Perfil cóncavo, línea media inferior desviada a la izquierda. (Figs. 1)



Figs. 1. Imágenes extraorales iniciales. Perfil derecho, frente y perfil izquierdo.

Análisis intraoral

Se observó dentición mixta intermedia.

Diagnóstico

hipomineralización incisivo-molar, grado leve en diente 1.6 y moderada en OD 2.6, 3.6 y 4.6. Se observa mordida cruzada anterior y posterior bilateral, clase III molar izquierda y derecha no valorable por las condiciones clínicas del paciente. (Figs. 2)



Figs. 2. Imágenes iniciales intraorales. Dentición mixta intermedia. Presencia de lesiones por caries en dientes 16, 26, 36, 46, 55, 65, 75 y 85. Mordida cruzada anterior y posterior

Manejo clínico

- **Corto plazo:** durante la dentición mixta, se puede usar máscara facial para estimular el maxilar, disyuntores para expandirlo y elásticos intermaxilares en casos leves. La clave es intervenir antes del pico de crecimiento.^{22,23,30}
- **Largo plazo:** en casos severos que no se resolvieron con ortodoncia temprana, se considera la cirugía ortognática para reposicionar los maxilares. Se acompaña de ortodoncia pre y posquirúrgica para asegurar la alineación dental y funcionalidad.

Objetivo

El propósito de exponer este caso clínico es describir el manejo ortopédico de un paciente clase III esquelética con hipomineralización incisivo-molar.

Plan

Consistió en tres fases.

- **Fase preventiva:** instrucciones de higiene oral, seguido por el control personal de biopelícula, profilaxis y aplicación tópica de fluoruro de sodio al 5 %.
- **Rehabilitación:** se realizó con resina compuesta en diente 1.6, y se colocaron coronas metálicas prefabricadas en dientes 2.6, 3.6 y 4.6, con previa eliminación del tejido cariado con cucharilla y cementadas con ionómero de vidrio. Una vez finalizada esta fase, se encargaron estudios completos que incluyeron ortopantomografía, radiografía lateral de cráneo, fotografías intraorales y extraorales, y modelos de estudio. Se realizó trazado para análisis cefalométrico y análisis de modelos de Korkhaus.

- **Tratamiento ortopédico:** consistió en la distracción osteogénica con un tornillo Hyrax y la colocación de un arco lingual para control del espacio. Posterior a la disyunción se utilizó máscara de protracción.

Diagnóstico integral

Lesiones de caries por hipomineralización incisivo-molar, grado leve en diente 1.6 y moderada en 2.6, 3.6 y 4.6. Mordida cruzada anterior y posterior bilateral, y perfil cóncavo. Línea media inferior desviada a la izquierda.

Diagnóstico cefalométrico

Clase III esquelética por hipoplasia y retrusión maxilar, dirección de crecimiento vertical con birretroinclinación y discrepancia transversal moderada superior y leve inferior. (Figs. 3-4)



Fig. 3. Ortopantomografía. Presencia de 21 dientes erupcionados, y formación del germen de segundos y terceros molares permanentes.

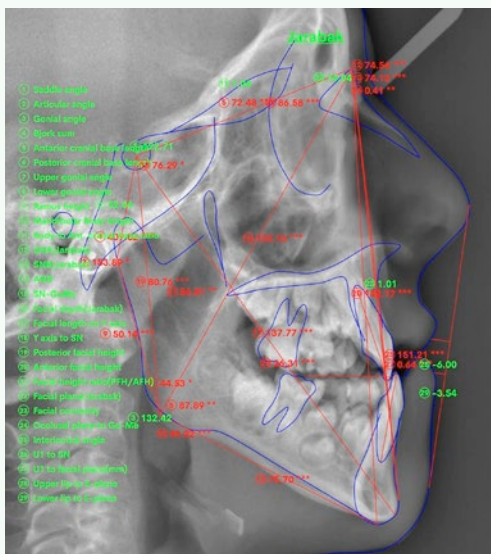


Fig. 4. Análisis cefalométrico inicial.

McNamara³³ utiliza en su análisis cefalométrico una línea perpendicular al plano horizontal de Frankfurt, que se traza desde el punto nasion y proyectadas para evaluar tanto la posición del maxilar y de la mandíbula con respecto a la base del cráneo, tomando como punto de referencia el pogonion, para determinar la posición maxilar y mandibular. Los valores normales oscilan entre -6 y -8 mm.

El análisis de la radiografía posteroanterior determinó la necesidad de realizar disyunción y distracción maxilar de 7 mm.

Para obtener esta cifra se utilizó el análisis de Betts et al. (1995),³⁴ que tiene como objetivo determinar la cantidad de expansión transversal requerida en ortopedia y ortodoncia. Se realiza a través de medir la distancia de la cresta alveolar superior (puntos más laterales de la cortical alveolar) y compararla con la distancia mandibular.

Se tomó como norma la edad de 9 años, y valores promedio de longitud transversal maxilar de 62 mm

y longitud transversal mandibular de 76 mm. Se hizo la corrección biológica por año, y se consideró 0.6 mm de incremento anual en el maxilar y 1.4 mm para el incremento mandibular. Lo anterior resultó en los valores de 62.6 y 77.4 mm, de longitud maxilar y mandibular respectivamente, a la edad de 10 años; así mismo se calculó una diferencia entre las medidas que equivale a 14.8 mm.

