

Odontología

ACTUAL



Amic Dental



Primer molar superior tipo I con dos raíces palatinas diagnosticado mediante CBCT

Apicectomía con regeneración ósea para el tratamiento de periodontitis apical asintomática de los órganos dentarios 24 y 25

Propiedades de la calcitonina para inhibir la reabsorción radicular durante el tratamiento ortodóncico

Características del Schwannoma en cavidad oral

\$100.00 MN
\$15.00 USD

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

ISSN 1870-5871
Latindex-16891
www.imbiomed.com

STYLUS®

PREMIUM
QUALITY

BRACKETS

mini
roth®
CLASSIC 3G



SCAPE®
BRACKETS 3G



EASY®
3G

SELF-LIGATING BRACKET



BRACKETS
CRYSTALL
IZE
SAPPHIRE



SUPERMINI®
ROTH 2G



LA COMBINACIÓN
PERFECTA ENTRE
TECNOLOGÍA
Y CALIDAD

AhKimPech®



**AKP
XPRESS.**

LOS ENVÍOS *MÁS RÁPIDOS* DE LA ORTODONCIA.

Haz tu pedido en ahkimpech.com antes de las 01:00 PM
y recíbelo el mismo día. (Aplican restricciones).
Servicio disponible en CDMX.

www.ahkimpech.com

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

Revista Odontología Actual es una publicación arbitrada y se encuentra indizada en Latindex e Imbiomed. ISSN:1870-5871

DIRECTORIO

Director general
Edgar Molina Miranda
Director creativo
Ricardo Hernández Soto
Director editorial
Malinalli Galván Rodríguez
editor@odontologiaactual.com

Editor en jefe
Lic. Juan Manuel Robles †
Director de operaciones
Leonor Martínez
Director comercial
José Javier Canseco
javier@odontologiaactual.com

Blog y newsletter
Jacqueline Menchaca Dávila
jacqueline@odontologiaactual.com

Gerente administrativo
Maricarmen Ata
Contabilidad
Rubén Chávez
Marketing
Karla Terreros
karla@odontologiaactual.com

Fotografía
Hiram David Estrella

COMITÉ EDITORIAL

Federico Humberto Barceló
Profesor de carrera titular C TC definitivo, Facultad de Odontología, UNAM.

José Sanfilippo y Borrás
Expendiente de la Sociedad Mexicana de Historia y Filosofía de Medicina. Profesor e Investigador del Departamento de Historia y Filosofía, UNAM.

Ernesto Casillas
Profesor titular del área clínica Estomatológica Integral de la FES Zaragoza, UNAM.

Sergio Soto Góngora
Cirujano bucal y Maxilofacial. Profesor del área de Cirugía bucal de FES Zaragoza, UNAM.

Eduardo Llamas
Profesor investigador de la Facultad de Estudios Superiores de Iztacala UNAM.

Patricia Díaz Coppe
Cirujano Dentista con maestría en Odontopediatría UNAM. Profesor de tiempo completo, Facultad de Odontología, UNAM.

Jorge Carrillo
Médico adscrito al Hospital "Dr. Darío Fernández Fierro", ISSSTE. Docente en el Centro Cultural Universitario Justo Sierra.

Carlos Koloffon
Académico de la Universidad Intercontinental.

Manuel Javier Toriz Maldonado
Rosa María González Ortiz
Profesores asociados de tiempo completo, Facultad de Estudios Superiores de Iztacala, UNAM.

Pilar Adriano Anaya
Tomás Caudillo Joya
Profesores titulares C de tiempo completo, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM.

Eduardo Stein Gemora
Profesor investigador. Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM.

José Trinidad Cano Brown
Profesor investigador titular A definitivo, tiempo completo, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM.

Fabiola Ortiz Cruz
Profesora de tiempo completo, Universidad Veracruzana, campus Minatitlán.

Kelvin Afrashtehfar
Profesor y académico del Colegio Dental de Ajman (EAU) investigador adjunto en la Escuela de Medicina Dental de Berna, Suiza.

José Miguel Lehmann Mendoza
Landy Waney Limonchi Palacio
Profesores investigadores del posgrado en Ortodoncia DACS, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

Jacqueline Adelina Rodríguez Chávez
Profesora investigadora Titular A, Universidad de Guadalajara. Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Departamento de Clínicas Odontológicas Integrales.

Angelina Carolina Vega Navarro
Especialista en Endoperiodontología, profesora investigadora de licenciatura y posgrado de la FES Iztacala, UNAM, y de la Universidad Latinoamericana.

Durante décadas, la medicina y por supuesto la odontología, ha operado bajo una sombra de infantilización lingüística. En el afán de suavizar la consulta, se normalizaron términos como "picadura" en lugar de *caries*, o "sacar una muela" en vez de realizar una *exodoncia*. Estos eufemismos, nacidos como mecanismo de defensa social para evitar palabras consideradas violentas o complicadas y crearon una barrera peligrosa: la trivialización de la patología y, sobre todo, una distancia insalvable entre el profesional y el paciente. Si observamos otras disciplinas de la salud, notamos una evolución acertada. La medicina general y la fisioterapia, por ejemplo, han logrado que el paciente moderno integre términos técnicos en su léxico cotidiano. Hoy, nadie teme llamar *glúteos* a sus músculos posteriores o *menstruación* a un ciclo natural femenino; el uso de la terminología técnica ha dejado atrás los arcaicos "posaderas" o "regla". Al apropiarse de estos conceptos, dichas áreas han dejado de ser disciplinas ajenas o "misteriosas" para convertirse en parte del entorno vital del individuo, quien ahora entiende su cuerpo como un territorio propio y conocido. La odontología ha tardado en sumarse a esta dignificación y se encuentra ante un punto de inflexión necesario. La reciente permeabilidad de términos como *oclusión*, *bruxismo* o *disfunción temporomandibular* en el habla popular no es casual: es el síntoma de una sociedad que exige entender el porque de su condición. Cuando el paciente integra estos términos, la odontología deja de ser una ciencia lejana que ocurre detrás de una puerta cerrada y se convierte en una que se habita porque se comprende y se vuelve una parte viva de su cuidado. El deber del profesional de la salud es, también, liderar esta transición. Cuando se sustituye "picadura" por *caries*, se transforma una simple mancha en una enfermedad infecciosa que requiere un protocolo de curación. Cuando se explica la *oclusión* como el engranaje maestro de la postura corporal, se dota al paciente de un mapa mental claro para comprender su equilibrio sistémico.

Este mes entramos con *Primer molar superior tipo I con dos raíces palatinas diagnosticado mediante CBCT*, de la Universidad Tecnológica de México, una muestra de que el uso combinado de CBCT y magnificación óptica permite un diagnóstico preciso y con ello un tratamiento predecible en una anatomía radicular poco común. El Instituto Nacional de Ortodoncia e Implantología nos trae un trabajo de un caso donde se hace una regeneración ósea posapicectomía que recupera el hueso perdido, bajo el título de *Apicectomía con regeneración ósea para el tratamiento de periodontitis apical asintomática de los órganos dentarios 24 y 25*. En *La reabsorción radicular externa durante el tratamiento ortodóncico y la calcitonina como inhibidor de este proceso*, el Instituto IBO Norte plantea los potenciales beneficios de esta hormona durante el tratamiento ortodóncico. Ante la presencia de lesiones orales es menester conocerlas bien para hacer diagnósticos diferenciales acertados, en esta edición se conocerán las *Características del schwannoma en cavidad oral* de la FES I, UNAM, también de esta institución se presenta, a manera de segunda parte, *Estudio microscópico comparativo entre los registros oclusales obtenidos en tres articuladores semiajustables diferentes*, una versión hecha con un mayor número de unidades dentales, el cual indica que los articuladores semiajustables analizados, bien manipulados son confiables. A pesar del impacto que la respiración oral puede ocasionar en la calidad de vida, los odontólogos no la diagnostican correctamente, por ello en IBO norte hicieron un trabajo epidemiológico que apoya esta observación, titulado: *Prevalencia de respiradores orales de 6 a 39 años de edad, que acuden a la Clínica de Ortodoncia del Instituto Bioprogresivo de Ortodoncia, Arboledas*. De la Clínica Odontológica Aragón (FES I, UNAM) publica *Relación entre maloclusiones y lesiones musculoesqueléticas típicas del deportista*, un tema en boga que abre una brecha de investigación. Del IPN leeremos *Rescate académico de estudiantes de la carrera de Odontología, en la asignatura Clínica Integral, a través del acompañamiento docente en el CICS UMA-IPN*, un trabajo que demuestra que la actividad educativa es importante a cada paso de la carrera. Cerramos con *Doctor Merolico: Histrión de la odontología mexicana*, un texto que nos regala una sorpresa sobre nuestra cultura nacional, claro de la "Máxima casa de estudios".

La precisión en el lenguaje es el puente hacia la corresponsabilidad. Un paciente que nombra correctamente su anatomía, sus síntomas y su diagnóstico deja de ser un espectador para convertirse en el aliado más importante de su propia salud. Cuando las palabras son precisas, la odontología deja de ser extraña y se instala, finalmente, en la vida cotidiana de los pacientes y de la población en general. Nos vemos en septiembre.

Malinalli Galván Rodríguez

Editor

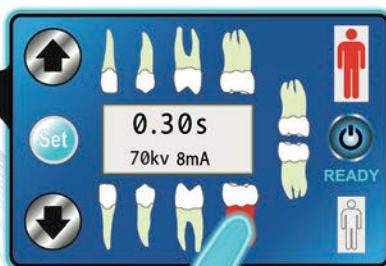
Odontología Actual. Año. 23. Núm. 280. Agosto 2026. Es una revista mensual editada por Editorial Digital, S.A. de C.V. Boulevard A. López Mateos núm. 1384, 1er piso, Col. Santa María Nonoalco, C.P. 03910. Tels: 5611 2666/ 5615 3688. Editor responsable: Edgar Molina Miranda. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2054-102417344200-102. ISSN:1870-587. Ambos otorgados por el Instituto Nacional de Derechos de Autor. Permiso SEPOMEX: PP091134. Licitud de Título y Contenido otorgado por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación en trámite. Fundada en mayo del 2003. El contenido de los artículos y ensayos publicados son responsabilidad exclusiva de sus autores, así como el material gráfico que los integra, 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. Suscripción anual \$900.00. Suscripción para el extranjero USD 50.00. Precio de venta al público \$100.00.

Odontología Actual está indizada en IMBIOED y LATINDEX:
Impresa: <http://www.latindex.unam.mx/buscador/ficRev.html?opcion=1&folio=16891>
En línea: <http://www.latindex.unam.mx/buscador/ficRev.html?opcion=1&folio=20895>
Periódica de CICH (UNAM): <http://dgb.unam.mx/periodica>.
Biblat.unam.mx/es/revista/odontologiaactual
Google Académico: biblioteca.ibi.unam.mx/vcbs/revistas/journals.php
Su versión en línea se encuentra en: www.imbiomed.com
Odontología Actual publica en español trabajos originales, artículos de revisión, reporte de casos clínicos, relacionados con aspectos clínicos epidemiológicos y básicos de la odontología. Los textos se presentan de acuerdo a los requerimientos uniformes del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas.
www.odontologiaactual.com

Pantalla Táctil

Corix® 70 Plus Touch Screen*

Le ofrece
todo lo que
Ud. necesita para un
Óptimo Radiodiagnóstico
Intra-Oral, con la
Mayor Seguridad Radiológica



¿Seguridad Radiológica?

Si la Seguridad Radiológica,
como Operador de un equipo de Rayos-X,
es algo que desconoce o no le preocupa,
es mejor que lea en: www.corix.us
todos los detalles.



Corix® 70 Digital V3
Obtener imágenes
Radiográficas Intra-Orales
en un corto tiempo y con la
menor dosis de radiación
Ahora es posible!!!



¡Calidad y Economía!

Los equipos
Corix® 70 Junior*
Le ofrecen:
Calidad, Economía y
Seguridad Radiológica



Lauro Villar No. 94-B, 02440, México, CDMX
Tels: +52 55 5394 1192 • +52 55 5394 1199
☎ 56 2571 9826 🌐 www.corix.us
📘 <http://www.facebook.com/CORAMEXSA>
✉ sales@corix.us • repre.ventas@corix.us



* Disponible en versión de:
Pared (WM) y
Base Móvil (MM)

Contenido

Primer molar superior tipo I con dos raíces palatinas diagnosticado mediante CBCT

6

Reporte de caso clínico y análisis morfológico

Francisco Javier Balderas Ramírez, Ana Cecilia Román Bahena, Carlos Fidelmar Andrade Mosqueda

Apicectomía con regeneración ósea para el tratamiento de periodontitis apical asintomática de los órganos dentarios 24 y 25

14

Caso clínico

Luis Dostoyesky Barrera Sánchez, María de Los Ángeles Vázquez Uribe

Propiedades de la calcitonina para inhibir la reabsorción radicular durante el tratamiento ortodóncico

26

Carlos Alberto de la Llata Villaseñor, Diana Jazmín Guadarrama González

Características del schwannoma en cavidad oral

34

Aislinn Naomi Lezama Tello, Adriana Canchola Barceinas, Hannia Capel Flores, Diego Villegas Díaz, Rocío Guadalupe Salazar Tavares

Estudio microscópico comparativo entre los registros oclusales obtenidos en tres articuladores semiajustables diferentes

40

2a parte

José Agustín Pujana García Salmones, Gerardo Rosas González, Salvador Ávila Villegas, Eduardo Stein Gemora, Samuel Meraz Martínez, Osvaldo Cervantes Zamudio, Guadalupe Eugenia Daleth Guedea Fernández

Prevalencia de respiradores orales de 6 a 39 años de edad

50

Que acuden a la Clínica de Ortodoncia del Instituto Bioprogresivo de Ortodoncia, Arboledas

Carolina Ximena Rocha Peláez, Gustavo Castillo Salazar, Ximena Alejandra Checa Caratachea, Álvaro Édgar González-Aragón Pineda

Relación entre maloclusiones y lesiones musculoesqueléticas típicas del deportista

58

Revisión de la literatura

Kim Fabela Galicia, Miranda Siordia Olvera, Diego Robles Mora, Pamela Antúnez Cortés, Zara Ramírez Zamora, Rocío Salazar Tavares, Diego Villegas Díaz

Rescate académico de estudiantes de la carrera de Odontología, en la asignatura Clínica Integral, a través del acompañamiento docente

64

En el CICS UMA-IPN

Erika Araceli Soria González, Sandra García Reyes, Briceida García Hernández

Doctor Merolico: Histrión de la odontología mexicana

68

Victoria Vanessa Rocha Garfías

NOVIEMBRE

4 AL 8 2026

WTC-CDMX

LA EXPOSICIÓN
DENTAL
**MÁS GRANDE
DEL MUNDO**
DE HABLA HISPANA



CONFERENCIAS
MAGISTRALES

EXPO **Amic**[®] Dental

Descarga nuestra app y prepara tu registro

REGISTRO PRÓXIMAMENTE

Evento privado. AMIC Dental se reserva el Derecho de Admisión

www.amicdental.mx



Descarga la App Oficial
de Expo AMIC Dental.



Descárgala en:



Descárgala en:



[/amicdentalmx](https://www.facebook.com/amicdentalmx)

BeAmic[®]



Primer molar superior tipo I con dos raíces palatinas diagnosticado mediante CBCT

Reporte de caso clínico y análisis morfológico

Type I maxillary first molar with two palatal roots diagnosed by CBCT: case report

CD Francisco Javier Balderas Ramírez

Residente del posgrado de Endodoncia de la Universidad Tecnológica de México

CDEE Ana Cecilia Román Bahena

Asesora académica, coordinadora de la especialidad del posgrado de Endodoncia de la Universidad Tecnológica de México

Dr. en E. Carlos Fidelmar Andrade

Mosqueda

Asesor metodológico, profesor del posgrado de Endodoncia de la Universidad Tecnológica de México

Resumen

Introducción: el primer molar superior presenta una elevada complejidad anatómica. La presencia de dos raíces palatinas constituye una variación poco frecuente que puede comprometer el tratamiento endodóncico si no se identifica oportunamente. **Objetivo:** describir el diagnóstico, manejo endodóncico y análisis morfológico mediante la tomografía computarizada de haz cónico de un primer molar superior tipo I con dos raíces palatinas. **Caso clínico:** paciente femenina de 36 años de edad, con dolor espontáneo y persistente en el órgano dental 16. A la exploración clínica se observaron signos compatibles con patología pulpar. Las pruebas diagnósticas y la evaluación radiográfica inicial permitieron establecer el diagnóstico de pulpitis irreversible sintomática, con periápice aparentemente sano. **Tratamiento:** todas las etapas del procedimiento se llevaron a cabo bajo magnificación óptica con microscopio operatorio. La instrumentación biomecánica del sistema de conductos se realizó con el sistema Blue Shaper mediante un protocolo estandarizado y la obturación del sistema de conductos se practicó a través de la técnica hidráulica con Bio-C Sealer como material sellador. **Resultados:** el seguimiento radiográfico confirmó la correcta ejecución del tratamiento endodóncico que evidenció una adecuada adaptación del material de obturación a la anatomía radicular atípica del primer molar superior tratado. **Conclusión:** el uso combinado de CBCT y magnificación óptica permitió un diagnóstico preciso y un tratamiento endodóncico predecible en una anatomía radicular poco común.

Palabras clave: Primer molar superior, Dos raíces palatinas, CBCT, Anatomía radicular.