En la radiografía se obtuvieron las medidas del paciente para la longitud maxilar de 55.5 mm y para la longitud mandibular de 79.5 mm. También se obtuvo una diferencia de las medidas, que fue de 24 mm. La diferencia de los valores del paciente (24 mm) y la diferencia de los valores de la tabla (14.8 mm), se restaron entre ellos (9.2 mm). Si la diferencia era mayor a 5, entonces la corrección transversal se debería llevar a cabo bajo un protocolo de disyunción y distracción maxilar. Para determinar la necesidad de tratamiento transversal, el resultado obtenido (9.2 mm), se lleva a 5 (que es el 0 absoluto) y a ese valor (4 mm), se le agregan entre 2 a 3 mm, que comprenden el período de latencia. En este caso, el valor final fue de 7 mm.

Procedimiento

Fase de operatoria dental

Todas las citas comenzaron con infiltración de anestesia local (lidocaína con epinefrina al 2 %) y aislamiento absoluto.

La primera cita de esta fase inició con el retiro del tejido cariado de los OD 5.5 y 1.6. Posteriormente, se colocó resina compuesta y se tomó impresión parcial para corona del diente 2.6. (Figs. 5)



Figs. 5. Imágenes pre y postratamiento del diente 1.6 con lesión por HIM de grado leve.

En la siguiente cita, se llevó a cabo el protocolo adhesivo, seguido de la colocación de resina compuesta en OD 6.5. En el diente 2.6 se retiró tejido cariado con cucharilla y, una vez recortada y ajustada la corona, se tomó radiografía dentoalveolar. Posteriormente, se cementó la corona y se revisó la oclusión. (Figs. 6)



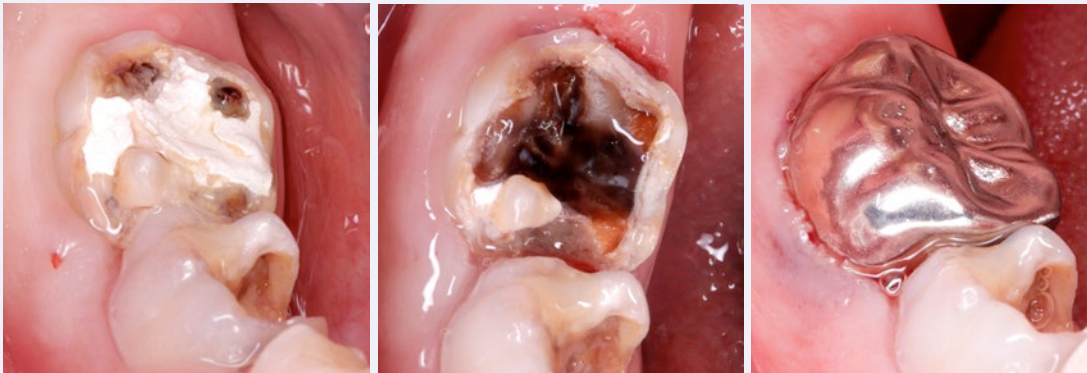
Figs. 6. Fotografías pre y postratamiento del diente 2.6 con lesión de HIM severo.

En la cita subsecuente, se retiró el tejido cariado del OD 3.6. La corona de acero cromo se recortó, se contorneó y se ajustó, después se tomó una radiografía dentoalveolar para finalmente cementar la corona. (Figs. 7)



Figs. 7. Imágenes pre y postratamiento del OD 3.6. con HIM moderado.

En la cita posterior, se colocó ionómero de vidrio de restauración en el piso de la cavidad del OD 4.6; por la profundidad de la misma, se recortó, y contorneó la corona de acero cromo. Se tomó radiografía dentoalveolar; se ajustó y cementó la corona. Se solicitaron estudios completos de ortodoncia al paciente. (Figs. 8)



Figs. 8. Fotografías pre y postratamiento diente 4.6. con lesión por HIM severo.

Se hizo un segundo control personal de biopelícula con un 27 %, se efectuó profilaxis y aplicación tópica de fluoruro de sodio -barniz al 5 %- . Se tomaron impresiones, se planificó la extracción de los OD 7.5 y 8.5 y la colocación de un mantenedor de espacio fijo

que, a su vez, será parte del tratamiento de ortopedia. Se tomaron fotografías de seguimiento y se solicitaron radiografía lateral de cráneo y ortopantomografía para actualización (Figs. 9-11)



Figs. 9. Imágenes extraorales de seguimiento al terminar operatoria dental.



Figs. 10. Imágenes intraorales después del tratamiento de operatoria dental.



Figs. 11. Radiografía lateral de cráneo y ortopantomografía antes de iniciar tratamiento ortopédico.



Fase de ortopedia

Se llevaron a cabo las extracciones de los dientes 7.5 y 8.5 y se cementó arco lingual, con bandas en 4.6 y 3.6.

Se colocó Hyrax superior con bandas en dientes 1.6 y 2.6 para la distracción osteogénica; se efectuó una activación y se indicó a la madre que le hiciera una activación al día durante 24 días, para solventar la discrepancia. (Figs. 12)

Citas de control

En otra sesión, se entregó la máscara facial y se indicó colocar dos ligas de 8 onzas de 3/8" (9.35 mm), por lado y usar la máscara al menos 8 horas al día.

Más adelante, clínicamente se observó descruzamiento de la mordida. Se tomaron fotografías intraorales y extraorales.

En una siguiente cita, se dieron instrucciones de higiene oral y se indicó el cambio de ligas por 5/16" (7.94 mm) de 8 onzas, dos por lado.

Después de tres meses se llevó a cabo un nuevo cambio de ligas a 1/4 de 8 onzas, utilizando dos por lado. Se solicita radiografía panorámica para valorar extracción de caninos temporales superiores, y lateral de cráneo para realizar análisis comparativo.



Figs. 12. Imágenes intraorales después de ocho días de la distracción osteogénica maxilar.

Resultados

En la fase preventiva se mejoraron los hábitos de higiene del paciente y se enfatizó el refuerzo de la técnica de cepillado. Se logró disminuir el índice de biopelícula.

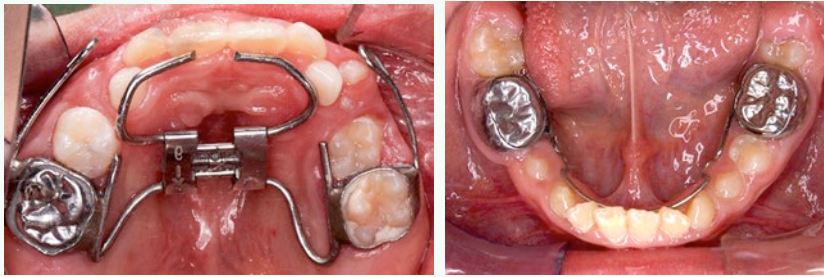
En la segunda fase se rehabilitó integralmente al paciente. Se eliminó la hipersensibilidad causada por las lesiones de caries en los dientes con HIM, se recuperó la estructura perdida en los primeros molares y la dimensión vertical. Se mejoró el estado de salud oral del paciente.

El tratamiento de ortopedia mediante la distracción osteogénica y el uso de máscara de protracción permitió descruzar tanto en el sector posterior como en el anterior, con lo que se resolvió la clase III esquelética mediante la estimulación del crecimiento maxilar, además, se mejoró la inclinación de los incisivos.

Finalmente, se solicitó una radiografía lateral de cráneo y se hizo un análisis comparativo con superposición de imágenes. (Figs. 13-16)



Figs. 13. Imágenes extraorales. Seguimiento a un año del tratamiento.



Figs. 14. Imágenes finales intraorales de arcadas superior e inferior, mejor conformación de arcadas, y caninos y premolares permanentes en erupción.



Figs. 15. Imágenes intraorales con tratamiento de ortopedia. Corrección de la mordida cruzada anterior y posterior, aumento de la dimensión vertical y adecuada sobremordida horizontal y vertical después de un año de tratamiento.

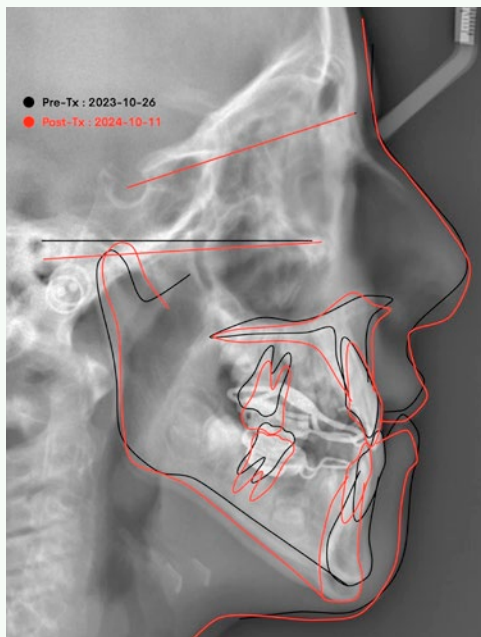


Fig. 16. Análisis cefalométrico comparativo. Líneas negras representan el pretratamiento y las rojas muestran el postratamiento ortopédico.

Discusión

El manejo interceptivo de la maloclusión clase III en dentición mixta y la hipomineralización incisivo-molar (HIM) plantea un desafío significativo en la práctica odontopediátrica. En este caso se implementó un enfoque multidisciplinario para abordar ambas condiciones con el que se obtuvieron resultados positivos en la función y la estética del paciente.

La HIM es una alteración cualitativa del esmalte de etiología multifactorial, incluidos factores genéticos y ambientales. Según Weerheijm y cols.¹ las infecciones respiratorias en los primeros años de vida y el uso de ciertos medicamentos, como la amoxicilina, pueden contribuir al desarrollo de esta condición. En el presente caso, el paciente nació prematuramente y estuvo expuesto a niveles elevados de bilirrubina, lo que concuerda con los factores de riesgo identificados en la literatura.^{2,3}

El manejo de este padecimiento se centró en la restauración de los molares afectados con coronas metálicas, lo que aseguró la protección estructural y funcional de los molares. Se ha reportado que las coronas preformadas son una solución efectiva para dientes con esmalte hipomineralizado, ya que minimizan la hipersensibilidad y mejoran la resistencia a la fractura.¹⁰ Los resultados obtenidos en este caso respaldan la evidencia previa sobre la efectividad de este abordaje terapéutico.

Según Bacetti y cols.²² el tratamiento interceptivo de la maloclusión clase III en dentición mixta se ha documentado ampliamente y se ha demostrado que la combinación de la distracción osteogénica maxilar y el uso de máscara de protracción maxilar puede modificar el crecimiento maxilar y mejorar la relación sagital con la mandíbula. En el presente caso, se logró

la corrección de la mordida cruzada anterior y posterior mediante la aplicación temprana de estas estrategias ortopédicas.