Abstract

Introduction: the first maxillary molar presents a high degree of anatomical complexity. The presence of two palatal roots is a rare variation that can compromise endodontic treatment if not identified promptly. **Objective:** to describe the diagnosis, endodontic management, and morphological analysis using cone-beam computed tomography of a type I maxillary first molar with two palatal roots. **Case report:** a 36 years old female patient presented with spontaneous and persistent pain in tooth # 16. Clinical examination revealed signs consistent with pulpal pathology. Diagnostic tests and initial radiographic evaluation established a diagnosis of symptomatic irreversible pulpitis, with an apparently healthy periapex. **Treatment:** all stages of the procedure were performed under optical magnification with an operating microscope. biomechanical instrumentation of the root canal system was performed using the blue shaper system with a standardized protocol, and obturation of the root canal system was performed using the hydraulic technique with Bio-C Sealer as the sealing material. **Results:** radiographic follow-up confirmed the correct execution of the endodontic treatment, demonstrating adequate adaptation of the obturation material to the atypical root anatomy of the treated maxillary first molar. **Conclusion:** the combined use of CBCT and optical magnification allowed for accurate diagnosis and predictable endodontic treatment in an unusual root anatomy.

Keywords: Maxillary first molar, Two palatal roots, Cone-beam computed tomography, Root canal anatomy.

Introducción

El éxito del tratamiento endodóncico depende, en gran medida, del conocimiento detallado de la anatomía radicular y del sistema de conductos del órgano dental a tratar.

VARIACIONES ANATÓMICAS DEL PRIMER MOLAR SUPERIOR

Entre los dientes permanentes, se considera uno de los más complejos desde el punto de vista anatómico, debido a la alta variabilidad en el número de raíces, conductos y configuraciones internas del sistema de

conductos radiculares.¹⁻³ Tradicionalmente, se describe con tres raíces -mesiovestibular, distovestibular y palatina- y un sistema de tres o cuatro conductos; aunque, numerosos estudios anatómicos y clínicos han demostrado que esta descripción no representa la totalidad de las variaciones posibles.^{2,4}

Diversas investigaciones han documentado que las variaciones anatómicas de dicha unidad dental pueden incluir la presencia de conductos adicionales, raíces fusionadas, raíces supernumerarias y configuraciones radiculares atípicas, lo que incrementa la dificultad diagnóstica y terapéutica del tratamiento endodóncico.^{3,5} Adquieren especial relevancia clínica, ya que la omisión de uno o más conductos radiculares aún es una de las principales causas de fracaso endodóncico reportadas en la literatura.⁶⁻⁸ Por lo tanto, el reconocimiento oportuno de estas anomalías anatómicas resulta esencial para lograr una adecuada desinfección y obturación del sistema de conductos.

VARIACIONES ANATÓMICAS MENOS FRECUENTES

La presencia de dos raíces palatinas independientes es una configuración que se ha considerado una entidad rara, con baja prevalencia reportada en estudios clínicos y anatómicos.^{5,9}

CLASIFICACIÓN DE CHRISTIE ET AL.

Estos autores fueron los primeros en describir sistemáticamente esta variación y propusieron una clasificación basada en la morfología y disposición de las raíces palatinas.

Está dividida en tres tipos principales:

- **Tipo I:** se caracteriza por la presencia de dos raíces palatinas largas bien definidas.
- **Tipo II:** presenta raíces palatinas más cortas y paralelas.
- **Tipo III:** se asocia con una raíz palatina fusionada parcial o totalmente con una raíz vestibular.

Esta clasificación, a la fecha, es un referente para la descripción y análisis de este tipo de anomalías radiculares.

DIAGNÓSTICO

Puede representar un reto clínico significativo, razón por la que, si es posible, hay que recurrir a los auxiliares de diagnóstico digitales.

- **Radiografía periapical convencional:** constituye el método de imagen inicial en endodoncia; no obstante, su naturaleza bidimensional limita la evaluación precisa de la anatomía radi-

cular, especialmente en molares superiores donde la superposición de raíces y estructuras anatómicas adyacentes puede enmascarar conductos o raíces adicionales.^{11,18}

- **Tomografía computarizada de haz cónico (CBCT):** ha emergido como una herramienta diagnóstica complementaria de gran valor en endodoncia moderna, que permite una visualización tridimensional detallada de las raíces y del sistema de conductos, superando las limitaciones inherentes de la radiografía convencional.¹²⁻¹⁴ Los estudios previos han demostrado que el uso del CBCT incrementa significativamente la detección de conductos radiculares adicionales, variaciones anatómicas complejas y configuraciones inusuales, particularmente en molares superiores.^{12,15} Por esta razón, su uso está especialmente indicado en casos con sospecha clínica o radiográfica de anatomía atípica, retratamientos endodóncicos y planificación de casos complejos.
- **Magnificación óptica mediante microscopio operatorio:** además del diagnóstico por imagen es importante incorporar esta tecnología que ha revolucionado el abordaje endodóncico de dientes con anatomía compleja, ya que permite una mejor visualización del piso cameral, facilita la localización de conductos accesorios y mejora la precisión durante los procedimientos clínicos.^{16,17}

La combinación del diagnóstico tridimensional mediante CBCT y la magnificación clínica se ha recomendado ampliamente como una estrategia eficaz y predecible para el manejo de configuraciones radiculares poco frecuentes.

Objetivo

El propósito del presente reporte de caso clínico es describir el diagnóstico, manejo endodóncico y análisis morfológico mediante tomografía computarizada de haz cónico de un primer molar superior tipo I con dos raíces palatinas. Se destaca la importancia del uso del CBCT y de la magnificación óptica como herramientas complementarias para el tratamiento exitoso de esta rara configuración anatómica.

Los reportes de caso desempeñan un papel fundamental en la literatura endodóncica, ya que contribuyen a ampliar el conocimiento clínico sobre variaciones anatómicas raras, además de proporcionar información valiosa para el diagnóstico y tratamiento de situaciones poco comunes.^{9,18} La documentación detallada de estos casos, apoyada en estudios imagenológicos avanzados, permite mejorar la comprensión de la anatomía radicular y fortalecer la toma de decisiones clínicas.

Caso clínico

Paciente femenina de 36 años de edad.

MOTIVO DE LA CONSULTA

Dolor espontáneo y persistente en el órgano dental 16.

EXPLORACIÓN CLÍNICA

Se observaron signos compatibles con patología pulpar.

DIAGNÓSTICO

Las pruebas diagnósticas y la evaluación radiográfica inicial permitieron establecer el diagnóstico de pulpitis irreversible sintomática, con periápice aparentemente sano.

EVALUACIÓN RADIOGRÁFICA PREOPERATORIA

Radiografía periapical

Se observaron características anatómicas atípicas que sugirieron la presencia de una variación en la morfología radicular del primer molar superior. La imagen

sugiere una posible variación anatómica radicular, lo que motivó la indicación de un estudio tomográfico complementario. (Fig. 1)



Fig. 1. Radiografía periapical del diente 16.

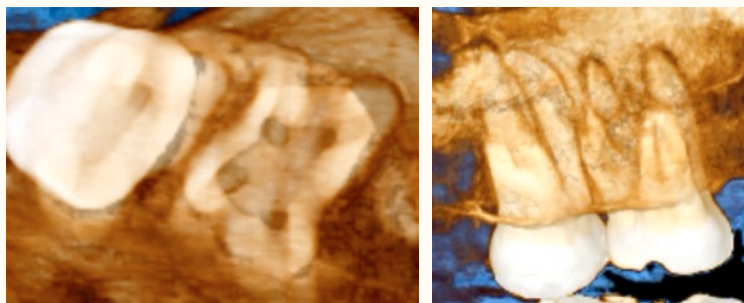
Debido a estas observaciones y con el objetivo de obtener un diagnóstico más preciso, se indicó la realización de una tomografía computarizada de haz cónico

Tomografía computarizada de haz cónico (CBCT)

El análisis tomográfico confirmó la presencia de dos raíces palatinas independientes, compatibles con un primer molar superior tipo I, según la clasificación de Christie et al. Los cortes axiales, coronales y sagitales, así como la reconstrucción tridimensional, permitieron evaluar la longitud, divergencia y disposición espacial

de las raíces que proporcionó información determinante para la planificación del tratamiento endodóncico.

La imagen de segmentación, obtenida a partir de la CBCT, permitió una visualización tridimensional detallada de la morfología radicular, que evidenció la presencia de dos raíces palatinas independientes. (Figs. 2)



Figs. 2. Segmentación en CBCT.

En el corte axial se identificó claramente la disposición del sistema de conductos radiculares, lo que confirmó la presencia de cuatro conductos y la anatomía atípica del primer molar superior. (Fig. 3)

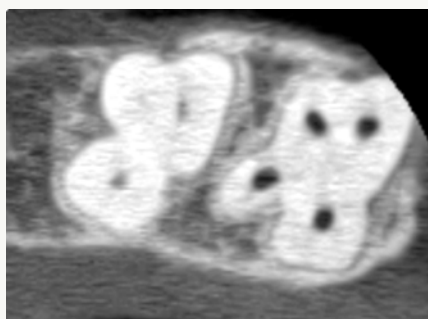


Fig. 3. Corte axial de la tomografía.

PROCEDIMIENTO

Se obtuvo el consentimiento informado por escrito de la paciente para la realización del tratamiento endodóncico, así como para la publicación del presente reporte de caso clínico y las imágenes clínicas, radiográficas y tomográficas que lo acompañan, con garantía en todo momento de la confidencialidad de su identidad.

PROCEDIMIENTO

El tratamiento se realizó bajo anestesia local con articaína al 4 % con epinefrina 1:100 000, seguido de la

colocación de aislamiento absoluto con dique de hule (Hygienic) y grapa 8 (Hu-Friedy) para asegurar un adecuado sellado del campo operatorio mediante resina de bloqueo (OpalDam) para evitar la contaminación del sistema de conductos.

Todas las etapas se llevaron a cabo bajo magnificación óptica con microscopio operatorio (Carl Zeiss Meditec), lo que permitió una visualización detallada del acceso cameral y del piso pulpar.

Apertura cameral conservadora

Guiada por la información obtenida mediante CBCT y la magnificación óptica. La exploración del piso pulpar permitió la detección de cuatro conductos radiculares independientes: mesiobucal (MB), distobucal (DB), mesiopalatino (MP) y distopalatino (DP), cuya localización y permeabilidad se confirmaron bajo microscopio operatorio, lo que evitó la omisión de conductos adicionales. (Fig. 4)

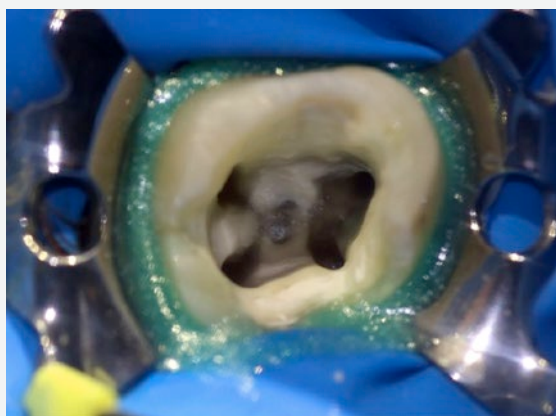


Fig. 4. Imagen clínica del diente 16 en la que se observa la condición coronaria del primer molar superior con acceso cameral.

Se realizó la permeabilización inicial con limas manuales # 10 y 15 (Dentsply Sirona). La determinación de la longitud de trabajo se llevó a cabo mediante un localizador apical electrónico (Root ZX II) que se confirmó radiográficamente. Las longitudes de trabajo obtenidas fueron de 20 mm para los conductos mesiovestibular (MV) y distovestibular (DV), y de 20.5 mm para los conductos mesiopalatino (MP) y distopalatino (DP). (Fig. 5)

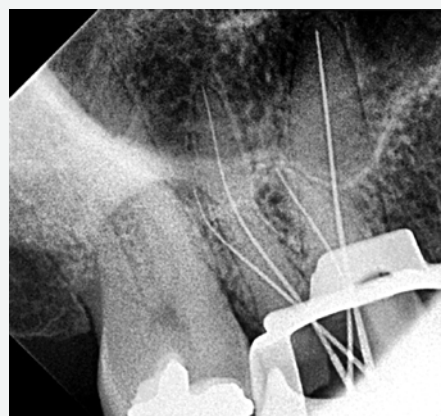


Fig. 5. Radiografía de conductometría en la que se observa la instrumentación individual de los cuatro conductos radiculares conforme a la anatomía identificada.

Instrumentación biomecánica del sistema de conductos

Se realizó con el sistema Blue Shaper (Zarc4Endo) bajo un protocolo estandarizado. Durante esta fase se empleó un protocolo de irrigación basado en hipoclorito de sodio al 5.25 % (Clorox), que se activó para mejorar la

desinfección del sistema de conductos. Posteriormente, se utilizó EDTA al 17 % (MD-Cleanser) para la eliminación del barrillo dentinario, seguido de un enjuague final con solución salina al 0.9 % (Pisa), con la finalidad de neutralizar los irrigantes y preparar el sistema de conductos para la obturación.

Obturación

Se llevó a cabo mediante técnica hidráulica con Bio-C Sealer (Angelus) como material sellador. Se logró una obturación tridimensional homogénea de los cuatro conductos radiculares, adaptada a la compleja anatomía del órgano dental.

El procedimiento se evaluó mediante un control radiográfico posterior, en el que se observó un sellado del sistema de conductos adecuado, sin signos de extrusión del material obturador ni alteraciones periapicales. (Fig. 6)



Fig. 6. Radiografía periapical posterior a la obturación del sistema de conductos.

Resultados

El seguimiento radiográfico confirmó la correcta ejecución del tratamiento endodóncico al manifestar una obturación homogénea y tridimensional de los cuatro conductos radiculares, adaptada a la morfología radicular atípica del órgano dental, así como evidenciar una adaptación del material de obturación adecuada a la anatomía radicular atípica del primer molar superior tratado, lo que pronostica un tratamiento exitoso.

Discusión

El primer molar superior es ampliamente reconocido como uno de los órganos dentales con mayor complejidad anatómica dentro de la dentición permanente, debido a la elevada variabilidad en el número de raíces, conductos radiculares y configuraciones internas del sistema de conductos.¹⁻³ Esta complejidad anatómica explica por qué los molares superiores aún representan un desafío clínico importante en endodoncia, lo deviene en una mayor tasa de fracaso cuando no se realiza un diagnóstico anatómico adecuado.⁴⁻⁶

La literatura han documentado de forma abundante las variaciones anatómicas del primer molar superior, incluidas la presencia de conductos adicionales, raíces fusionadas, configuraciones internas complejas y raíces supernumerarias.^{3,7} Entre estas variantes, la presencia de dos raíces palatinas independientes constituye una entidad poco frecuente, con una prevalencia baja reportada en estudios clínicos y anatómicos.^{8,9}

Christie et al. fueron los primeros en describir de manera sistemática esta anomalía y en proponer una clasificación basada en la morfología y disposición de las raíces palatinas, que actualmente es la más utilizada.⁷ En el presente caso, la morfología radicular correspondió a un primer molar superior tipo I, caracterizado por dos raíces palatinas largas, bien definidas y ampliamente divergentes, acompañadas de dos raíces vestibulares separadas, hallazgo que coincide con reportes clínicos previos.⁹⁻¹¹

Varios autores han señalado que la principal causa de fracaso endodóncico en molares superiores es la presencia de conductos no localizados o no tratados adecuadamente.^{5,12,12} Cleghorn et al. y Shalabi et al. enfatizaron que el conocimiento detallado de la anatomía radicular del primer molar superior resulta indispensable para reducir la incidencia de errores diagnósticos y terapéuticos.^{13,14} En este contexto, la identificación de raíces palatinas adicionales adquiere una relevancia clínica significativa, ya que su omisión puede comprometer el pronóstico a largo plazo del tratamiento.

La radiografía periapical convencional es todavía el método diagnóstico inicial en endodoncia, sin embargo, su naturaleza bidimensional limita la evaluación precisa de anatomías complejas, especialmente en molares superiores donde existe superposición de raíces y estructuras óseas adyacentes.^{15,16} En el presente reporte, la evaluación radiográfica inicial sugirió una posible variación anatómica, pero no permitió confirmar de manera concluyente la presencia de una raíz palatina adicional. Fue la tomografía computarizada de haz cónico (CBCT) la que permitió una visualización tridimensional detallada de la anatomía radicular, a través de la que se confirmó la presencia de dos raíces palatinas independientes lo que facilitó la evaluación de su longitud, divergencia y relación espacial con las raíces vestibulares.

Matherne et al. demostraron que el uso de la tomografía computarizada de haz cónico (CBCT) incrementa significativamente la detección de conductos y raíces adicionales en comparación con la radiografía periapical convencional.¹⁷ De manera concordante, Scarfe et al. resaltaron el valor del CBCT como herramienta diagnóstica tridimensional para la identificación de variaciones anatómicas complejas en endodoncia.¹⁹ Asimismo, Patel et al. y Cotton et al. destacaron la utilidad del CBCT en el diagnóstico y la planificación del tratamiento endodóncico en dientes con anatomía radicular compleja.^{19,29} En concordancia con estos hallazgos, el uso del CBCT en el presente caso permitió una planificación precisa del acceso endodóncico y redujo el riesgo de omisión de conductos radiculares, lo que favoreció un manejo más predecible.

Además del diagnóstico por imagen, la magnificación óptica mediante microscopio operatorio desempeñó un papel determinante en el manejo clínico del caso. La literatura ha demostrado que el microscopio incrementa significativamente la tasa de localización de conductos radiculares adicionales, particularmente en molares superiores con anatomía atípica.²¹⁻²³ En este reporte, la magnificación permitió una exploración detallada del piso cameral y la identificación precisa de los cuatro conductos radiculares: mesiovestibular, distovestibular, mesiopalatino y distopalatino, lo que corroboró clínicamente los hallazgos tomográficos.