Algunos estudios previos han reportado que el éxito del tratamiento con máscara de protracción maxilar depende en gran medida de la edad de inicio del tratamiento y la duración del uso de los aparatos.^{21,24,26} Según Baccetti²⁷ el uso de la máscara facial antes del pico de crecimiento favorece modificaciones esqueléticas estables y reduce la necesidad de cirugía ortognática en la adultez. En este caso, el paciente utilizó la máscara facial con el protocolo recomendado de 8 horas diarias, lo que permitió cambios esqueléticos favorables sin necesidad de intervenciones quirúrgicas futuras.

El presente caso destaca la importancia de un diagnóstico y tratamiento oportunos para pacientes con maloclusión clase III y HIM. La intervención temprana con dispositivos ortopédicos permitió modificar el crecimiento maxilar y corregir la relación oclusal, con lo que se evitó la necesidad de procedimientos quirúrgicos en la edad adulta como lo menciona Kim.²⁸

En cuanto al manejo de la HIM, se reafirma la importancia del uso de coronas preformadas para restaurar la estructura dental y mejorar la calidad de vida del paciente, así como lo describió Cordeiro.²⁹ Se recomienda un seguimiento a largo plazo para evaluar la

estabilidad de los resultados obtenidos y la posible necesidad de tratamientos adicionales en la adolescencia. Se resalta la relevancia de la detección temprana y el enfoque multidisciplinario para optimizar los resultados funcionales y estéticos en pacientes pediátricos.

Conclusiones

El tratamiento temprano de la maloclusión clase III en dentición mixta con distracción osteogénica maxilar y máscara de protracción permite modificar el crecimiento esquelético y evitar tratamientos quirúrgicos en la etapa adulta, lo que subraya la importancia de la intervención temprana en estos casos.

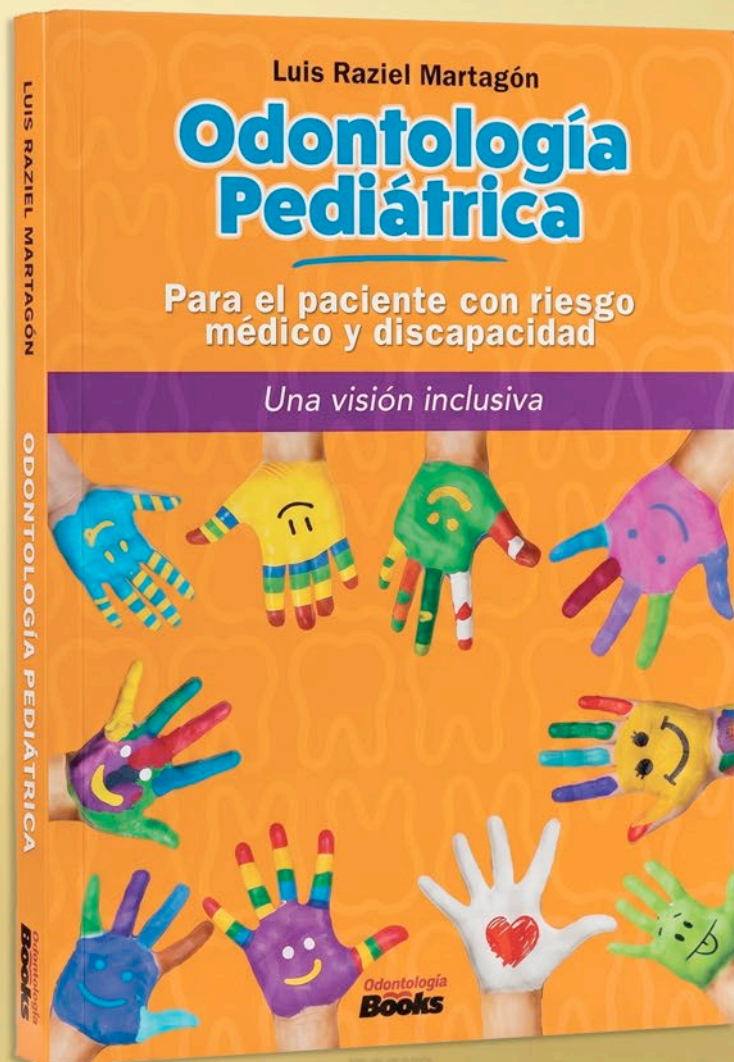
En pacientes con HIM, el uso de coronas preformadas ha demostrado ser una estrategia efectiva para restaurar la estructura dental, reducir la hipersensibilidad y mejorar la calidad de vida del paciente, lo que respalda su aplicación como tratamiento de primera elección en casos moderados y severos.

La combinación de estrategias ortopédicas y restauradoras en el tratamiento de maloclusión clase III y HIM proporciona resultados funcionales y estéticos satisfactorios. Se destaca la relevancia de un enfoque multidisciplinario y del seguimiento a largo plazo para garantizar la estabilidad del tratamiento.