En relación con el manejo clínico, el protocolo de instrumentación, irrigación y obturación se realizó conforme a los principios actuales de la endodoncia moderna. El uso de soluciones irrigantes como el hipoclorito de sodio al 5.25 %, EDTA al 17 % y solución salina al 0.9 % permitió una adecuada desinfección del sistema de conductos, mientras que la obturación tridimensional garantizó un sellado adecuado acorde con la anatomía radicular atípica. El control radiográfico posterior evidenció una obturación homogénea y adaptada a la morfología radicular compleja, resultado que coincide con lo reportado en otros casos clínicos de doble raíz palatina.^{8-11,24}

La comparación del presente caso con reportes clínicos previos revela similitudes en cuanto al patrón anatómico general descrito para molares maxilares con dos raíces palatinas y también pone de manifiesto la variabilidad morfológica existente incluso dentro de una misma clasificación, como la propuesta por Christie et al. Los estudios anatómicos y revisiones de la literatura han señalado que estas variaciones pueden presentarse tanto en la disposición radicular como en la configuración interna de los conductos, lo que limita la extrapolación directa de descripciones anatómicas clásicas a la práctica clínica individual.^{1,3} Estas diferencias refuerzan la necesidad de evaluar cada caso de manera individualizada mediante herramientas diagnósticas avanzadas y evitar suposiciones basadas únicamente en patrones anatómicos previa-

mente descritos.^{6,7} Asimismo, la documentación de este tipo de reportes clínicos contribuye a ampliar el conocimiento disponible y a mejorar la capacidad diagnóstica del clínico ante variaciones anatómicas poco frecuentes.^{5,8}

Conclusiones

La anatomía radicular del primer molar superior presenta una elevada complejidad. La presencia de dos raíces palatinas constituye una variación anatómica poco frecuente que puede pasar inadvertida durante la evaluación convencional. El reconocimiento oportuno de estas configuraciones atípicas es fundamental para evitar la omisión de conductos radiculares y mejorar el pronóstico del tratamiento endodóncico.

El uso de la tomografía computarizada de haz cónico (CBCT), en conjunto con la magnificación óptica mediante microscopio operatorio, permitió una identificación precisa de la anatomía radicular y una planificación adecuada del acceso endodóncico. Estas herramientas facilitaron el manejo clínico de un primer molar superior con cuatro conductos radiculares independientes, lo que contribuyó a una instrumentación y obturación acordes con la anatomía real del diente.

El conocimiento de las variaciones anatómicas junto con el empleo de tecnologías diagnósticas y clínicas avanzadas, resulta esencial para el abordaje exitoso de casos endodóncicos complejos. Este reporte de caso refuerza la importancia de integrar el CBCT y la magnificación óptica en situaciones clínicas seleccionadas para lograr resultados predecibles y clínicamente satisfactorios.

Legales

El tratamiento se realizó conforme a los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki (revisión de 1983), que garantiza el respeto, la confidencialidad y la seguridad de la paciente.

Referencias bibliográficas

- Cleghorn BM, Christie WH, Dong CC. Root and root canal morphology of the human permanent maxillary first molar: a literature review. *J Endod*. 2006;32:813-21. doi:10.1016/j.joen.2006.04.012.
- Shalabi RM, Omer OE, Glennon J, Jennings M, Claffey NM. Root canal anatomy of maxillary first and second permanent molars. *Int Endod J*. 2000;33:405-414. doi:10.1046/j.1365-2591.2000.00320.x.
- Vertucci FJ. Root canal anatomy of the human permanent teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1984;58:589-99. doi:10.1016/0030-4220(84)90085-9.
- Peikoff MD, Christie WH, Fogel HM. The maxillary second molar: Variations in the number of roots and canals. *Int Endod J*. 1996;29:365-9. doi:10.1111/j.1365-2591.1996.tb01399.x.
- Christie WH, Peikoff MD, Fogel HM. Maxillary molars with two palatal roots: a retrospective clinical study. *J Endod*. 1991;17:80-8. doi:10.1016/S0099-2399(06)81633-4.
- Alghamdi N. Endodontic management of type I maxillary first molar with two palatal roots using cone-beam computed tomography. *Dent J (Maj Ked Gigi)*. 2024;57:1-3. doi:10.20473/j.djmgk.v57i1.p1-3.
- Schryvers A, Govaerts D, Politis C, Lambrechts P. Endodontic management of a maxillary first molar with two palatal roots: a case report. *Aust Endod J*. 2019;45:420-5. doi:10.1111/aej.12320.
- Moryani V, Prasad AM, Raisingani D, Thanvi C. Endodontic management of two palatal roots in maxillary first molars: a case series. *Univ J Dent Sci*. 2024;10:1-6. doi:10.21276/ujds.2024.10.3.8.
- Thanvi C, Raisingani D, Prasad AB, Gattani S. Endodontic management of maxillary first molar with two palatal canals. *Univ J Dent Sci*. 2020;6:90-93. doi:10.21276/ujds.2020.6.2.24.
- Liu H, Shen Y. Endodontic treatment of a maxillary first molar with two separate palatal roots: a case report. *Cureus*. 2024;16:e51907. doi:10.7759/cureus.51907.
- Asghari V, Rahimi S, Ghasemi N, Talebzadeh B, Norlouoni A. Treatment of a maxillary first molar with two palatal roots: A case report. *Iran Endod J*. 2015;10:293-6. doi:10.7508/iej.2015.04.016.
- Matherne RP, Angelopoulos C, Kulild JC, Tira D. Use of cone-beam computed tomography to identify root canal systems *in vitro*. *J Endod*. 2008;34:87-89. doi:10.1016/j.joen.2007.10.016.
- Patel S, Dawood A, Whaites E, Pitt Ford T. New dimensions in endodontic imaging: part 2. Cone beam computed tomography. *Int Endod J*. 2009;42:463-75. doi:10.1111/j.1365-2591.2008.01531.x.
- Patel S, Brown J, Pimentel T, Kelly RD, Abella F, Durack C. Cone beam computed tomography in endodontics – a review. *Int Endod J*. 2019;52:1138-52. doi:10.1111/iej.13120.
- Scarf WC, Levin MD, Gane D, Farman AG. Use of cone beam computed tomography in endodontics. *Int J Dent*. 2009;634567. doi:10.1155/2009/634567.
- Cotton TP, Geisler TM, Holden DT, Schwartz SA, Schindler WG. Endodontic applications of cone-beam volumetric tomography. *J Endod*. 2007;33:1121-32. doi:10.1016/j.joen.2007.06.011.
- Magrabi M, Alharbi M, Alghamdi N. Maxillary first molar with two palatal roots located under dental operating microscope: a case report. *Saudi Endod J*. 2022;12:261-5. doi:10.4103/sej.sej_12_22.
- Sinha N, Singh B, Patil S. Endodontic management of a maxillary first molar with two palatal roots and a single fused buccal root diagnosed with spiral computed tomography. *J Conser Dent*. 2014;17:181-4. doi:10.4103/0972-0707.128064.



Precongreso AMEAC 2026

25 de Nov. 2026 | León, Gto.



Precongreso AMEAC 2026

Hotel Hotsson
León, Gto.

**Inscríbete
hoy y reserva
tu lugar.**

**Habrà Conferencias
Magnas, Workshop.**

Cupo limitado

Clases teórico-prácticas

20

personas

Clases solo teóricas

60

personas





**XLV CONGRESO
INTERNACIONAL
AMEAC 2026**
— EN HOMENAJE AL —
DR. PEDRO ARDINES Y LIMONCHI



LEÓN
AYUNTAMIENTO 2024-2027

Punto de encuentro internacional de los especialistas de la Endodoncia



Od. Esp. Ana Laura Resa



Dr. Cesar De Gregorio



Dr. Xavier-Fructuós
Ruiz Sánchez



Dr. Hugo De Sousa Díaz



Dr. Wilhelm J. Pertot



Dr. Spyros Floratos

**26 al 28
Nov. 2026
LEÓN, GTO.**

Para más información consulta:

ameac.com.mx /  551933 1445

Apicectomía con regeneración ósea para el tratamiento de periodontitis apical asintomática de los órganos dentarios 24 y 25

Caso clínico

Apicoectomy with bone regeneration for the treatment of asymptomatic apical periodontitis of dental organs 24 and 25: case report

Luis Dostoyesky Barrera Sánchez

Licenciatura en Cirujano Dentista, UNAM; diplomado en Implantología Oral, residente de la especialidad en Endodoncia, Instituto Nacional de Ortodoncia e Implantología

María de los Ángeles Vázquez Uribe

Licenciatura en Cirujano Dentista, UNAM, maestra en Endodoncia por el Instituto "Yury Kuttler", coordinadora de la especialidad de Endodoncia, Instituto Nacional de Ortodoncia e Implantología

Resumen

Introducción: la apicectomía es un tratamiento para la periodontitis apical y consiste en una cirugía para eliminar infecciones, como el tejido de granulación o áreas quísticas, que conserva la mayor parte de las raíces *in situ*. **Objetivo:** describir el proceso de la apicectomía para tratar periodontitis apical asintomática de los OD 24 y 25, seguido de una regeneración ósea. **Caso clínico:** paciente femenino de 65 años de edad, con periodontitis apical asintomática de los OD 24 y 25 previamente tratados. **Tratamiento:** se llevó a cabo una apicectomía en los órganos dentarios 24 y 25, con retroobturbación mediante biocerámicos (NeoPuty). Asimismo, se practicó regeneración ósea con xenoinjerto y membrana de PRF. **Resultados:** se observó buena recuperación de tejidos blandos y duros, por lo que se deduce que el tratamiento es favorable. **Conclusiones:** la combinación de la apicectomía y la regeneración ósea ayuda a mantener los órganos dentarios en cavidad bucal. Después de la cirugía se puede observar ganancia ósea y adecuado sellado apical.

Palabras clave: Apicectomía, Periodontitis apical, Tomografía CBCT, Actinomyces, Regeneración ósea, Membrana PRF, Xenoinjerto, Biocerámico.

Abstract

Introduction: apicoectomy is a treatment for apical periodontitis and consists of a surgical procedure performed to remove infections such as granulation tissue or cystic areas, preserving most of the roots *in situ*. **Objective:** to describe the apicoectomy procedure for treating asymptomatic apical periodontitis of teeth 24 and 25, followed by bone regeneration. **Case report:** a 65 years old female patient presented with asymptomatic apical periodontitis of teeth 24 and 25, which had been previously treated. **Treatment:** an apicoectomy was performed on teeth 24 and 25, followed by retrograde restoration with NeoPuty bioceramics. Bone regeneration was also performed using a xenograft and a PRF membrane. **Results:** good recovery of both soft and hard tissues was observed, indicating that the treatment was successful. **Conclusions:** the combination of apicoectomy and bone regeneration helps to maintain teeth in the oral cavity. After surgery, bone gain and adequate apical sealing can be observed.

Keywords: Apicoectomy, Apical periodontitis, CBCT tomography, Actinomyces, Bone regeneration, PRF membrane, Xenograft, Bioceramic.

Introducción

La apicentomía un tratamiento para la periodontitis apical y consiste en una cirugía para eliminar infecciones, como el tejido de granulación o áreas quísticas, que involucra los órganos dentales comprometidos pero conserva la mayor parte de las raíces *in situ*.

PROCEDIMIENTO

Requiere la resección de los últimos 3 mm del extremo radicular -para reducir el 98 % de las ramificaciones apicales y el 93 % de los conductos laterales- y en dirección perpendicular a 90° del extremo radicular, Se finaliza con la obturación. Se han utilizado varios cementos como materiales de obturación del extremo radicular, actualmente se dispone de materiales biológicos, llamados biomateriales, que tienen la facultad de reemplazar la función de los tejidos. Un material ideal

para utilizarse como obturación retrógrada deberá sellar las vías de comunicación entre el sistema de conductos radiculares y sus tejidos circundantes.⁵

Biomateriales

- **MTA:** es un material con múltiples usos, fue el primer material de este tipo, reportado en 1993 en un estudio realizado para el tratamiento de perforaciones radiculares patológicas y/o iatrogénicas y como material de obturación de cavidades en el extremo radicular.⁵
- **Biodentine™ (Septodont):** es un material biocompatible con un núcleo de silicato tricálcico, con biocompatibilidad similar al MTA, pero clínicamente más fácil de manipular no solo en procedimientos de endodoncia, sino también para casos de recubrimiento de la dentina.⁵
- **Biocerámicos (BC):** son el resultado de la combinación entre el silicato de calcio y el fosfato de calcio, aplicables para uso biomédico y dental. Muestran un pH alcalino, actividad antibacterial, radiopacidad y biocompatibilidad.⁵

SELLADO QUIRÚRGICO DEL ÁPICE DENTARIO

Comenzó a preconizarse de modo muy temprano, en el año 1771, como complemento a la cauterización pulpar en el contexto de tratamiento endodóncico. Rhein y Schamberg aplicaron la técnica en diferentes situaciones clínicas y describieron la apicectomía en piezas dentarias no monorradiculares. Declararon su acuerdo con el riesgo potencial que entrañaba lesionar el nervio dentario inferior en dicho procedimiento de piezas de la arcada inferior y el peligro de perforar la mucosa del seno maxilar en el caso de ápices emplazados en la arcada superior.

La microcirugía endodóncica

Poco después, a finales de la década de 1990, comenzaron a surgir refinamientos de la técnica que mejoraban drásticamente los resultados ya expuestos; el propio Sumi en la década de los 90, junto con otros autores como Cohen comenzaron a publicar artículos en los que anunciaban éxitos clínicos que rondaban el 90 %. Afortunadamente, esto cambió cuando se introdujeron, en la última década, el microscopio electrónico, los microinstrumentos, los ultrasonidos, las puntas y los materiales de obturación del extremo de la raíz, más biológicamente aceptables.

El desarrollo simultáneo de mejores técnicas ha dado como resultado más comprensión de la anatomía apical, mayor éxito del tratamiento y una mejor respuesta favorable del paciente. Estos desarrollos marcaron el comienzo de la era de la microcirugía endodóncica que comenzó en la década de 1990.^{6,7}

FACTORES MODIFICADORES

Pueden ser biológicos, como la presencia de infección, o técnicos, como la calidad de la preparación apical.

- **Factores biológicos:** la lesión periapical podría ser más amplia de lo que se observa en la radiografía y el CBCT. La presencia de infección en el área periapical puede afectar el pronóstico de la cirugía. El tipo de lesión que se encuentra al realizar la ventana ósea, la posible comunicación con el seno maxilar, la ausencia de signos y los síntomas antes de la cirugía puede indicar un mejor pronóstico.
- **Factores técnicos:** la anatomía radicular puede influir en la dificultad de la cirugía, el sellado apical y la cercanía con el seno maxilar. Realizar una preparación apical precisa y completa es crucial para un sellado adecuado, la calidad del sellado coronal evita futuras filtraciones y mejora el pronóstico. La longitud del relleno radicular adecuado que alcance la longitud de la raíz, contribuye al éxito. Los materiales de obturación utilizados (NeoPuty) pueden influir en el sellado y la cicatrización.

LESIÓN PERIAPICAL

Es la patología que con más frecuencia ocurre en el hueso alveolar y normalmente está presente en forma de periodontitis apical (PA). La literatura sugiere que las infecciones intraradiculares persistentes, de larga evolución, secundarias y, en algunos casos, las infecciones extraradiculares son la mayor causa de fracaso en los tratamientos endodóncicos. Cuando se presenta una lesión periapical que persiste después del tratamiento del conducto radicular considera crónica, aunque sea asintomática, en dichos casos se debe considerar el retratamiento de conductos, la cirugía periapical o la extracción del diente afectado.

En la periodontitis apical asintomática se observan, a nivel radiológico, lesiones que no desaparecen posterior a un tratamiento endodóncico inicial.

Etiología

Algunas veces hay presencia de especies de *Actinomyces*:⁴ las comúnmente asociadas a la actinomicosis periapical son las *A. israelii*, *A. gerenteseriae*, *A. meyeri*, *A. naeslundii*, *A. odontolyticus*, *A. viscosus* y *A. radicidentis*.^{3,4} Las lesiones como el granuloma, el absceso o bien el quiste periapical son las más habituales en función de la respuesta del huésped.⁸

Granuloma periapical

Es una masa localizada de tejido inflamatorio crónico, con infiltrado inflamatorio agudo que tiene macrófagos y células polimorfonucleares, junto con un infiltrado inflamatorio crónico que contiene linfocitos B y T.¹

Quiste apical

Se desarrollan cuando se produce inflamación pulpar en la región periapical o lateral radicular, o bien tras la formación de un granuloma apical o lateral. Cuando en un granuloma hay restos epiteliales de Malassez que se estimulan por un proceso inflamatorio, se inicia su proliferación hasta lograr delimitar una cavidad quística epitelial.¹

Absceso

Es una colección de pus causada por una infección bacteriana que se acumula en el tejido corporal.

Quiste

Es una cavidad llena de líquido o de tejido que puede deberse a diferentes causas.

Granuloma

Es una masa inflamatoria localizada, formada en respuesta a una infección o a un cuerpo extraño.¹

Entre el 80 y 90 % de estas lesiones se resuelven satisfactoriamente con endodoncia, la cirugía periapical se indica cuando la opción terapéutica conservadora no logra el éxito deseado.^{1,2}

REGENERACIÓN ÓSEA GUIADA

El aumento de hueso en los maxilares, durante las últimas décadas se ha convertido en un tratamiento predecible. Existen varios métodos para llevarlo a cabo, como la distracción ósea, injertos *onlay* o la regeneración ósea guiada con membrana, que se ha colocado como una opción viable para el incremento óseo.

Es una alternativa terapéutica originada por la reabsorción traumática o fisiológica de los tejidos óseos en maxilares y mandíbulas. Bajo condiciones ideales, la regeneración ósea combina el manejo de tejidos blandos y óseos, que logra un buen resultados tanto en estética como en funcionalidad. Para aumentar el éxito de una regeneración vertical, hay cuatro principios esenciales, de acuerdo con los estudios realizados por el Dr. Pier Gallo:

- Diseño del colgajo
- Desplazamiento coronal del tejido
- Estabilidad del colgajo: particulado óseo
- Cierre sin tensión: técnica de sutura.^{9,10}

Xenoinjerto

Es un sustituto óseo, procedente de especies distintas al receptor, bien de animales o minerales semejantes al hueso, derivados de corales o algas. Son biocompa-

tibles y presentan propiedades osteoconductoras y soportan el crecimiento vascular, la migración y la diferenciación celular junto con la consecuente formación de hueso, siempre en un medio osteogénico propicio. Con el tiempo se observa que los espacios interparticulares se rellenan con hueso nuevo.