Referencias bibliográficas

- Weerheijm KL, Jälevik B, Alaluusua S. Molar incisor hypomineralisation. *Eur J Paed Dent*. 2001;2(3):115-20.
- Ferreira L, Paiva E, Rios H, Espasa E, Planells P. Hipomineralización incisivo-molar: su importancia en Odontopediatría. *Soc Esp Odontopediatr*. 2008;36(2):83-9.
- Jälevik B. Prevalence and diagnosis of molar-incisor hypomineralisation: a systematic review. *Int J Paediatr Dent*. 2010;20(1):59-64.
- Fagrell TG, Ludvigsson J, Ullbro C, Lundin SA, Koch G. Aetiology of severe demarcated enamel opacities: a prospective cohort study. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2013;14(3):201-7.
- Elhennawy K, Schwendicke F. Molar incisor hypomineralisation: a systematic review. *J Clin Paed Dent*. 2017;41(6):391-9.
- Lygidakis NA, Dimou G, Briseniou E. Molar-incisor hypomineralisation: retrospective clinical study in Greek children. *Eur J Paed Dent*. 2008;9(4):200-6.
- Ghanim A, Morgan M, Mariño R, Bailey D, Manton D. Prevalence of molar incisor hypomineralisation in Iraqi children. *Int J Paed Dent*. 2011;21(6):413-21.
- Alaluusua S. Aetiology of molar-incisor hypomineralisation: a systematic review. *Int J Paed Dent*. 2010;20(1):10-5.
- Álvarez O, Robles C, Días MJ, Sandoval P. Abordaje terapéutico de la hipomineralización molar-incisal. *Int J Odontostomat*. 2014;8(1):5-11.
- Silva MJ, Scurrah KJ, Craig JM, Manton DJ, Kilpatrick N. Etiology of molar incisor hypomineralisation: a systematic review. *Caries Res*. 2016;50(4):389-97.
- Luca MR, Caputo L, Campus G, Marzo G, Pasini M, La Torre G, et al. State of the art on MIH. Part 1: Definition and epidemiology. *Eur J Paed Dent*. 2010;11(1):71-6.
- Crombie F, Manton D, Kilpatrick N. Hypomineralised permanent molars: clinical features and a proposed severity index. *J Dent*. 2009;37(8):654-62.
- William V, Messer LB, Burrow MF. Molar incisor hypomineralisation: review and recommendations for clinical management. *Paed Dent*. 2006;28(3):224-32.
- Mathu-Muju KR, Wright JT. Diagnosis and treatment of molar incisor hypomineralisation. *Compend Contin Educ Dent*. 2006;27(11):604-10.
- Preusser SE, Ferring V, Wiekliński C, Wetzel WE. Prevalence and severity of molar incisor hypomineralisation in a region of Germany. *J Public Health Dent*. 2007;67(3):148-50.
- Ghanim A, Elfrink ME, Weerheijm KL, Mariño RJ, Manton DJ, Bailey DL. A practical method for use in epidemiological studies on MIH. *Eur Arch Paed Dent*. 2013;14(2):75-82.
- Lygidakis NA, Wong F, Jälevik B, Vierrou AM, Alaluusua S, Espelid I. Best clinical practice guidance for clinicians dealing with children presenting with MIH. *Eur Arch Paed Dent*. 2010;11(2):75-81.
- Jackson D, Fteha N, Wright JT. Management of hypersensitivity in MIH molars with fluoride varnish and desensitizing agents. *J Clin Paediatr Dent*. 2009;33(2):123-8.
- Álvarez L, Hermida L. Hipomineralización molar incisiva: una patología emergente. *Odontostomatol*. 2012;14(20):45-53.
- 2kalkani M, Ashley P, Parekh S, Manton DJ. Long-term outcomes of restorative treatment in children with MIH. *J Dent Child*. 2017;84(1):24-30.
- Angle EH. Classification of malocclusion. *Dent Cosmos*. 1899;41(3):248-64.
- Graber TM, Vanarsdall RL, Vig KWL, Huang GJ. Orthodontics: Current principles and techniques. 5a ed. St. Louis: Elsevier; 2012.
- Baccetti T, McGill JS, Franchi L, McNamara JA, Tollaro I. Skeletal effects of early treatment of Class III malocclusion with maxillary expansion and facemask therapy. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1998;113(3):333-43.
- Arvystas MG. The role of early orthopedic intervention in treating Class III malocclusions. *Semin Orthod*. 1990;6(1):59-73.
- Ngan P, Hägg U, Yiu C, Merwin D, Wei SH. Treatment response and long-term dentofacial adaptations to maxillary expansion and protraction. *Sem Orthod*. 1997;3(4):255-64.
- Proffit WR, Fields HW, Sarver DM. Contemporary orthodontics. 5a ed. St. Louis: Elsevier; 2012.
- Battagel JM. The aetiology of Class III malocclusion. *Eur J Orthod*. 1993;15(5):347-70.
- Baccetti T, Franchi L, McNamara JA. Growth in the untreated Class III subject. *Semin Orthod*. 2007;13(3):130-42.
- Kim JH, Viana MA, Graber TM, Omerza FF, BeGole EA. The effectiveness of protraction face mask therapy: a meta-analysis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1999;115(6):675-85.
- Cordeiro B, Gallo C, Santos C, Moraes E, Gentile AC, Bönecker M et al. Rehabilitación oral utilizando coronas impresas en 3D para amelogenesis imperfecta: reporte de caso. *Rev Odontoped Latinoam*. 2020;10(1):45-52.
- Kapila SD, Nanda RS. Effect of early Class III treatment on long-term occlusal and skeletal changes. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2007;132(4):418-25.
- McNamara JA. An orthopedic approach to the treatment of Class III malocclusion in the growing child. *J Clin Orthod*. 1987;21(9):598-608.
- Thilander B, Peña L, Infante C, Parada SS, de Mayorga C. Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment need in Colombian children and adolescents. *Eur J Orthod*. 2001;23(2):153-67.
- McNamara JA Jr. A method of cephalometric evaluation. *Am J Orthod*. 1984;86(6):449-69.
- Betts NJ, Vanarsdall RL, Barber HD, Higgins-Barber K, Fonseca RJ. Diagnosis and treatment of transverse maxillary deficiency. *Int J Adult Orthod Orthog Surg*. 1995;10(2):75-96.