Presentan una fácil disponibilidad y están íntegramente libres de peligro de transmisión de enfermedades, siempre y cuando se cumplan los protocolos de procesamiento de esterilización. Los más empleados en la práctica diaria son los derivados de hueso porcino, equino y bovino,¹³ este último es el más documentado clínica e histológicamente, sobre todo el hueso bovino mineralizado, ya que hay reportes de estudios, tanto *in vitro* como *in vivo*, en un gran número de casos.

Membrana de plasma rica en factor de crecimiento

Actúa como barrera, acelera el cierre de la herida y la cicatrización de la mucosa, debido a la unión de la fibrina y liberación de factores de crecimiento. Taschieri et al. mostraron que la regeneración tisular guiada con el uso de membranas reabsorbibles era una técnica viable para mejorar los resultados de los tratamientos quirúrgicos endodóncicos. Así pues, las técnicas regenerativas con membrana, incluido el uso de PRP, son más adecuadas en lesiones grandes con un periostio ausente en uno o ambos lados. Gran parte de los estudios refieren resultados óptimos y una curación más rápida, al realizar una regeneración con membrana para este tipo de defectos.¹⁴

El tratamiento con PRF, además de actuar como membrana para prevenir la migración epitelial, puede actuar como vendaje de fibrina y servir como membrana de interposición con propiedades biológicas que para promover la neoangiogénesis, y así prevenir la necrosis y la retracción del colgajo. También conserva la capacidad de mantener el espacio y tiene una posición estable. Las plaquetas, actúan como un depósito de gran cantidad de factores de crecimiento que juegan un papel importante en el mecanismo de curación y reparación a través de la proliferación celular, quimiotaxis y diferenciación.¹⁴

TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA DE HAZ CÓNICO (CBCT)

Actualmente, se utilizan imágenes tridimensionales para ver con mejor detalle los tejidos perirradiculares, así como para evaluar el contenido interno de la lesión para una cirugía apical y una regeneración ósea correctas.⁸

CLASIFICACIÓN DE RUD ET AL. Y MOLVEN ET AL. PARA LA EVALUACIÓN MEDIANTE RADIOGRAFÍAS

- **Curación completa:** reformación del espacio periodontal con lámina dura alrededor del ápice del diente. Se tolera un defecto estrecho en la

lámina dura (máx. 1 mm) adyacente a la raíz. La cavidad de hueso debe estar rellena de hueso, aunque no es necesario que tenga la misma radiopacidad y estructura que el hueso afectado.

- **Curación incompleta:** el defecto en el posoperatorio, comparado con el previo, es de tamaño reducido. La periferia es irregular y puede estar enmarcada por un borde de hueso compacto. La conexión del defecto y el espacio periodontal es normalmente angular. Cuando prosigue la regeneración ósea se puede formar una lámina dura alrededor del ápice que aísla el defecto en el hueso.
- **Curación incierta:** casos de regeneración ósea en que el defecto ha disminuido en comparación con el posoperatorio o previo. El tamaño del defecto

puede ser el doble que el espacio periodontal; la periferia del defecto es circular o semicircular y el borde del hueso es generalmente normal y radiopaco, aunque puede variar.

- **Curación insatisfactoria:** los signos radiográficos son los mismos que los descritos como inciertos, excepto que en este grupo el defecto del posoperatorio, comparado con el previo, está agrandado o sin alteración.⁸

Objetivo

El propósito de este artículo es describir el proceso de la apicectomía para tratar una periodontitis apical asintomática de los OD 24 y 25, previamente tratados con endodoncia, seguido de una regeneración ósea.

Caso clínico

Paciente femenina de 65 años de edad.

MOTIVO DE LA CONSULTA

Aumento de volumen y dolor a la palpación a nivel del segundo premolar superior izquierdo.

ANAMNESIS

Antecedentes patológicos de hipertensión arterial controlada y alergia a la penicilina. La paciente refirió tratamiento de endodoncia hacía 10 años aproximadamente y un retratamiento hacía un año.

EXAMEN CLÍNICO

Se observó fístula activa relacionada al órgano dental 25, con sintomatología de absceso periodontal que aparece y desaparece, el cual no es doloroso. Hay respuesta de dolor a la palpación, pero no así a

la percusión. Se observa un poco de inflamación del segundo cuadrante superior izquierdo.

Se realizó sondeo clínico periodontal con profundidad de 4 mm, ausencia de sangrado y prueba de movilidad grado II de acuerdo a Miller.

ANÁLISIS INTRAORAL

Se evaluó el periodonto de dientes adyacentes que se encontraba totalmente sano. En cuanto a los órganos dentarios 24 y 25 presentaban grado de movilidad de Miller II, al sondeo mesiovestibulodistal fue de 4, 5 y 4. La clases molar del lado derecho es 1 y del izquierdo es desdentada superior, según Angle.

ANÁLISIS RADIOGRÁFICO Y TOMOGRÁFICO

Tras la evaluación de una tomografía computarizada reciente, se observó pérdida ósea vertical y evidencia del retratamiento de conductos anterior. (Figs. 1-2)



Fig. 1. Radiografía periapical digital.



Fig. 2. Tomografía computarizada. Vista Sagital.

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico pulpar es periodontitis apical asintomática, y el periapical es periodontitis apical asintomática.

PLAN

Dadas las características clínicas del caso, se optó por un tratamiento de apicectomía y regeneración ósea, ya que el defecto era mayor a 3 mm. Además de que contaba con un retratamiento previo.

PRONÓSTICO

Reservado.

CUIDADOS OPERATORIOS

Control de la Infección: se utilizó instrumental y un campo quirúrgico estériles para prevenir infecciones, así como anestesia local para minimizar el dolor además de control de sangrado durante la cirugía. Se conformó un equipo quirúrgico para minimizar el tiempo de trabajo para que promueva una mejor recuperación.

PROCEDIMIENTO

Plasma rico en factor de crecimiento

Se tomó muestra de sangre con el método BD Vacutainer y el protocolo de preparación de la fibrina rica en plaquetas.

Para obtener una membrana o coágulo de PRF, la sangre se vierte en tubos vacutainer de 10 ml sin anti-

coagulante y se centrifuga inmediatamente. A los pocos minutos, la ausencia de anticoagulante permite la activación de la mayoría de plaquetas contenidas en la muestra para desencadenar la cascada de coagulación.

En un principio, el fibrinógeno se concentra en la parte superior del tubo hasta que el efecto de la circulación de la trombina se transforma en una red de fibrina.

El resultado es un coágulo de fibrina que contiene plaquetas situadas en la mitad del tubo, justo entre la capa de glóbulos rojos en la parte inferior y el plasma acelular en la parte superior. Este coágulo se retira del tubo y las células rojas de la sangre se desechan, después se introduce en la caja de PRF y se cubre con el compresor y la tapa.

Este procedimiento produce una membrana de fibrina autóloga, de bajo costo, en aproximadamente 25 minutos. El exudado recogido en la parte inferior de la caja se puede utilizar para hidratar materiales de injerto.¹⁵

- Obtención de PRF: 1 300 rpm X 3 min, sacar, destapar y dejar descansar por 10 min. (Fig. 3)
- Obtención de membrana: 1300 rpm X 5 min. Sacar membrana, dejarla descansar por 5 min en la caja dental PRF y CGF. (Fig. 4)

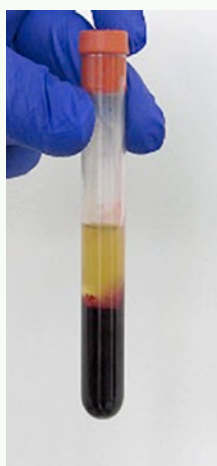


Fig. 3. Se observa el PRF en parte superior.



Fig. 4. Membrana PRF.

MOMENTO QUIRÚRGICO

Se aplicó anestesia local subperióstica, lidocaína al 2 % con epinefrina 1:50 000, con técnica de anestesia alveolar superior, medio y puntos locales en paladar para anestesiarse el nervio palatino mayor.

Se llevó a cabo la incisión con una hoja de bisturí # 15, y se efectuó un colgajo submarginal de Ochsenshein,

con una descarga vestibular mesial, mediante una incisión festoneada.

Se realizó un desprendimiento gingival a espesor total hasta, al menos, 5 mm por debajo del defecto óseo a través de una sonda periodontal tipo Carolina del Norte. En este tipo de procedimiento se hace un colgajo más amplio que el tamaño del defecto para llevar a cabo la resección de las raíces de los órganos dentarios y la retropreparación con su retroobturbación correspondiente.

Se hizo un raspado óseo con cureta tipo Gracey, con el que se retiró todo el tejido de granulación que se encontró; después, se confeccionó una ventana ósea con motor eléctrico, a una velocidad de 800-1000 rpm, y una fresa de carburo de bola del número 8, con suficiente irrigación con suero fisiológico para visualizar el tercio apical de las raíces de los OD 24 y 25.

Osteotomía

La exposición de la raíz se logra al eliminar el hueso subyacente a través de fresas de bola de carburo números 6 y 8 con motor eléctrico a 800-1000 rpm, e irrigación constante de suero fisiológico. Se seleccionó un punto de 2-4 mm del ápice de la longitud estimada

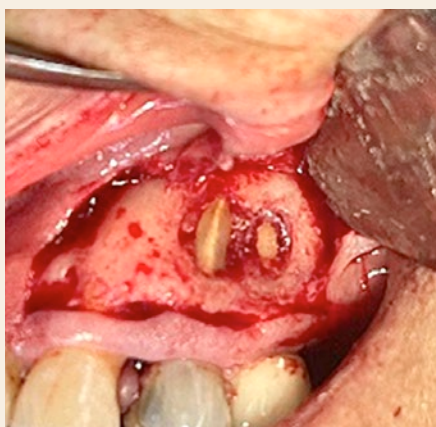


Fig. 5. Osteotomía inicial.

Levantamiento del colgajo

El colgajo fue de espesor total (mucoperióstico) que se desplazó desde la cara interna y en dirección hacia apical con el periostotomo hacia el hueso alveolar.

de la raíz, con base en la radiografía previa tomada con una sonda periodontal tipo WHO. Se practicó la osteotomía hasta localizar correctamente el tercio apical de la raíz y mediante curetaje apical para una limpieza completa del tejido patológico que está alrededor del ápice. (Figs. 5-6)



Fig. 6. Osteotomía final.

Apicectomía

La resección de raíz se llevó a cabo con una fresa tipo Zekrya J de carburo de tungsteno para pieza de alta velocidad (tipo *air impact* 45). Los autores Verma y Ahuja hacen mención de que lo ideal en la resección del extremo radicular es retirar 3 mm del ápice de la raíz para eliminar los conductos accesorios (delta). La hemostasia se logró con cinco torundas de algodón empapadas con epinefrina colocadas a presión en la cripta obtenida después de la resección de las raíces y se usaron gasas para el control de la hemostasia fuera de la cripta. Se ejerció presión por unos minutos al cabo de lo que se retiraron cuatro torundas, se dejó una al fondo para que hiciera la hemostasia. (Fig. 7)



Fig. 7. Apicectomía de los OD 24 y 25.

Retropreparación

En ambos órganos dentales (24 y 25) se hallaron dos raíces: una vestibular y otra palatina, por lo que se necesitaron puntas de escariador ultrasónico diamantadas E10 y ED10, E11 y ED11 (Woodpecker). Se introdujeron a una profundidad de 3 mm, como lo marca la punta de ultrasonido, con movimientos firmes en sentido longitudinal a la raíz dental e irrigación, lo que hay que corroborar con un explorador MAR-EX6 para saber si no hay escalones en el trayecto del conducto. (Fig. 8)



Fig. 8. Retropreparación.

Obtención retrograda

Una vez que la ventana ósea se encontró con hemostasia y limpia, se realizó la obtención con cemento biocerámico (NeoPuty). Debe de tener la forma de un pino muy pequeño y con una espátula de resinas de teflón No. 2, se lleva al ápice y al conducto radicular, y se empaqueta con la otra punta de la espátula. Para finalizar, se corroboró con microespejo de cirugía endodóntica y radiografías.

Regeneración ósea

Se llevó a cabo con xenoinjerto (Osstem A-OSS) de origen bovino con partículas de 0.25 a 1.00 mm. Se tomó la decisión de colocar este producto debido a

que sus microesporas tridimensionales con superficie rugosa facilitan la entrada abundante de sangre y la adhesión de los osteoblastos, su estructura de poros proporciona una buena humectabilidad de la sangre. Además, paciente no quiso aloinjertos.

Se colocó el xenoinjerto acompañado de la membrana de PRF adaptada correctamente para disminuir los riesgos de exposición.

Con ayuda de unas pinzas desdentadas y una legra se separó el extremo del colgajo para realizar una reposición coronal del colgajo hasta lograr que el tejido llegara por encima del borde marginal de los dientes adyacentes de PRF lo que ayudará a obtener un resultado favorable y un mejor posquirúrgico. (Figs. 9-10)

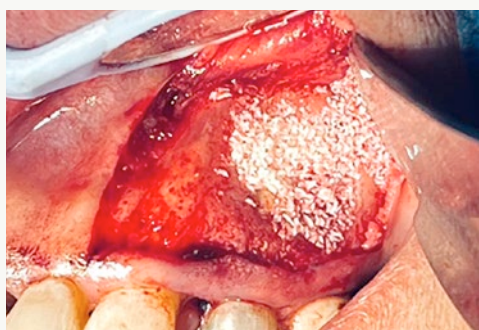
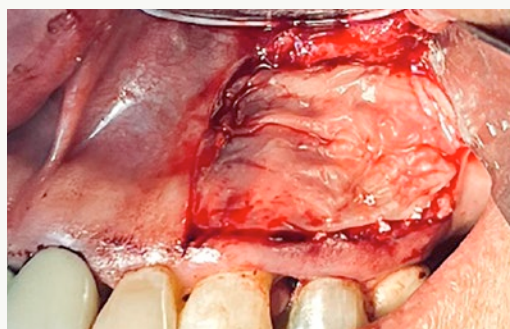


Fig. 9. Regeneración ósea con xenoinjerto.



(Fig. 10. Membrana de PRF.

Sutura

Se utilizó una sutura de monofilamento 4-0 (Cytoplast). Como primer punto se colocaron suturas de colchero horizontal a 5 mm de la línea de incisión, suturas simples con el mismo material para afrontar el colgajo y dejar, al menos, una capa de tejido conjuntivo de 5 mm de espesor entre la membrana y el epitelio oral.

Las incisiones verticales se suturaron mediante puntos simples. Hay que recordar que la sutura siempre se realiza desde la parte móvil a la parte fija. En este caso se suturaron primero los ángulos de la incisión y al final las descargas verticales, con lo que se cerró el colgajo. (Fig. 11)

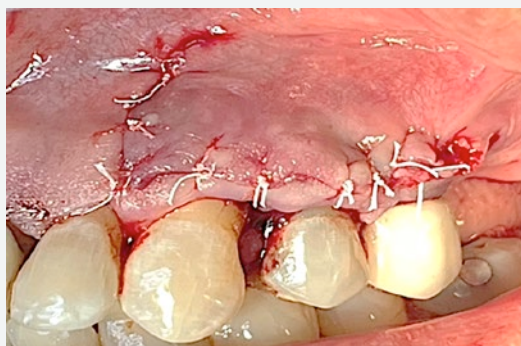


Fig. 11. Puntos de sutura simples.

El colgajo se adaptó y la membrana se contorneó lo mejor posible para evitar exposiciones y poner en riesgo el injerto colocado, siempre se mantuvo un cierre sin tensión y se realizó un colgajo amplio para un pronóstico favorable, ya que, al no presionar en absoluto el injerto, se minimiza el riesgo de exposición de la membrana. El colgajo de cierre se tiene que liberar de manera amplia para que no haya ninguna tensión, lo que va a determinar el éxito o el fracaso de la cirugía.

CUIDADOS POSOPERATORIOS

Se dan indicaciones a la paciente de no hacer esfuerzos físicos ni ejercicio, no exponerse al sol, evitar alimentos grasos e irritantes, limpiar la zona con una gasa húmeda.

Farmacoterapia posquirúrgica: clindamicina de 300 mg tabletas, administrar 1 tableta vía oral cada 8 horas por siete días; ibuprofeno 600 mg cápsulas, 1 cápsula vía oral cada 8 horas durante cinco días; dexametasona solución inyectable, aplicar 1 ampolla vía intramuscular, única dosis.

PRONÓSTICO

Reservado. Se citó a siete días para el retiro de suturas. En dicha cita se evidenció una cicatrización correcta, aunque aún era muy poco el tiempo de evolución. En la radiografía se observó una cirugía

endodóncica correcta con una buena regeneración ósea y una mejor movilidad dentaria de los OD 24 y 25 que, según Rud y Molven ya estaría en un estado de curación completa. Hubo remisión de la sintomatología que la paciente presentó de inicio.

RECOMENDACIONES

Durante la primera fase del tratamiento se aconseja realizar tratamientos periodontales bimestrales o trimestrales, de acuerdo con las condiciones de higiene y hábitos del paciente, para llevar un control adecuado y evitar posibles exposiciones o infecciones de la zona además se debe tomar radiografías durante un año para tener un control radiográfico.

No se realizó un control tomográfico porque el paciente tubo complicaciones de salud y problemas económicos, por lo que solo se hicieron radiografías con sensor digital.

Resultados

A los dos meses del procedimiento, se observó muy buena recuperación de tejidos blandos y duros, un buen sellado apical y disminución del ensanchado del periodonto como un trabeculado óseo de mejor calidad, a reserva del poco tiempo de su intervención quirúrgica. Cabe mencionar que la paciente no tuvo ninguna molestia ni presentó datos de alarma. (Fig. 12)



Fig. 12. Imagen intraoral a dos meses del procedimiento.