¡Ya esta a la venta!



Odontología **Books**

odontologiaactual.com

Prevalencia de mordida profunda en escolares de 6 a 12 años en Tijuana, Baja California

Prevalence of deep bite in schoolchildren aged 6 to 12 in Tijuana, Baja California

CD Vanessa N. Fernández Hernández

Alumna del Instituto Odontológico de Especialidades de Tijuana

CDEO Lizbeth García Lara

CDEO Mónica Salcedo Flores

Profesores del Instituto Odontológico de Especialidades de Tijuana

Resumen

Introducción: la mordida profunda es una maloclusión frecuente en niños que puede tener consecuencias funcionales, estéticas y psicológicas. Su detección temprana es clave para prevenir complicaciones.

Objetivo: determinar la prevalencia de mordida profunda en escolares de 6 a 12 años en Tijuana, Baja California. **Material y métodos:** estudio descriptivo, cuantitativo y de campo realizado en cinco escuelas de Tijuana, en diciembre de 2024. Se evaluaron 605 niños (303 niños y 302 niñas) seleccionados mediante criterios de inclusión/exclusión. Se aplicó una revisión clínica bucal y una encuesta sobre hábitos orales.

Resultados: se encontró una prevalencia de mordida profunda del 34.38 % (208 casos). De estos, el 55 % fueron niños y el 45 % niñas. **Conclusión:** la mordida profunda es una de las maloclusiones más comunes en escolares de Tijuana.

Palabras clave: Mordida profunda, Maloclusión, Escolares, Prevalencia, Tijuana.

Abstract

Introduction: deep bite is a common malocclusion in children, which may lead to functional, esthetic, and psychological consequences. Early detection is essential to prevent complications. **Objective:** to determine the prevalence of deep bite in schoolchildren aged 6 to 12 years in Tijuana, Baja California.

Materials and Methods: a descriptive, quantitative, field study was conducted in five schools in Tijuana in December 2024. A total of 605 children (303 boys and 302 girls) were clinically evaluated, and a survey on oral habits was applied. **Results:** the prevalence of deep bite was 34.38 %. It was more frequent in boys (55 %) than in girls (45 %).

Conclusions: deep bite is one of the most common malocclusions among schoolchildren in Tijuana.

Keywords: Deep bite, Malocclusion, Schoolchildren, Prevalence, Tijuana.

Introducción

La mordida profunda o sobremordida vertical se caracteriza por una superposición excesiva de los incisivos superiores sobre los inferiores. Es una condición común en la edad infantil y puede tener repercusiones importantes en el desarrollo facial, la función masticatoria, la articulación temporomandibular y la autoestima. En su aparición influyen factores como la alimentación, los hábitos orales y la herencia. La detección y tratamiento temprano son fundamentales. En México, no existen suficientes programas escolares para la prevención y tratamiento de maloclusiones, lo que hace relevante estudiar su prevalencia local.

Objetivo

Determinar la prevalencia de mordida profunda en escolares de 6 a 12 años en Tijuana, Baja California.

Materiales y métodos

Diseño de estudio

Descriptivo, cuantitativo y de campo.

Propósito del estudio

Determinar la prevalencia de la mordida profunda mediante evaluaciones a los alumnos(as) de cinco escuelas, públicas y privadas, en Tijuana, durante diciembre de 2024.

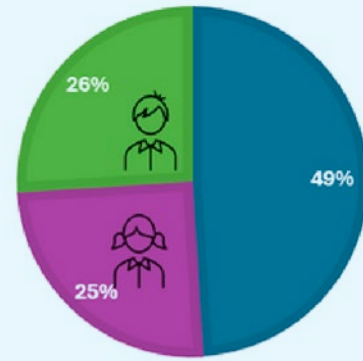
Universo de estudio

Fue de 1189 escolares.

Muestra de estudio

Se compuso de 605 niños de ambos sexos. (Gráfica 1)

■ Exclusion 584 ■ Ninas 302 ■ Ninos 303



Gráfica 1. La muestra se conformó con el 49 % del universo de trabajo. Se excluyó el 51 % dado que no hubo cooperación por parte de los padres de familia.

Criterios de inclusión

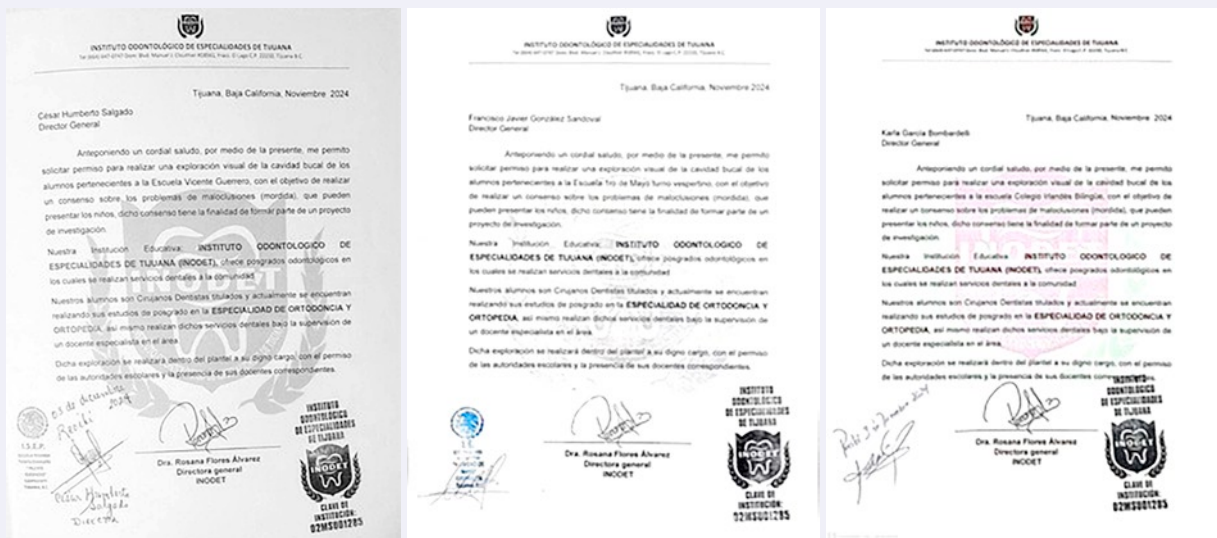
- Edad entre 6 y 12 años.
- Sin tratamiento ortodóncico.
- Con consentimiento informado firmado.

Criterios de exclusión

- Sin autorización de los padres.
- Tratamiento ortodóncico previo.
- Edad fuera del rango establecido.

Procedimiento

Se solicitó al Instituto Odontológico de Tijuana el apoyo para la redacción de cartas de acceso a las cinco escuelas primarias seleccionadas con el fin de realizar la toma de datos mediante la revisión dental con el objetivo de obtener la prevalencia de mordida profunda. (Figs. 1)



Figs. 1. Carta de aceptación.

Una vez que las escuelas seleccionadas aceptaron la propuesta, se entregaron a los directivos de estas los consentimientos informados con una breve encuesta a los padres de familia sobre la salud en general del infante y hábitos que hayan identificado en casa. Al obtener las firmas se concertó la visita. (Fig. 2)

INSTITUTO ODONTOLÓGICO DE ESPECIALIDADES DE TIJUANA.
 CARTA DE CONSENTIMIENTO VALIDAMENTE INFORMADO.

Grado: _____ Edad: _____ Tel: () _____ Fecha: ___/___/24
 Yo (padre o tutor): _____ del alumno: _____

Manifiesto que, de acuerdo con la información recibida, otorgo mi consentimiento para que se lleve a cabo la revisión bucal de mi hijo. Entiendo que la información recopilada se usará con fines académicos, respetando la privacidad e integridad de los estudiantes. Acepto ser contactado para recibir información respecto al estado de salud bucal de mi hijo en caso de ser necesario.
 SI ___ NO ___

Encuesta de hábitos (favor de marcar SI o NO):

¿Su hijo tiene dificultades para respirar por la nariz?	SI	NO
¿Ha notado que su hijo se chupa algún dedo actualmente, o si lo hizo en el pasado?	SI	NO
¿Se muerde las uñas?	SI	NO
¿Ha observado a su hijo chupándose los labios?	SI	NO
¿Su hijo tiene problemas o dificultades para poder pasar sus alimentos?	SI	NO

 Firma.

Fig. 2. Consentimiento informado.

Análisis dental

Para la revisión dental se necesitó el apoyo de pasantes de odontología quienes se encargaron de la organización de los infantes acompañados de los maestros de cada salón.

Las participantes se dividieron por grupos y edades.

Al finalizar la valoración bucal los datos se pasaron al formato de vaciado con el objetivo de recaudar toda la información necesaria para la digitalización y, con ello, dar a conocer la prevalencia de mordida profunda. (Fig. 3)

					Género	M	F
Clase molar	Derecha	I	II	III	Mordida profunda	Sí	No
	Izquierda	I	II	III			
Clase canina	Derecha	I	II	III	Mordida abierta	Sí	No
	Izquierda	I	II	III			

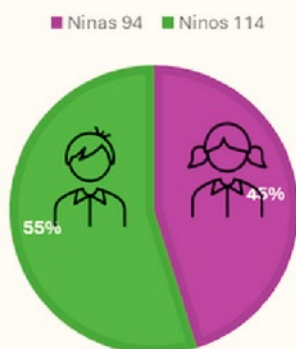
Mordida cruzada		Anterior Unilateral		Posterior			
		Sí	No	Bilateral		Sí	No
Sí	No	Sí	No	Izquierda	Derecha	Sí	No
Hallazgos	Respiración bucal	Sí	No	Notas			
	Succión digital	Sí	No				
	Succión labial	Sí	No				
	Deglución atípica	Sí	No				
	Onicofagia	Sí	No				

Fig. 3. Formato de vaciado.

Resultados

De los 605 niños evaluados, 208 presentaron mordida profunda, lo que dio una prevalencia total del 34.38 %, de la cual 114 (55 %) eran niños y 94 (45 %) eran niñas. (Gráfica 2)

TOTAL DE MUESTRA 208 INFANTES



Gráfica 2. Prevalencia de mordida profunda. Se evidencia que es mayor en el sexo masculino.

Odontología
Books

¡Ya está a la venta!
odontologiaactual.com



La mordida profunda se encontró en todos los grupos de edad, con una ligera concentración mayor entre los 9 a 11 años de edad, en ambos sexos.

Las escuelas privadas mostraron una mayor detección, posiblemente por mayor información y colaboración de los padres.