En la radiografía previa a la apicectomía, se observó una zona oscura (radiolúcida) en el ápice de la raíz dental, que indicó la presencia de una lesión periapical. En una radiografía postratamiento dicha zona casi ha desaparecido por completo. En la radiografía de control a dos meses del tratamiento, muestra una gran mejoría, después de la apicectomía, el hueso alveolar en la zona periapical comienza a regenerarse, además, se percibe que el hueso ha rellenado el espacio donde estaba la lesión y se ve más denso y radiopaco. (Fig. 13)

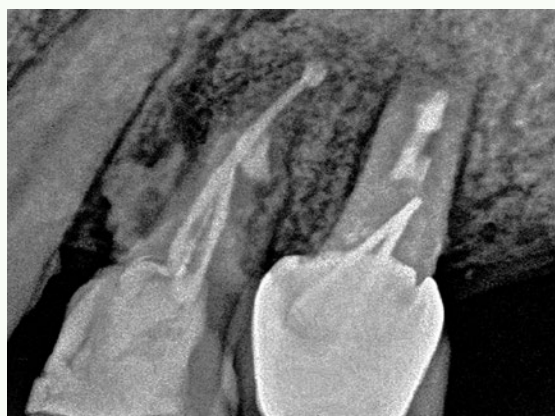


Fig. 13. RX de control dos meses. Se observa un área periapical en proceso de remodelación ósea más radiopaca y el sellado apical en óptimas condiciones.

Discusión

Lieblich E. mencionó que gran parte de los fracasos endodóncicos ocurren pasado un año o más del tratamiento inicial del conducto radicular. Así pues, se requiere tomar la determinación de realizar solo retratamiento endodóncico ortógrado, retratamiento y cirugía periapical, en el caso de que se decida conservar el diente, o bien, la exodoncia. Es necesario un examen periodontal enfocado en el diente en cuestión para determinar si vale la pena salvar el diente mediante cirugía apical. La pérdida significativa de soporte y movilidad, son factores que influyen en la toma de decisiones, pues la aparición de patología periapical acompañada de la rotura del ligamento periodontal constituye un problema complejo en la cirugía periradicular, que se relaciona con un pronóstico menos favorable debido a que es importante para el aporte vascular y celular.⁸

Yu y cols. presentaron casos en los que el proceso de cicatrización tomaron hasta más de 10 años después del tratamiento. Sin embargo, en el presente caso se observó reparación de la zona afectada al cabo de dos meses, confirmado por medio del control radiográfico. La cirugía apical tiene un éxito de entre 75 y 90 % y se evalúa mediante exploración clínica y controles radiográficos al cabo de medio año, aproximadamente.¹²

El MTA y los biocerámicos se consideran materiales confiables para una obturación retrógrada por su biocompatibilidad, propiedades antibacterianas, radiopacidad, baja solubilidad y excelente capacidad de sellado. Además, tiene la propiedad de promover la regeneración de tejidos en comparación con la amalgama (Super Eba e IRM). A pesar de las beneficiosas cualidades, el MTA tiene una gran desventaja que es el prolongado tiempo de fraguado y difícil manipulación en comparación con el biodentine y los biocerámicos, según reportó Alonzo A.⁵

Jovanovic y cols. y Urban y cols. recomendaron el uso de membranas de colágeno nativo, pero su reabsor-

ción es bastante rápida, de cuatro a seis semanas.¹⁰ El cierre del colgajo resulta de vital importancia, ya que un cierre primario sin ningún tipo de tensión, que no presione en absoluto el injerto, va a determinar el éxito o el fracaso de la cirugía.⁹ En el presente paciente se observó que el cierre primario no tuvo tensión alguna y que el proceso de regeneración se presentó asintomático, sin evidencia de infección.

Por otro lado, se constató que la consistencia de PRF facilita su manejo; su uso en la práctica clínica es sencillo. De acuerdo con autores como Dhiman, la PRF actúa como nodo inmunológico de regulación y promueve la cicatrización de heridas a través de varios factores de crecimiento.¹³

Los autores Caballero D, Ramos M, y Arrieta G. hacen mención de que el diagnóstico correcto en endodoncia exige determinar con exactitud la persistencia de lesiones crónicas de gran tamaño y las razones que justificaron el fracaso del tratamiento de conductos radiculares. Cada día se hace más evidente cómo las cirugías apicales, con los procedimientos adecuados, funcionan para corregir estos defectos.¹¹

Conclusiones

Este tratamiento complejo consiguió una mejoría notablemente, ya que eliminó la sintomatología dolorosa e incómoda que presentaba a la palpación y masticación, así como la movilidad dentaria.

La combinación de la apicectomía y la regeneración ósea ayuda a mantener los órganos dentarios en cavidad bucal. Después de la cirugía se puede observar ganancia ósea y adecuado sellado apical.

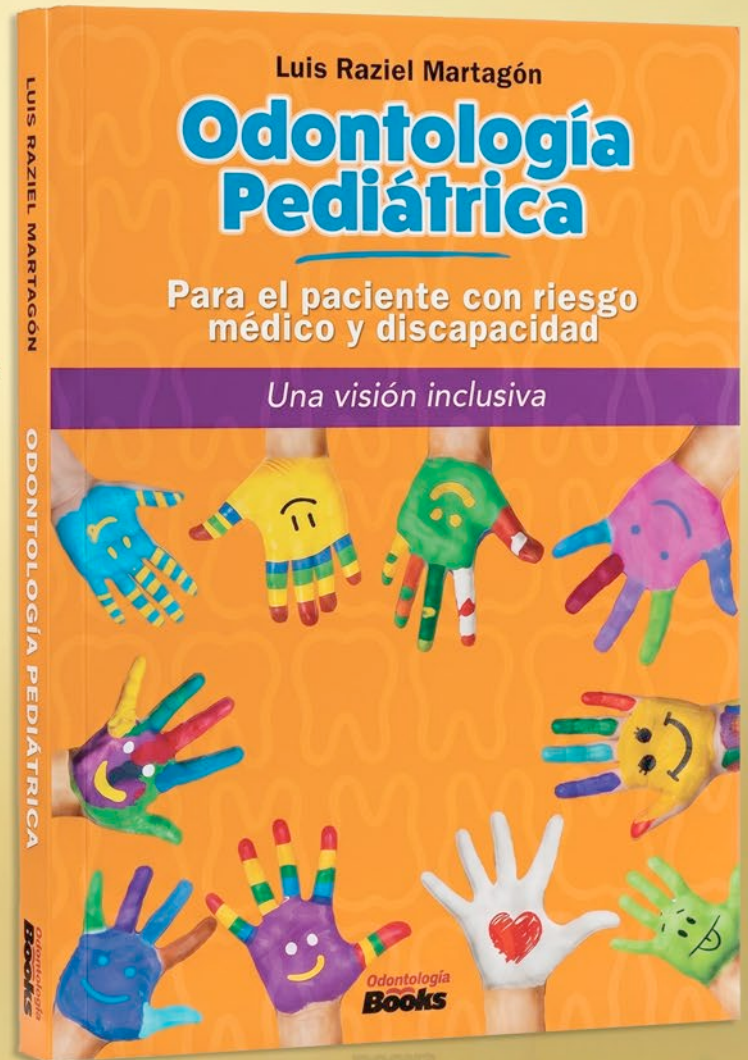
El tratamiento de apicectomía con retroobturbación (NeoPuty) y regeneración ósea, como tratamiento para una periodontitis apical asintomática, es una buena opción.

Referencias bibliográficas

1. García A, Bujaldón AL, Rodríguez A. Lesiones periapicales. Diagnóstico y tratamiento. *Av Odontoestomatol.* 2015;31(1):31-42.
2. Vallecillo M, Muñoz S, Reyes B, Prados S. Cirugía periapical de 29 dientes. Comparación entre técnica convencional, microsierra y uso de ultrasonidos. *Med Oral.* 2002;7(1):46-53.
3. Verma J, Ahuja V. Apicoectomy – A review. *J Dent Panacea.* 2021;3(1):15-19.
4. Mora M, Papadakis S, Guilarte C. Aspectos microbiológicos de la actinomycosis periapical. Revisión de la literatura. *Acta Odontol Venez.* 2014;52(3):1-5.
5. Alonzo A. Biomateriales utilizados en obturación retrógrada [Tesis]. Mendoza, Argentina. Universidad Nacional de Cuyo; 2016.
6. Gómez C, Giner D, Maniegas L, Gaité B, Castro B, Ruiz C, Montesdeoca G. Apicectomía quirúrgica: propuesta de un protocolo basado en la evidencia. *Rev Esp Cir Oral Maxilofac.* 2011;33(2):61-6.
7. Syngcuk K, Kratchman S. Modern endodontic surgery concepts and practice: A review. *J Endod.* 2006;32(7):601-23.

8. Torra M, Izquierdo K, Estrugo A. Cirugía periapical y regeneración: Revisión sistemática. *Ava Odontoestomatol.* 2023;39(5):210-24.
9. Rojo R, Portuéguez J. Regeneración ósea guiada vertical y horizontal con membranas no reabsorbibles. *Odont Act.* 2024;21(254):30-5.
10. Jiménez R, Ricardo J, López J. Regeneración ósea guiada vertical con membrana de d-PTFE. *Rev Cient Form Cont.* 2018;15(2):65-70.
11. Caballero D, Ramos M, Arrieta G. Apicectomía con obturación retrograda e injerto óseo para el tratamiento de una lesión apical. *Duazary Uni del Magdalena.* 2010;2(7):228-33.
12. Villarreal D, Ramos M, Díaz C. Apicectomía y obturación retrógrada como tratamiento de granuloma periapical. Reporte de caso. *Rev Fac Odontol Univ Antioq.* 2016;28(1):203-9.
13. Ramos R, Ramos M, Díaz C. Regeneración ósea con fibrina rica en plaquetas en una cirugía apical. *Rev Cub Estomatol.* 2023;60(1):389-8.
14. Martínez O, Barone A, Covani U, Fernández A, Jiménez A, Monsalve L, Velasco E. Injertos óseos y biomateriales en implantología oral. *Av Odontoestomatol.* 2018;34(3):111-19.
15. Meza M, Lecca R, Correa Q, Ríos V. Fibrina rica en plaquetas y su aplicación en periodoncia: Revisión de literatura. *Rev Estomatol Hered.* 2014;24(4):287-93.

¡Ya esta a la venta!



Odontología **Books**

odontologiaactual.com

Bexident[®] blanqueante

Resultados en **7 días***

*Bexident Blanqueante pasta dentrífica

- ★ Blanquearte tras 7 días*
- ★ Remineralizante
- ★ Triple acción antiplaca
- ★ Ayuda a prevenir la sensibilidad





Propiedades de la calcitonina para inhibir la reabsorción radicular durante el tratamiento ortodóncico

Calcitonin's properties for inhibiting root resorption during orthodontic treatment

Dr. Carlos Alberto de la Lata Villaseñor

Profesor titular de Metodología de la Investigación del Instituto de Ortodoncia IBO norte, profesor de la asignatura en Odontología Restaurativa y Biomateriales, Facultad de estudios Superiores Iztacala, UNAM

CD Diana Jazmín Guadarrama González

Residente del Instituto de Ortodoncia IBO Norte

Resumen

Introducción: la reabsorción radicular en el tratamiento ortodóncico es la pérdida de tejido óseo o dental que se produce como respuesta a la aplicación de fuerzas ortodóncicas. Actualmente, algunos estudios han reportado que la administración de calcitonina durante el tratamiento disminuye significativamente la reabsorción de las raíces dentales. **Objetivo:** comprender los mecanismos que ocasionan la reabsorción radicular externa y los potenciales beneficios de la calcitonina para su inhibición durante el tratamiento ortodóncico. **Material y métodos:** investigación exhaustiva de artículos de investigación en internet mediante las siguientes bases de datos: Google Académico, PubMed, SciELO y Medigraphic. **Resultados:** las fuerzas ortodóncicas excesivas o mal dirigidas pueden desencadenar un proceso de reabsorción que afecta la estructura y estabilidad de los dientes, lo que es una potencial causa de fracaso del tratamiento. En la actualidad, la calcitonina se presenta como una opción terapéutica prometedora en ortodoncia, ya que puede acelerar la remodelación ósea, promover la formación de hueso nuevo y reducir la inflamación en el tejido periodontal. Se necesitan más estudios para determinar la dosis y duración óptimas de tratamiento con esta hormona en pacientes ortodóncicos. **Conclusiones:** la calcitonina podría contribuir a acelerar el proceso de curación después de la aplicación de fuerzas ortodóncicas, al reducir la resorción ósea y la inflamación.

Palabras clave: Calcitonina, Reabsorción radicular, Tratamiento de ortodoncia.

Abstract

Introduction: root resorption in orthodontic treatment is the loss of bone or tooth structure that occurs in response to the application of orthodontic forces. Some studies have recently reported that the administration of calcitonin during treatment significantly reduces root resorption. **Objective:** to understand the mechanisms that cause extreme root resorption and the potential benefits of calcitonin for its inhibition during orthodontic treatment. **Materials and methods:** a comprehensive search of online research articles was conducted using the following databases: Google Scholar, PubMed, SciELO, and Medigraphic. **Results:** excessive or poorly directed orthodontic forces can trigger a resorption process that affects the structure and stability of teeth, which is a potential cause of treatment failure. Currently, calcitonin is presented as a promising therapeutic option in orthodontics, as it can accelerate bone remodeling, promote new bone formation, and reduce inflammation in periodontal tissue. However, further studies are needed to determine the optimal dose and duration of treatment with this hormone in orthodontic patients. **Conclusions:** calcitonin may contribute to accelerating the healing process after the application of orthodontic forces by reducing bone resorption and inflammation.

Keywords: Calcitonin, Root resorption, Orthodontic treatment.

Introducción

La calcitonina es una hormona que ayuda a controlar el nivel de calcio en la sangre. Esta hormona se produce en la glándula tiroides por unas células parafoliculares, también llamadas células C.

Ha sido objeto de estudio reciente debido a su capacidad para evitar la reabsorción radicular. Las investigaciones sobre el uso de esta hormona en la prevención de la reabsorción radicular son relevantes en el campo de la odontología.

ANTECEDENTES

Un estudio publicado en el Journal of Endodontics, en 2018, realizado en ratas, demostró que la aplicación de esta hormona en la superficie de las raíces fue efectiva para prevenir la reabsorción radicular.¹ Se cuestionó el impacto de la calcitonina en pacientes sometidos a tratamiento ortodóncico por parte de la revista Clinical Oral Investigations. Los resultados indicaron que la administración de calcitonina durante este tratamiento disminuye significativamente la reabsorción de las raíces dentales.²

Para valorar el efecto de la calcitonina, en el año 2019 se realizó una investigación en Brasil, en la que se habló de la prevención de la RR en ratas durante el tratamiento ortodóncico mediante una comparativa grupos con y sin tratamiento. Estos hallazgos sugieren que la calcitonina podría ser una opción eficaz para prevenir la reabsorción radicular en pacientes sometidos a tratamiento ortodóncico.³

En España en el año 2018, se exploró el empleo de esta hormona como un tratamiento complementario en la recuperación ósea pacientes con periodontitis crónica. Los hallazgos mostraron una disminución importante en la pérdida de hueso y una mejoría en la salud de las encías en los pacientes tratados con calcitonina en contraste con el grupo de referencia.⁴

Objetivo

El propósito de la presente investigación es dar a conocer los efectos terapéuticos de la calcitonina en la disminución de la reabsorción radicular como alternativa en un tratamiento ortodóncico.

Material y métodos

Se llevó a cabo revisión bibliográfica en artículos sobre calcitonina en un tratamiento de ortodoncia, a través de los motores de búsqueda, en las bases de datos: Google Académico, Scielo, Pubmed del año 2013 a la fecha. Se encontraron 243 artículos relacionados al tema de los que se seleccionaron solo 25 artículos que cumplieron los parámetros de inclusión.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Trabajos publicados del año 2013 en adelante con relación a:
 - Pacientes que hayan estado sometidos a tratamientos de ortodoncia.
 - Pacientes de ambos sexos.
 - Análisis de iatrogenias causadas por la ortodoncia.
- Artículos originales, ensayos clínicos, revisiones sistemáticas.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Revisiones bibliográficas y reportes de casos sin metodología bien definida.
- Sin relación de criterios de inclusión.
- Artículos en idioma que no sea inglés o español.

Resultados

ETIOLOGÍA DE LA REABSORCIÓN RADICULAR EXTERNA

La causa de la reabsorción radicular externa (RRE) está relacionada con los tratamientos ortodóncicos y se atribuye a diferentes causantes biológicos y mecánicos. Esta condición se presenta con mayor frecuencia en pacientes que reciben fuerzas no continuas, no controladas o cuando los dientes no pueden resistir las fuerzas normales debido a problemas en su sistema de soporte.

La presión de los dientes, la inflamación periodontal, los problemas periapicales, implantes o reimplantes dentales, traumas oclusales severos, avulsiones dentales parciales o totales, y diversos trastornos médicos pueden desencadenarla.⁵

Se destaca que las extracciones de premolares, raíces triangulares y reabsorciones previas al tratamiento son factores de riesgo.¹⁸

Causantes de riesgo congénitos

La genética individual puede influir en la predisposición a las reabsorciones radicales, según investigaciones. Las citoquinas como la interleucina-1 y el factor de necrosis tumoral, así como el gen TNSALP que produce reabsorción radicular, desempeñan un papel crucial en la mineralización y formación del cemento durante tratamientos ortodóncicos.⁵

Sexo

Varios estudios señalan discrepancia entre géneros. Por ejemplo, las investigaciones realizadas por Kjaer, Dougherty y Newman sugieren una incidencia más alta en mujeres, mientras que los estudios conducidos por Spurrier reportaron que la frecuencia es mayor en hombres.⁶

Susceptibilidad individual

La reabsorción radicular se puede presentar en una dentición decidua como en una dentición permanente, con diferente intensidad.⁷

Forma y dimensión dentaria

Un diente con raíz corta o con raíces largas y estrechas con dilaceración tienen un mayor riesgo de presentar una reabsorción radicular.

La lesión radicular ocurre con mayor frecuencia en dientes con raíces más largas, ya que requieren fuerzas más altas para realizar movimientos de inclinación o giroversiones.⁸

Tipo de diente

Los incisivos inferiores (31/41) suelen ser los más afectados durante tratamientos de ortodoncia, seguidos por los incisivos superiores (12/22). En contraste, los primeros premolares (14, 24, 34 y 44) muestran una menor incidencia de reabsorción radicular. Existe un riesgo elevado de desarrollar reabsorción radicular en tratamientos ortodóncicos que emplean mecánicas de deslizamiento.⁹

Formación de la raíz

Durante el tratamiento ortodóncico, los dientes en proceso de formación de raíces continúan su crecimiento, aunque sus raíces no alcancen la longitud deseada.¹⁰

Factores oclusales

Una mala alineación dental con sobremordida o mordida abierta, puede provocar la reabsorción de las raíces, debido a que la presión continua de la lengua sobre los incisivos estimula a las células que degradan el cemento y ocasionan la destrucción de las raíces.¹¹

Factores hormonales y condiciones del sistema endocrino

En personas con asma, se nota un aumento de mediadores inflamatorios específicos que se relacionan con un incremento en la frecuencia de pérdida ósea comparado con personas sin esta condición. Además, hay influencias endocrinas y nutricionales que desempeñan un papel importante.¹²

La administración de tiroxina ha demostrado acción protectora contra estas lesiones. Howard Lang es pionero en su prescripción para este propósito. Por otro lado, niveles elevados de hormona paratiroidea (PTH) se han relacionado con la inducción de reabsorción ósea, especialmente cuando actúan de manera sinérgica con la vitamina D. No obstante, la calcitonina y el cortisol colaboran para suprimir la habilidad de los osteoclastos de reabsorber hueso.

La hormona paratiroidea promueve el aumento de la reabsorción ósea, lo que provoca que los dientes presenten un grado de movilidad.¹³

Factores farmacológicos

Se recomienda no ingerir alcohol durante el tratamiento ortodóncico ya puede incrementar la reabsorción radicular, por la metabolización de la vitamina D en el hígado. De manera similar, los corticoesteroides pueden influir en este proceso, si bien su efecto varía según la dosis administrada.¹⁴

CALCITONINA

Es una hormona polipéptida que juega un papel crucial en la regulación del metabolismo óseo al inhibir la resorción ósea. En el campo de la ortodoncia, la calcitonina ha despertado interés debido a sus propiedades anabólicas y su capacidad para promover la formación de hueso nuevo.

Las investigaciones recientes han indicado que su uso puede aumentar la velocidad de desplazamiento de los dientes durante el tratamiento de ortodoncia. Según Kim et al. (2018), la calcitonina puede estimular la actividad de los osteoblastos y aumentar la mineralización ósea, lo que a su vez acelera la remodelación ósea alrededor de los dientes movidos ortodóncicamente.¹⁵

Además, también ha mostrado tener efectos antiinflamatorios en el tejido periodontal, lo que podría ser benéfico en pacientes con enfermedad periodontal con necesidad de tratamiento ortodóncico. Según un estudio realizado por Wang et al. (2017), dicha hormona reduce la expresión de citocinas inflamatorias y protege contra la pérdida ósea inducida por la inflamación.¹⁶

La calcitonina se presenta como una prometedora opción terapéutica en ortodoncia, ya que puede acelerar la remodelación ósea, promover la formación de hueso nuevo y reducir la inflamación en el tejido periodontal. Es necesario realizar más estudios para determinar la dosis y duración óptimas de tratamiento con calcitonina en pacientes ortodóncicos.¹⁷

TIPOS DE MOVIMIENTO

Los movimientos dentales se refieren a los cambios en la posición y orientación de los dientes durante el tratamiento ortodóncico.

Principales tipos de movimiento

- **Movimiento de torque:** implica la rotación de los dientes alrededor de su eje longitudinal. Es crucial para corregir la inclinación de los dientes y mejorar la estética dental. Sin embargo, el control preciso del torque puede ser más difícil de lograr con ciertas técnicas ortodóncicas.
- **Movimiento de intrusión:** implica la reducción en la altura de un diente en la cavidad oral, es decir, su descenso vertical. Puede ser necesario para corregir problemas de sobremordida o para alinear adecuadamente los dientes en la arcada.¹⁸

Riesgo de resorción radicular externa por movimientos ortodóncicos

La resorción radicular externa es un proceso patológico en el que hay pérdida de estructura de la raíz del diente, lo que puede llevar a problemas dentales graves, se ha observado que los movimientos de torque y de intrusión son los que pueden aumentar el riesgo de esta condición.

Se plantea que la técnica de arco de canto convencional puede presentar un mayor riesgo de RRE en comparación con la técnica de arco recto y se debe a que en la técnica de arco de canto, en la cual se requiere un mayor control de torque por parte del ortodoncista, puede haber una mayor probabilidad de aplicar fuerzas excesivas que conduzcan a la resorción radicular, mientras que la técnica de arco recto puede permitir un control más preciso del movimiento dental, lo que reduciría el riesgo de RRE en ciertos casos.¹⁸

INTENSIDAD DE FUERZAS

Se debe de tener muy presente el grado de intensidad de las fuerzas que se aplicarán en un tratamiento de *brackets*, ya que se podría provocar una reabsorción radicular. Cuando son excesivas pueden causar daño al tejido periodontal y a las raíces dentales, mientras aquellas insuficientes pueden no generar los movimientos dentales deseados o prolongar innecesariamente el tratamiento. Un equilibrio adecuado en la aplicación de fuerzas es fundamental para un tratamiento ortodóncico exitoso y seguro.²⁰

- **Fuerzas continuas y pesadas:** como las generadas por los alambres rectangulares, pueden aumentar el riesgo de RRE, debido a que la fricción generada por estos alambres y la incapacidad del ligamento periodontal para recuperarse completamente de estas fuerzas sostenidas. Las menos lesivas son las intermitentes y ligeras.
- **Fricción excesiva:** puede desencadenar procesos patológicos en el ligamento periodontal y el hueso alveolar, lo que podría contribuir a la resorción radicular.

- **Elásticos intermaxilares:** aplican fuerzas adicionales a los dientes y pueden ejercer presión sobre las raíces dentales si no se usan adecuadamente o si se aplican en exceso. La aplicación incorrecta de dichos elásticos puede provocar fuerzas desequilibradas en los dientes, lo que aumenta el riesgo de RRE.¹⁹

AMPLITUD DE MOVIMIENTO

Tipo de aparatología: una comparación de pacientes tratados con técnica Edgewise y otros tipos de aparatología arrojó diferencias en la reabsorción. Se ha observado que los pacientes tratados con *brackets* cerámicos tienen una mayor incidencia de reabsorción radicular externa debido a la prolongación del tratamiento.²⁰

En diversas investigaciones, como las realizadas por Leite y Pandis, no se hallaron variaciones en la reabsorción radicular en pacientes tratados con *brackets* de autoligado y convencionales. Gay y su equipo identificaron reabsorción radicular durante movimientos intrusivos al emplear alineadores.¹⁹

Duración del tratamiento: el tiempo que dura el tratamiento ortodóncico es un factor que incrementa la probabilidad de experimentar reabsorción radicular externa. En el caso de maloclusiones graves, se necesitan distintos enfoques biomecánicos, citas más regulares y la falta de colaboración por parte del paciente puede alargar el tratamiento, lo que a su vez aumenta el riesgo de sufrir reabsorción radicular. La constante estimulación de la raíz puede conducir a una mayor reabsorción.^{26,27}

Discusión

Una de las principales inquietudes durante el tratamiento ortodóncico es la reabsorción radicular. En la revisión de artículos se evidencian el uso de la calcitonina como agente preventivo, aunque se necesitan más investigaciones para tener mayores referencias y usar la calcitonina como un auxiliar en un tratamiento de ortodoncia.

Conclusiones

La reabsorción radicular puede ser tanto patológica como fisiológica y suele ser un proceso asintomático que conduce a la pérdida de raíces dentales. Cuando se detecta, se evalúa su gravedad y se establece un protocolo para prevenir complicaciones futuras.

Los análisis examinados destacaron la relevancia de prevenir, evaluar y gestionar de manera apropiada la reabsorción radicular durante un tratamiento ortodóncico, además de la urgencia de profundizar en las características de la calcitonina para perfeccionar la identificación y el abordaje de este inconveniente.

Referencias bibliográficas

1. Magro O, De Oliveira R, Marques A. Calcitonin as a preventive agent of apical root resorption: A histomorphometric study in rats. *J Endod*. 2018;44(6):940-6.
2. Aydin AK, Polat O, Sari S. Effect of calcitonin on orthodontically induced root resorption in human premolars: A randomized clinical trial. *Clin Oral Invest*. 2021;25(3):1373-83.
3. Arango E, Plaza SP, Chaves AM, Melsen B. Can forces be applied directly to the root for correction of a palatally displaced central incisor with a dilacerated root? *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2019;156(2):275-82.
4. Rodríguez FJ, Álvarez O, Suárez P. Calcitonin adjunctive therapy in guided bone regeneration in chronic periodontitis patients: a randomized controlled clinical trial. *Clin Oral Invest*. 2018;22(3):1383-93.
5. Harris EF, Kineret SE, Tolley EA. A heritable component for external apical root resorption in patients treated orthodontically. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1997;111(3):301-9.
6. Becks H. Orthodontic prognosis: evaluation of routine dentomedical examination to determine "good and poor risk". *Am J Orthod Oral Surg*. 1939;25(7):610-24.
7. Oppenheim A. Human tissue response to orthodontic intervention of short and long duration. *Am J Orthod Oral Surg*. 1942;28(5):263-301.
8. De Echave-Krutwig M, Argote-Illardia I. El tratamiento ortodóncico y la reabsorción radicular, Revisión bibliográfica. *Rev Esp Ortod*. 2002; 32:325-31.
9. Sameshima G, Sinclair P. Predicting and preventing root resorption: part II. Treatment factors. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2001;119:511-5.
10. Artun J, Van 't Hullenaar R, Doppel D, Kuijpers AM. Identification of orthodontic patients at risk of severe apical root resorption. *Am J Orthod*. 2009;135(4):448-55.
11. Brezniak N, Wasserstein A. Root resorption after orthodontic treatment: Part 2. Literature review. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1993;103(2):138-46.
12. Sameshima GT, Sinclair PM. Predicting and preventing root resorption: Part I. Diagnostic factors. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2001;119(5):505-10.
13. Brezniak N, Wasserstein A. Orthodontically induced inflammatory root resorption. Part II: The clinical aspects. *Angle Orthod*. 2002;72(2):180-4.
14. Schatzel M, Tanner S, Bosshardt D. Progressive, generalized, apical idiopathic root resorption and hypercementosis. *J Periodontol*. 2005;76(1):2002-11.
15. Brezniak N, Wasserstein A. Orthodontically induced inflammatory root resorption: Part I. The basic science aspects. *Angle Orthod*. 2002;72(2):175-9.
16. Brezniak N, Wasserstein A. Orthodontically induced inflammatory root resorption: Part II. The clinical aspects. *Angle Orthod*. 2002;72(2):180-4.
17. Becks H, Cowden R. Root resorptions and their relationship to pathologic bone formation: Part II. *Am J Orthod*. 1942;28:513-26.
18. Kim YS, Lee HJ, Son WS. El efecto de la calcitonina sobre el movimiento dental de ortodoncia en ratas. *Korean J Orthod*. 2018;48(4):218-23.
19. Wang Y, Qiu B, Yang J, Zhang M, Sun T, Zhai Q. The effect of calcitonin on alveolar bone remodeling during orthodontic tooth movement in rats. *Arch Oral Biol*. 2017;81:78-84.
20. Parker RJ, Harris EF. Directions of orthodontic tooth movements associated with external apical root resorption of the maxillary central incisor. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1998;114(6):677-83.



gallantdale
UNIFORMES QUIRÚRGICOS



COLECCION DC BY GALLANTDALE
CODIGO DE DESCUENTO

0A10%



BATMAN and all related characters and elements
© & ™ DC, WB SHIELD: © & ™ WBEI. (s26)



Que tu paciente no te dé el avión con su cuidado bucal.

¿Qué le pasó
a los dentistas?



CAMBIA TU
DENTALIDAD



Características del schwannoma en cavidad oral

Characteristics of schwannoma in the oral cavity

Aislinn Naomi Lezama Tello

Adriana Canchola Barceinas

Hannia Capel Flores

Diego Villegas Díaz

Rocío Guadalupe Salazar Tavares

Clínica Odontológica Aragón, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM

Resumen

Introducción: el schwannoma es una neoplasia benigna originada de las células de Schwann y constituye entre el 1 y el 12 % de los tumores benignos de la cavidad oral, con mayor frecuencia en la lengua. Su crecimiento lento y apariencia clínica inespecífica suelen conducir a un diagnóstico tardío o erróneo. **Objetivo:** revisar la literatura reciente sobre schwannoma oral, con énfasis en sus características clínicas, histopatológicas, diagnósticos diferenciales y abordaje terapéutico. **Material y métodos:** se realizó una revisión narrativa de la literatura publicada entre 2017 y 2025 en las bases de datos PubMed, Scielo, Google Scholar, ClinicalKey y Medigraphic. Se seleccionaron 26 artículos, incluidos reportes de caso, series de casos, estudios descriptivos y revisiones. **Resultados:** los schwannomas orales afectan principalmente a adultos jóvenes, tiene mayor prevalencia en mujeres y su mayoría se localizan en la lengua. Histológicamente muestran los cuerpos de Verocay y los patrones Antoni A y B. Su similitud clínica con otras lesiones benignas -como neurofibromas, tumores de células granulares y quistes de retención mucosa- dificulta el diagnóstico inicial. La enucleación quirúrgica es el tratamiento de elección y presenta una muy baja tasa de recurrencia. **Conclusiones:** el schwannoma oral, aunque poco común, debe considerarse dentro del diagnóstico diferencial de los nódulos de crecimiento lento en la cavidad bucal. El diagnóstico preciso requiere correlación clinicohistopatológica, y el tratamiento quirúrgico ofrece un excelente pronóstico.

Palabras clave: Schwannoma, Cavidad oral, Histología, Lesión benigna, Neoplasias, Neurilemoma, Neurinoma.

Abstract

Introduction: schwannoma is a benign neoplasm originating from Schwann cells and constitutes between 1% and 12% of benign tumors of the oral cavity, most frequently on the tongue. Its slow growth and nonspecific clinical appearance often lead to delayed or incorrect diagnosis. **Objective:** to review the recent literature on oral schwannoma, with emphasis on its clinical and histopathological characteristics, differential diagnoses, and therapeutic approach. **Material and methods:** a narrative review of the literature published between 2017 and 2025 was conducted in the PubMed, SciELO, Google Scholar, ClinicalKey, and Medigraphic databases. Twenty-six articles were selected, including case reports, case series, descriptive studies, and reviews. **Results:** oral schwannomas primarily affect young adults, with a higher prevalence in women, and are most frequently located on the tongue. Histologically, they show Antoni A and B patterns and Verocay bodies. Its clinical similarity to other benign lesions -such as neurofibromas, granular cell tumors, and mucous retention cysts- complicates initial diagnosis. Surgical enucleation is the treatment of choice and has a very low recurrence rate. **Conclusions:** oral schwannoma, although uncommon, should be considered in the differential diagnosis of slow-growing nodules in the oral cavity. Accurate diagnosis requires clinical-pathological correlation, and surgical treatment offers an excellent prognosis.

Keywords: Schwannoma, Oral cavity, Histology, Benign lesion, Neoplasms, Neurilemoma, Neurinoma.

Introducción

El schwannoma, también conocido como neurinoma o neurilemoma, es una neoplasia benigna originada en la vaina de los nervios periféricos, específicamente de las células de Schwann.¹ Puede surgir a partir de cualquier par craneal, con excepción de los nervios óptico y olfatorio.² Aunque es posible que se localice en diversas regiones del cuerpo, entre el 25 y el 45 % de estas lesiones se presentan en cabeza y cuello.³ Dentro de este grupo, los schwannomas intraorales son poco frecuentes y representan entre el 1 y el 12 % de los casos, la lengua es el sitio más común de aparición.⁴

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Suelen manifestarse como lesiones de crecimiento lento, bien circunscritas y generalmente asintomáticas cuando miden menos de 5 cm, aunque, las lesiones de mayor tamaño pueden generar dolor u otros síntomas por compresión de las estructuras adyacentes.⁵

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

A pesar del comportamiento benigno, su similitud clínica con otras lesiones de la cavidad oral como adenomas pleomórficos, fibromas o quistes de retención mucosa, puede dificultar el diagnóstico temprano y llevar a confusiones clínicas iniciales. Esta situación subraya la importancia de comprender con profundidad sus características clínicas e histopatológicas, así como su relación con otras entidades con las que comparte un aspecto clínico similar.

Objetivo

El presente trabajo tiene como propósito ofrecer una descripción actualizada del schwannoma oral con base en la evidencia disponible, a través de sus características clínicas e histológicas, así como los principales diagnósticos diferenciales y las consideraciones terapéuticas reportadas en la literatura reciente. Asimismo, se analizan los datos referentes a su prevalencia, las localizaciones anatómicas más frecuentes y las manifestaciones clínicas asociadas, a partir de los casos publicados en los últimos años. Finalmente, se revisan las alternativas de tratamiento quirúrgico y su pronóstico, con la finalidad de aportar una visión integral que facilite su identificación y manejo adecuado en el ámbito clínico.

Materiales y métodos

Se planteó una revisión de la literatura científica disponible sobre schwannoma en cavidad oral, con énfasis en sus características clínicas, histopatológicas,

diagnósticos diferenciales y abordaje terapéutico. La búsqueda se llevó a cabo entre septiembre de 2025 y enero de 2026 en las bases de datos PubMed/MEDLINE, Scielo, Google Scholar, Elsevier ClinicalKey, y Medigraphic, mediante las palabras clave: *oral schwannoma*, *tongue schwannoma*, *neurilemmoma oral cavity*, *oral benign tumors*, *neurofibroma*, *granular cell tumor*, *pleomorphic adenoma oral cavity* y *mucous retention cyst*.