Discusión

Los hallazgos concuerdan con estudios previos que señalan a la mordida profunda como una de las maloclusiones más frecuentes en edad escolar. La mayor prevalencia en varones podría estar relacionada con diferencias en patrones de crecimiento y una presencia considerable de hábitos orales parafuncionales.

Limitaciones

Se incluye la falta de respuesta oportuna por parte de algunas escuelas y padres para entregar el consentimiento, lo que limitó la muestra potencial. Se recomienda realizar programas escolares permanentes de evaluación y educación bucodental para fomentar la prevención temprana.

Conclusiones

- La mordida profunda afecta a uno de cada tres escolares en Tijuana.
- Se presenta con mayor frecuencia en varones.
- Es necesaria la implementación de estrategias de prevención y detección en el contexto escolar.
- El sector salud de México aún tiene deficiencias en el fomento de tratamientos de ortopedia como servicios básicos en la atención dental, ya que mediante dichos tratamientos es posible prevenir de manera temprana, intervenir y mejorar la calidad de vida de los infantes.

Agradecimientos

Los autores de la investigación agradecen a las escuelas participantes, padres de familia y pasantes de odontología quienes colaboraron en la recolección de datos, así como a las cirujanas dentistas que formaron parte de esta jornada de detección y diagnóstico. A la Secretaría de Salud de Baja California por aportar cepillos dentales para las pláticas de salud dental y al Instituto Odontológico de Especialidades de Tijuana por hacer posible este proyecto.

Referencias bibliográficas

1. Amoit Y, Ramírez Y. Consideraciones clínicas de la mordida profunda. Odonto Santiago. Congreso Internacional, Sociedad Cubana de Ciencias Estomatológicas. Capítulo Santiago de Cuba; 2023.
2. Álvarez JE, De Santiago JR, Mojaras AJ. Maloclusiones. Problemas de salud bucodental. Revisión narrativa. Salud Edu Bol Cient Instituto de Ciencias de la Salud Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. 2023;12(23):79-86. doi.org/10.29057/icsa.v12i23
3. Quezada AK, Suárez NC, Rojas SN. Beneficios de la lactancia materna para el correcto desarrollo del maxilar superior. Revisión sistemática. Rev Infor Cient Tulcan; 2023.
4. Acuna LB, Molina G. Relación entre los hábitos orales no fisiológicos y maloclusiones durante la dentición mixta en niños con trastorno de déficit de atención e hiperactividad. Cuad Invest Semill Andina. 2018;11(11):112-7.
5. Cárdenas AM, Redondo MS, Armijos JF, Gavilláñez SM. Lactancia materna e influencia del desarrollo de maxilares en infantes de 0 a 5 años. Rev Cienc Méd Pinar del Río. 2023;27(supl 1):e6047.
6. Andrews LF. The six keys to normal occlusion. Am J Orthod. 1972;62(3):296-309.
7. Bjork A, Helm S. Prediction of the age of maximum pubertal growth in body height. Angle Orthod 1967;37(2):134-43.
8. Barranchina, C Etiopatogenia: Factores generales. En: Canut Brusola JA. (Ed.). Ortodoncia Clínica. Barcelona: Salvat; 1988. Pp. 203-20.
9. Camargo D, Olaya ER, Torres EA. Teorías del crecimiento craneofacial: una revisión de la literatura. Usta Salud 2017;16:78-88.
10. Díaz R, Cruz A, Gutiérrez DH. Trastornos temporomandibulares en escolares mexicanos. 2018;34(5):259-65.
11. Domatech L, García SY, Colunga S, Delos MR, Soler M. Severidad, estética e impacto psicosocial de anomalías dentomaxilares en niños y adolescentes. 2020;24(6):e7723. Doi: 10.2319/051524-376.1
12. Shakhmour F, Al-Nimiri K. Comparason between effects of reverse curve of Spee nickel titanium archwire and stainenless Steel archwires with and without torque on the lower incisors in deep overbite treatment: a randomized control study. Angle Orthod. 2025;95(1):27-34. Doi: 10.2319/051524-376.1
13. Grazia M, Alessandro A, Di Benedetto L, Crincoli V, Falla D. Chewing patterns and muscular activation in deep bite malocclusion. J Clin Med. 2022;11(6):1702. doi.org/10.3390/jcm11061702
14. González L, Suárez MC, Bosch AI, Romero LI. Diagnóstico interdisciplinario del síndrome de clase II esquelético. Rev Arch Med Manizales. 2021;21(2):436-44. doi.org/10.30554/archmed.21.2.4165.2021
15. González L, Rodríguez A, Soto L. Factores de riesgo de la maloclusión. Medici. 2020;24(4):24:753-66.
16. González L, Romero, González D, Soto Cantero L, Rodríguez R. Relación del crecimiento sagital de los maxilares y el índice de maduración cervical. Invest clín. 2022;63(2):115-25. doi.org/1054817/IC.v63n2a01
17. Gómez ME, Campos A. Histología, embriología e ingeniería tisular bucodental. Cap. 13. Embriología bucomaxilofacial. 4a ed. Médica panamericana. 340 p.
18. Gómez ME, Campos A. Histología, embriología e ingeniería tisular bucodental. Cap. 16. Complejo articular temporomandibular (CATM). 4a ed. Médica Panamericana. 426 p.

CON GUM[®], CUIDAR TU SONRISA ES PARTE DEL JUEGO

Cepillarse
ahora es más

DIVERTIDO