Se incluyeron artículos publicados en inglés, español y portugués que oscilan entre el 2017 al 2025. En total, se seleccionaron 26 referencias, que incluyeron reportes de caso, series de casos, estudios descriptivos y revisiones de literatura.¹⁻²⁶

Toda la información recolectada se analizó de manera cualitativa al sintetizar los hallazgos clínicos, las características macroscópicas y microscópicas y los diagnósticos diferenciales propuestos en la literatura. Los datos se organizaron para su presentación dentro del artículo, según los principios de rigor metodológico y validez interna propios de las revisiones científicas.

Resultados

La etiología de los schwannomas deriva de la mutación del gen supresor de tumores NF2 en el cromosoma 22, que es crucial en su patogénesis. El gen NF2 codifica una proteína conocida como merlina, la ausencia de esta proteína favorece la estimulación de las vías mitogénicas y de supervivencia, así como la activación de las células de Schwann, lo que finalmente resulta en el desarrollo de neurinomas. También se han descubierto alteraciones en los genes LATS1, LATS2, ARID1A, ARID1B y DDR1, así como una fusión en fase de SH3PXD2A-HTRA1. La mayoría de los schwannomas se generan a partir de una vía de tres o cuatro mutaciones que involucra dos genes.⁶

INCIDENCIA

La incidencia del schwannoma oral se presenta en pacientes con una edad promedio de 28 años (que se obtuvo de un rango de 5 a 62 años) y una proporción mujer:hombre de 4:1. Las localizaciones más frecuentes son en la lengua (n= 13) y el labio (n= 11).⁷

El tipo más común es el submucoso, que se presenta bien definido, encapsulado, de consistencia firme y con apariencia de quiste; el otro tipo es el no encapsulado y se ubica debajo de la capa basal de la membrana mucosa.⁵

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

Al examen macroscópico, se presenta como tumores nodulares con superficies firmes, de color blanquecino, de libre movilidad, mínimamente invasivo. Entre la sintomatología puede presentarse la disartria, disfagia, ronquidos, dificultad para respirar por la boca, interferencia con el habla y la deglución.⁸ (Fig. 1)

Es una patología con una evolución clínica por lo general lenta, lo que ocasiona un diagnóstico tardío en la mayoría de los pacientes.³

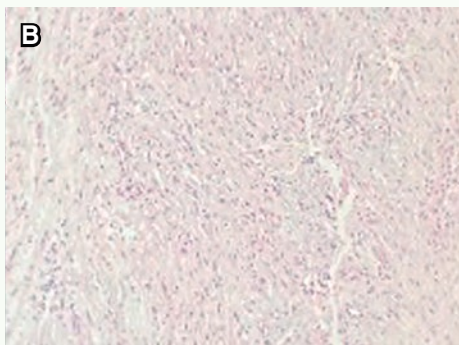
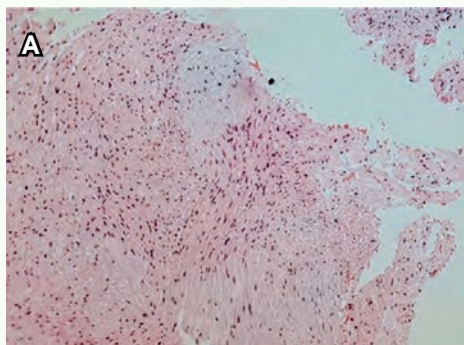


Fig. 1. Aspecto clínico de la lesión.²²

CARACTERÍSTICAS HISTOLÓGICAS

Histológicamente está compuesto por dos prototipos de organización celular:

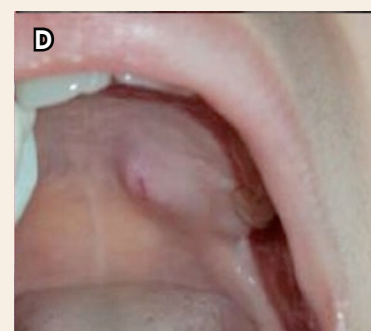
- **Región Antoni A:** es una zona hipercelular cuyas células son fusiformes con núcleos que se disponen en empalizada formando filas paralelas y dando origen a los cuerpos de Verocay.
- **Región Antoni B:** es una zona hipocelular que se caracteriza por predominio de un estroma mixoide laxo con cambios degenerativos como formación de quistes, calcificaciones, hemorragias, hialinización e infiltrado inflamatorio.⁹ (Fig. 2 A-B)



Figs. 2. A) Proliferación de células tipo Antoni A con cuerpos de Verocay; B) Proliferación de células fusiformes con áreas laxas tipo Antoni B.²³

DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES

Clínicamente, los schwannomas suelen diagnosticarse erróneamente como otras lesiones benignas comunes, como adenomas pleomórficos, fibromas o quistes de retención mucosa, debido a su lento crecimiento.¹⁰ (Figs. 3 A-D, Tabla 1)



Figs. 3. Apariencia clínica de los múltiples diferenciales. A) Neurofibroma;²⁴ B) Tumor de células gigantes;¹⁴ C) Quiste de retención mucosa;²⁶ D) Adenoma pleomorfo.²⁵

Tabla 1. Variedad de diagnósticos diferenciales del schwannoma y sus múltiples características.^{11-21,24-26}

Diagnósticos diferenciales del schwannoma			
Lesión	Características clínicas	Características histológicas	Incidencia
Neurofibroma	Nódulos pediculados o sésiles de crecimiento lento, usualmente indoloro.	Compuesto por haces entrelazados de células fusiformes con núcleos ondulados y una cantidad variable de material mixoide.	Se presentan en ambos sexos sin predilección. Se han reportado en un rango de edad desde los 10 meses hasta los 73 años. Localización más frecuente es la lengua.
Tumores de células gigantes	Tumor/nódulo redondo de crecimiento lento, entre 5 mm y 20 mm de diámetro. Apariencia verrugosa debido a la hiperplasia epidérmica. El color puede variar entre rosa o marrón grisáceo.	Compuestos por células poligonales o romboidales más grandes que el promedio, de tamaño variable, con abundantes gránulos eosinófilos citoplasmáticos y núcleos pequeños excéntricos.	Representa el 20% de todos los tumores óseos benignos. Predilección femenina y generalmente se observa en adultos jóvenes entre 20 y 40 años de edad.
Quistes de retención mucosa	Lesiones nodulares, asintomáticas, de superficie moteada y con variedad de colores que van desde el azul, transparente, rosado, translúcido, blancuzco y que pueden ser solitarios o múltiples.	Varios espacios en el tejido conjuntivo están rellenos de un material mucinoso sin revestimiento epitelial, que aparecen rodeados de inflamación crónica, macrófagos cargados de mucina y tejido de granulación.	Se observan con mayor frecuencia en niños y adultos jóvenes, con una incidencia máxima en la segunda década de vida. El labio inferior es el sitio mayormente afectado, seguido del piso de la boca y la lengua ventral.
Adenoma pleomórfico	Suele presentarse como una tumefacción firme, indolora y de crecimiento lento. Además, no suele causar ulceraciones en la mucosa subyacente.	Histológicamente muestran diferenciación mixta epitelial y mesenquimal, con nidos epiteliales dispersos en una matriz variable con diferenciación mixoide hialina, condroide u ósea.	Presenta un predominio del 60 % en varones (60 % sobre mujeres). El rango de edad más comúnmente afectado se encuentra entre la cuarta y la sexta década de la vida. Entre las glándulas salivales mayores, la parótida es la más frecuentemente afectada, seguida del paladar entre las glándulas salivales menores.

TRATAMIENTO

La escisión quirúrgica es el tratamiento de elección tanto para el schwannoma periférico como para el intraóseo, debido a su carácter benigno y a su crecimiento generalmente lento y encapsulado, lo que facilita su resección completa.

Este abordaje terapéutico permite además la resolución de los síntomas asociados y ofrece un pronóstico favorable a largo plazo, confirmando la cirugía como la modalidad terapéutica más efectiva para este tipo de neoplasias.⁸

Conclusión

En conjunto, los 26 estudios revisados evidencian que, aunque su prevalencia es baja, el schwannoma oral debe considerarse de manera rutinaria dentro del diagnóstico diferencial de lesiones nodulares de la cavidad bucal.

La caracterización clínica, histopatológica y molecular descrita por múltiples autores confirma que se trata de una lesión de pronóstico excelente cuando se diagnostica oportunamente y tratada de forma adecuada.

Referencias bibliográficas

1. Herrera JA, García JM, Nava A, Lujan LB. Schwannoma cervical. *Cir Gral*. 2022;44(4):202-7. doi: <https://doi.org/10.35366/109896>.
2. Gupta T, Singh C, Silky S. Rare case of lingual nerve schwannoma presenting as submandibular area swelling with parapharyngeal extension. *Ind J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2024;76(5):4724-7. doi: [10.1007/s12070-024-04797-3](https://doi.org/10.1007/s12070-024-04797-3).
3. Viana EA, Coronado JF, Barraza OC. Tongue schwannoma, an uncommon oral cavity mass. *Turk J Plast Surg*. 2022;30(4):128-30. doi: https://doi.org/10.4103/tjps.tjps_35_22
4. Deepa MS, Shaji T, Deepak J, Sanu PM. Schwannoma base of tongue - case report with a novel reconstruction technique. *Ind J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2024;76(1):1018-22. <https://doi.org/10.1007/s12070-023-04051-2>
5. Velázquez GG, Aldape BC, Ayala DA, Uribe A, Rodríguez D, Plaza E. Neurilemoma (Schwannoma) de lengua con 16 años de evolución: Reporte de caso clínico. *Acta Odontol Col*. 2024;14(1):85-93. doi: <https://doi.org/10.15446/aoc.v14n1.111694>
6. Sun A, Hwang MJ, Lee YP, Chiang CP. Schwannoma of the tongue - A case report. *J Dent Sci*. 2024;9(4):2422-24. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jds.2024.07.032>
7. Chi AC, Neville BW, Cheng L. Plexiform schwannoma of the oral cavity: Report of eight cases and a review of the literature. *Head Neck Pathol*. 2021;15(1):288-97. doi: <https://doi.org/10.1007/s12105-020-01159-7>
8. Cerezo AD, Rockenbach B, Ordóñez MC, García AK. Diagnóstico diferencial del Schwannoma con otras neoplasias benignas en cavidad oral: Revisión de literatura. *Odontol Activ*. 2023;8(2):23-32. doi: <https://doi.org/10.31984/oactiva.v8i2.782>
9. Bueno P, Osorio JC, Tasamá CE, Bermúdez PC. Clinical, pathological, and immunohistochemical analysis of Schwannoma in oral cavity: a case report. *Rev Fac Odontol Univ Antioquia*. 2017;28(2):433-44. doi: <https://doi.org/10.17533/udea.rfo.v28n2a12>
10. Zhong J, Zhou Z, Hu Y, Zhao T, Yao Y, Zhong L, Zhu D. Diagnosis and management of hypoglossal nerve-derived schwannoma in the floor of mouth: a case series. *BMC oral health*. 2022;22(1):265. doi: <https://doi.org/10.1186/s12903-022-02302-2>
11. Rogala B, Khan ZA, Jackson L, Darling MR. Investigation of the molecular profile of granular cell tumours and schwannomas of the oral cavity. *Dent J*. 2022;10:38. doi: <https://doi.org/10.3390/dj10030038>
12. Suárez L, Boza Y. Neurofibroma solitario en paladar duro: Reporte de caso y revisión de literatura. *IDent*. 2024;15(1):77-85.
13. Da Silva AGG, Genú PR, Cardoso AJO, Neves RFSN, Soares CF, De Lima MO. Neurofibroma intraósseo versus schwannoma, importância do diagnóstico diferencial histológico no diagnóstico definitivo: Relato de caso. *Res Soc Develop*. 2021;0(5):e32010515025. doi: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i5.15025>
14. Marcoval J, Bauer A, Llobera C, Moreno C, Penín RM, Bermejo J. Granular Cell Tumor: A Clinical Study of 81 Patients. Tumor de células granulares. Estudio clínico de 81 pacientes. *Actas Dermo-Sifiliograf*. 2021;112(5):441-6. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ad.2020.11.012>
15. Valcárcel J, Báez A, Fernández, MC. Rasgos clínicos e histopatológicos de quistes de retención salival. *Rev Cuba Pediatr*. 2022 94(1).
16. Miranda GGB, Chaves SC, Lopes MP, Rocha TBD, Colares DF, Ito FA, Cavalcante IL, Cavalcante RB, Andrade BAB, Nonaka CFW, Alves PM, Albuquerque RLC, Cunha JLS. Oral mucocoeles: A Brazilian multicenter study of 1,901 Cases. *Braz dent j*. 2022;33(5):81-90. doi: <https://doi.org/10.1590/0103-6440202204965>
17. Patil TP, Bradoo RA, Shah KD. Giant cell tumour of hard palate and its surgical management: Case report. *Ind J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2022;74(Suppl 3):6027-31. doi: <https://doi.org/10.1007/s12070-021-02668-9>
18. Fontana S, Menutti L, Borrego F, De Prato RF, Corominas OS. Neurofibroma solitario intrabucal. Reporte de un caso de manifestación poco frecuente. *Rev Fac Cienc Méd Córdoba*. 2020;77(1):45-48. doi: <https://doi.org/10.31053/1853.0605.v77.n1.25244>
19. De Oliveira AC, De Souza BC, Caldeira B, Oliveira AC, Da Silveira ME, De Miranda JL, Rocha RC, Marques AT. A localização incomum de adenoma pleomorfo: relato de caso clínico. *Rev Do Cro MG*. 2024;22(Supl.4). doi: <https://doi.org/10.61217/rcromg.v22.549>
20. Vas L, Ogibowski E, De Oliveira GB, De Souza L, Fagioni DC. Adenoma pleomórfico: Informe de caso. *Invest Soc Desa*. 2022;11(13):e149111335196. doi: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i13.35196>
21. Soto D, Wong J, Bory LG, Ramírez M. Pleomorphic adenoma in an adolescent, about a clinical case. *Odontol (Montevideo)*. 2024;2:145. doi: <https://doi.org/10.62486/agodontol2024145>
22. Venturino I, Venturino JP, Sabas M, Pomar M. Schwannoma lingual: presentación de un caso y breve revisión de la literatura. *Rev Asoc Odontol Argent*. 2021;109:203-06. doi: <https://doi.org/10.52979/raoa.1107>
23. Cossío YK, Cortez YS, Celis EM, Echeagaray HL, Gutiérrez M. Tratamiento quirúrgico del schwannoma de seno maxilar. *An Orl Mex* 2025;70(2):125-30. doi: <https://doi.org/10.24245/aorl.v70i2.10293>
24. Gómez A, Matos AY. Neurofibroma solitario en maxilar superior. Reporte de caso inusual. *Rev ADM*. 2023;80(3):160-64. doi: <https://dx.doi.org/10.35366/111434>
25. Hammami B, Achour I, Yousfi G, Walha O, Mnejja M, Chaabouni MA, Charfeddine I. A juvenile pleomorphic adenoma of the palate. *SAGE*. 2023;11:2050313X231180374. doi: <https://doi.org/10.1177/2050313X231180374>
26. Antezana MLR, Chambi TER, Romero DGT, Mamani HG. Ránula un diagnóstico desafiante, a propósito de un caso pediátrico. *Rev Invest Inform Salud*. 2024;19(47):132-8. doi: <https://doi.org/10.52428/20756208.v19i47.1189>

ESTÉTICA EN CLASE II

Diagnóstico, Biomecánica y Tratamiento
de Autoligado Pasivo



Dr. Alfredo Nappa Aldabalde

Dr. Federico Nappa Severino

Odontología **Books**

odontologiaactual.com

Estudio microscópico comparativo entre los registros oclusales obtenidos en tres articuladores semiajustables diferentes

2a parte

Comparative microscopic study between the occlusal registers with three different semi-adjustable articulators: 2nd part

José Agustín Pujana García Salmones
Gerardo Rosas González
Salvador Ávila Villegas
Profesores, FES Iztacala, UNAM

Eduardo Stein Gemora
Mtro. Samuel Meraz Martínez
Biólogo Osvaldo Cervantes Zamudio
M en C Guadalupe Eugenia Daleth Guedea Fernández
Profesores, FES Iztacala y responsables del laboratorio de Microscopia de la FES Iztacala, UNAM

Resumen

Introducción: desde el estudio de la carrera de odontología es indispensable contar con articuladores -instrumentos mecánicos que reproducen las relaciones oclusales de los pacientes-. En el mercado hay una gran oferta con costos muy variables, en muchas ocasiones inaccesibles para una gran cantidad de alumnos, quienes se ven obligados a adquirirlos en base a sus posibilidades económicas más que por la precisión de los instrumentos. **Objetivo:** comparar tres articuladores semiajustables -diferentes casas comerciales- con la ayuda de la microscopia con mediciones perimetrales de las marcas que deja el papel para articular en el análisis de la discrepancia oclusal con la precisión de la microscopia, con la finalidad de establecer eficacia con base en la precisión. Esta segunda parte del estudio, se llevó a cabo con un mayor número de dientes. **Material y métodos:** se obtuvieron tres montajes idénticos de un paciente mediante los mismos registros interocclusales en los tres articuladores, se empleó el mismo papel para articular para registrar los contactos oclusales durante el análisis de la discrepancia oclusal, en los dientes 24, 25, 26, 27, 37, 36, 35 y 34 en las tres marcas más grandes de cada diente, y se midieron perimetralmente con la ayuda de la microscopia. **Resultados:** se utilizó la técnica estadística ANOVA de un solo factor, con un nivel de confianza del 95 % (0.05), para determinar si existen diferencias significativas y así relacionarlo con la hipótesis nula o alternativa, y mostrar las mediciones y valores similares entre los articuladores. **Conclusiones:** todos los articuladores semiajustables bien manipulados son confiables. Hay que controlar muchos detalles para lograr un buen montaje. Será necesario llevar a cabo más estudios para analizar todas las variables que intervienen en el manejo de estos implementos, así como los errores que se cometen atribuibles, ya sea al operador o al propio implemento.

Palabras clave: Articuladores semiajustables, Discrepancia oclusal, Precisión, Montaje.

Abstract

Introduction: From the very beginning of dental studies, articulators —mechanical instruments that reproduce the occlusal relationships of patients— are essential. The market offers a wide variety of articulators at highly variable prices, often inaccessible to many students, who are forced to purchase them based on their financial means rather than the instruments' precision. **Objective:** to compare three semi-adjustable articulators from different manufacturers using microscopy. Peripheral measurements of the markings left by the articulating paper were taken to analyze occlusal discrepancies, assessing the accuracy of the microscopy. The aim was to establish effectiveness based on accuracy. This second part of the study was conducted with a larger number of teeth. **Materials and methods:** three identical mounts were obtained from the same patient using the same interocclusal records on the three articulators. The same articulating paper was used to record occlusal contacts during the occlusal discrepancy analysis on teeth 24, 25, 26, 27, 37, 36, 35 and 34, at the three largest marks on each tooth. Peripheral measurements were taken using microscopy. **Results:** one-way ANOVA was used with a 95 % confidence level ($p < 0.05$) to determine if there were significant differences and to relate them to the null or alternative hypothesis, and to show similar measurements and values among the articulators. **Conclusions:** all properly handled semi-adjustable articulators are reliable. Many details must be controlled to achieve a good mount. Further studies are needed to analyze all the variables involved in the use of articulators, as well as the errors that occur, whether attributable to the operator or the device itself.

Keywords: Semi-adjustable articulators, Occlusal discrepancy, Precision, Mounting.

Introducción

En el mercado odontológico existen muchas marcas de articuladores con diferentes características y precios que crean una gran oferta. Bajo esa lógica y el hecho de que este tipo de equipo se necesita desde el inicio de la carrera de Odontología, al reconocer que un diagnóstico y tratamiento acertados requieren del apoyo de equipo -como es el caso de un articulador semiajustable-, por lo tanto es necesario contar con el instrumento desde los inicios del estudio de esta profesión. Desafortunadamente, el estudiante hace la elección del articulador limitado por sus recursos económicos y descarta el análisis de las características técnicas y la calidad del equipo, sin embargo, hay que tener claro que estos son instrumentos de precisión y es sobre esta base que realmente se debe analizar la relación costo-beneficio.

SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO

Comprende el conjunto de órganos que requieren de la comprensión de su morfofisiología, para que den respuesta positiva a sus funciones homeostáticas; de lo contrario entrarían en disfunción. Está compuesto por: dientes, periodonto, todo el sistema neuromuscular de cabeza y cuello y las articulaciones temporomandibulares que son las más complejas de todo el cuerpo humano.

Sus funciones son: la fonación, la masticación y la deglución, interviene en la digestión y además en el tono muscular o postura de la cabeza y el cuello.

FUNDAMENTOS DE LA OCLUSIÓN

Son esenciales como guía del tratamiento integral del paciente, dado que esta disciplina es parte esencial de la comprensión del funcionamiento del sistema estomatognático, que es prácticamente la zona del cuerpo humano y sus componentes que le compete estudiar y tratar al cirujano dentista que se verán beneficiados por el buen funcionamiento o perjudicados por un mala actividad.

DISCREPANCIA OCLUSAL

Altera significativamente las funciones del sistema estomatognático, se asocia con las afectaciones que provocan las interferencias oclusales o puntos prematuros de contacto en los diferentes movimientos mandibulares (protrusiva y lateralidades), pero principalmente las que se dan durante la relación céntrica del paciente, debido a que ocasionan el desvío, desde un contacto oclusal inicial hacia un máximo acoplamiento de dientes en una oclusión habitual y fatiga de la musculatura, que se inicia con un apretamiento seguido de rechinar de los dientes, que afecta severamente a todos los componentes del dicho sistema.

Filosofía de la oclusión

Existen diferentes, entre ellas, la gnatológica -norteamericana-, o la céntrica larga -europea-, que pueden discrepar en ciertos principios o formas de interpretar algunos conceptos, a veces hasta contraponerse, aunque la biología es la misma en un país que en otro o en un continente u otro.

ARTICULADORES SEMIAJUSTABLES

En el ejercicio y enseñanza de la Odontología su uso se hace indispensable tanto con fines diagnósticos como con fines terapéuticos y de rehabilitación, ya que permiten reproducir con mucha exactitud y confiabilidad la oclusión, las desoclusiones y la discrepancia oclusal del paciente.

Es posible afirmar que para saber si un montaje es correcto y quedó bien realizado, debe reproducir fielmente la discrepancia oclusal del paciente.

Objetivo

Comparar tres articuladores semiajustables -diferentes casas comerciales- con la ayuda de la microscopia a través de las mediciones perimetrales de las marcas que deja el papel para articular en el Ω de la discrepancia oclusal con la precisión de la microscopia, con la finalidad de hacer recomendaciones en base a la precisión y similitud de marcas. Esta segunda parte del estudio, se llevó a cabo con un mayor número de dientes, en relación a la primera parte publicado anteriormente.

Como finalidad secundaria se tiene la posibilidad de recomendar a los estudiantes los articuladores accesibles en costo para ellos y que a la vez, les brinden exactitud y confiabilidad.

Material y métodos

HIPÓTESIS

- H1.- Existen diferencias significativas en los registros oclusales obtenidos de diferentes articuladores semiajustables.
- H0.- No existen variaciones significativas en los registros oclusales obtenidos de diferentes articuladores semiajustables

Estas variaciones dependen de errores incorporados como variables en el proceso de montaje.

Se utilizaron imágenes obtenidas por microscopia para medir, si es que existieran, las discrepancias en el área perimetral de las marcas de las interferencias oclusales que deja el papel para articular en la superficie oclusal de los primeros y segundos premolares, primeros y segundos molares superiores e inferiores izquierdos -24, 25, 26, 27, 37, 36, 35 y 34-.

En la primera parte de este estudio, publicado anteriormente -**Odontología Actual**, número 262, febrero de 2025- las mediciones se hicieron en los primeros

molares y segundos premolares superiores e inferiores del lado derecho -15, 16, 45 y 46-, es decir, la mitad que en el estudio actual.

GRUPOS DE TRABAJO

Se obtuvieron tres juegos de modelos de estudio idénticos del mismo paciente, en lo que se utilizaron los mismos procedimientos, instrumentos, materiales para la impresión y obtención de los modelos de yeso.

Dichos modelos se recortaron en forma idéntica y se empleó el mismo registro en cera de relación céntrica para montar el modelo inferior en cada uno de los articuladores.

ARTICULADORES EMPLEADOS

- Whip mix modelo 8500 -manufactura norteamericana-.
- Okklussor -manufactura nacional-.
- Bioart modelo 4000 -manufactura brasileña-. (Figs. 1 A-C)



Figs. 1. A) Articulador Whip Mix; B) Articulador Okklussor; C) Articulador Bioart.

Se utilizaron sus respectivos arcos faciales para montar los modelos superiores.

Montaje

El arco facial en estos articuladores sirve para montar el modelo superior, ya que la instrumentación es el orientador de los modelos en el propio articulador.

Para montar el modelo inferior se empleó un registro en cera laminada de doble grosor y en relación céntrica. En los tres articuladores fue el mismo registro para que no hubiera variabilidad alguna.

oclusión del paciente en los diferentes movimientos protrusivos y laterales, tanto en el lado de balance como en el lado de trabajo, así como también en su relación céntrica.

Con este análisis se identificaron las interferencias oclusales que provocarían contactos prematuros no deseables en relación céntrica así como la discrepancia oclusal, que es el desvío de la relación céntrica hacia la oclusión céntrica u oclusión habitual.

ANÁLISIS OCLUSAL FUNCIONAL

Lo efectuó siempre el mismo operador capacitado. Consistió en hacer una revisión metodológica de la

PROCEDIMIENTO

Se revisaron las marcas que dejó el papel para articular (Borgatta 97-240-35), de grosor uniforme y de color rojo-azul y bicolor, en la superficie oclusal de los primeros y segundos premolares, primer y segundos molares superiores e inferiores izquierdos -24, 25, 26, 27, 37, 36, 35 y 34-. Se hicieron mediciones en ocho dientes y se seleccionaron las tres marcas más grandes, multiplicado por tres diferentes articuladores, arrojó un total de 72 mediciones lineales perimetrales. (Figs. 2-5)

Fig. 2. Marcas del papel para articular en un modelo superior, articulador Whip Mix.



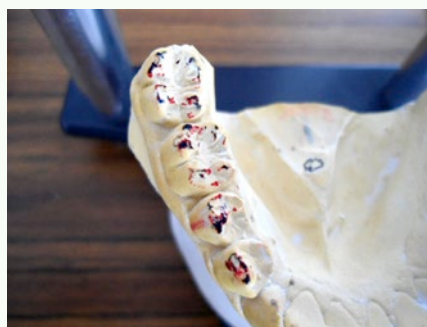
Fig. 3. Marcas del papel para articular en un modelo inferior, articulador Whip Mix.



Fig. 4. Marcas del papel para articular en un modelo superior, articulador Okklussor.



Fig. 5. Marcas del papel para articular en un modelo inferior, articulador Okklussor.



Se repitió el procedimiento -idéntico- en los tres montajes en los diferentes articuladores; se obtuvieron las imágenes respectivas mediante un microscopio estereoscópico Motic SMZ-143, el programa de análisis de imágenes Motic images plus program y una cámara Moticam 2, 2.0 MP.

Se delimitó el área registrada que dejó el papel para articular como zona de interferencias, inmediatamente se midió el perímetro registrado y se procedió al análisis comparativo y estadístico. (Figs. 6-9)



Fig. 6. Delimitación y medición de una de las marcas con el programa de computadora.



Fig. 7. Amplificación de las marcas dejadas por el papel para articular.



Fig. 8. Delimitación perimetral y medición de una marca dejada por el papel para articular.

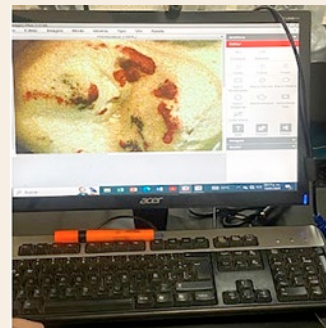


Fig. 9. Programa de cómputo para la medición perimetral de las marcas que dejó el papel para articular.

TABLAS DE RESULTADOS

Tabla 1. Estudio microscópico comparativo entre los registros oclusales obtenidos en tres articuladores semiajustables

DIENTE	DIBUJO	REFERENCIA (WHIP MIX)	ÁREA	DIENTE	DIBUJO	REFERENCIA (BIOART)	ÁREA	DIENTE	DIBUJO	REFERENCIA (OKKLUSOR)	ÁREA
24		1. Cresta triangular vestibular	9558.08	24		1. Cresta marginal mesial	16417.41	24		1. Cresta triangular vestibular a distal	9752.26
		2. Vertiente palatina	8048.36			2. Cresta triangular vestibular	14393.23			2. Cresta marginal distal	9735.8
		3. Vertiente disto vestibular	7612.51			3. Cresta triangular palatina	9511.11			3. Cúspide palatina	4498.72
		SUMA	25218.95			SUMA	40321.75			SUMA	23986.78
25		1. Cúspide vestibular y cresta triangular vestibular	12669.55	25		1. Cresta triangular vestibular	10780.51	25		1. Cresta triangular vestibular	9323.9
		2. Cúspide palatina vestibular mesial	4079.71			2. Cúspide palatina	7433.99			2. Cúspide palatina	9203.21
		3. Cúspide palatina vestibular distal	1494.28			3. Cresta marginal mesial	5239.37			3. Cresta triangular palatina	5063.3
		SUMA	18243.54			SUMA	23453.87			SUMA	23590.41
26		1. Cúspide mesiopalatina	11809.05	26		1. Cúspide mesiopalatina	11074.56	26		1. Cúspide mesiopalatina	13442.81
		2. Cúspide disto palatina	6730.87			2. Cúspide mesio vestibular	5145.67			2. Cresta triangular palatina	11433.34
		3. Cresta triangular cúspide disto vestibular	4786.77			3. Cresta marginal distal	4763.1			3. Cresta triangular distal	6414.46
		SUMA	23326.69			SUMA	20983.33			SUMA	31290.61
27		1. Cúspide mesio palatina	13178.3	27		1. Cúspide mesiopalatina	6032.42	27		1. Cresta marginal mesial	18951.97
		2. Cresta marginal mesial	3273.38			2. Cúspide mesiovestibular	1662.08			2. Cúspide mesiopalatina, hacia vestibular	7967.94
		3. Cresta triangular cúspide mesio vestibular	4272.35			3. Cúspide distovestibular	1029.82			3. Cúspide mesiopalatina, hacia palatino	5911.94
		SUMA	20724.03			SUMA	8724.32			SUMA	32831.85
		SUMA	87514			SUMA	93483.3			SUMA	111700
DIENTE	DIBUJO	REFERENCIA (WHIP MIX)	ÁREA	DIENTE	DIBUJO	REFERENCIA (BIOART)	ÁREA	DIENTE	DIBUJO	REFERENCIA (OKKLUSOR)	ÁREA
37		1. Cresta triangular cúspide mesiolingual	9991.04	37		1. Cúspide mesiolingual	7143.95	37		1. Cúspide distovestibular	7675.92
		2. Cresta triangular cúspide distolingual	7627.64			2. Cúspide mesiovestibular	5630.45			2. Cúspide mesiolingual	5813.8
		3. Cresta triangular mesial	4065.29			3. Cúspide disto vestibular	3990.48			3. Cúspide mesiovestibular	4719.02
		SUMA	21683.97			SUMA	16764.88			SUMA	18208.74
36		1. Cúspide distovestibular	14356.36	36		1. Cúspide distovestibular	10961.35	36		1. Cresta triangular distal	17854.16
		2. Cresta marginal distal	12812.15			2. Cresta triangular vestibular, cúspide disto vestibular	5836.94			2. Cúspide mesiovestibular	8072.1
		3. Cúspide mesiovestibular	7395.95			3. Cúspide mesiolingual	3979.89			3. Cúspide distovestibular	7946.1
		SUMA	34564.46			SUMA	20778.18			SUMA	33872.36

35	1. Cúspide vestibular	9234.16	35	1. Cúspide vestibular	16299.69	35	1. Cúspide y cresta triangular vestibular	32834.94
	2. Cresta triangular vertiente distal	2558.95		2. Cresta marginal distal	6058.73		2. Cresta marginal mesial	7968.76
	3. Cresta marginal distal	2469.19		3. Cúspide mesiolingual	2607.9		3. Cresta marginal y cresta triangular vestibular	6040.08
	SUMA	14262.3		SUMA	24966.32		SUMA	46843.78
34	1. Cúspide vestibular vertiente distal	7029.7	34	1. Cúspide vestibular	12008.79	34	1. Cúspide vestibular, vertiente vestibular	13550
	2. Cúspide vestibular vertiente mesial	2409.46		2. Cúspide vestibular, hacia vestibular	2680.45		2. Cúspide vestibular hacia mesial	3109.05
	3. Cresta marginal distal	2375.79		3. Cúspide lingual	808.88		3. Cresta triangular vestibular	2373.68
	SUMA	11814.95		SUMA	15498.12		SUMA	19032.73
	SUMA	82325		SUMA	78007		SUMA	117958
	SUMA TOTAL	169839		SUMA TOTAL	171490		SUMA TOTAL	229658

Nota: en esta tabla se señalan por colores las coincidencias de las marcas.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Procedimiento

Se llevó a cabo para identificar las diferencias o similitudes de los tres articuladores analizados en el presente proyecto, después de haber montado los modelos como se señala en la metodología.

Análisis oclusal funcional

La finalidad fue detectar interferencias oclusales o puntos prematuros de contacto no deseables en los diferentes movimientos, así como la discrepancia oclusal. Es importante enfatizar que el procedimiento se realizó de manera idéntica para los tres diferentes articuladores.

Una vez obtenidas las marcas se seleccionaron las tres más grandes para realizar el procedimiento de medición y toma de imágenes con el microscopio estereoscópico Motic SMZ-143 y el programa de análisis de imágenes Motic Images Plus Program.

Las imágenes se obtuvieron a través de medir a lo largo de un recorrido perimetral de las marcas y realizar un estudio estadístico que permitió conocer las similitudes y diferencias entre los tres diferentes articuladores.

Técnica estadística

La más útil para el estudio fue el ANOVA de un solo factor con un nivel de confianza del 95 % (0.05) mediante el programa informático Excel, ya que esta herramienta permitió comparar las medidas de los tres diferentes articuladores y determinar si existen diferencias significativas entre ellos. Para relacionarlos en las conclusiones con la hipótesis nula o la hipótesis alternativa.

Juego de hipótesis

Se hizo un contraste de:

$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$ $H_a: \mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3$

μ_1 - Whip Mix modelo 8500

μ_2 - Bioart modelo 4000

μ_3 - Okklussor

Análisis de varianza de un solo factor

FV	SC	GI	CM	F	
F. Crítico					
Articulador	465063.167	2	232531.583	0.18360	4.25649
Error	11398368.5	9	1266485.39		
Total	11863431.7	11			

Las mediciones realizadas con tres diferentes articuladores semiajustables a las marcas obtenidas en los movimientos interocclusales generadas en el análisis de la discrepancia oclusal de los dientes superiores e inferiores -24, 25, 26, 27, 37, 36, 35 y 34-, se sometieron a un análisis de varianza (ANOVA) de un factor, los resultados obtenidos no revelan que en las mediciones hechas de una misma pieza dental con los tres articuladores, muestran valores similares. Se evidencia que las diferencias no son significativas estadísticamente con un nivel de confianza del 95 % ($p < 0.05$).

DIENTE		WHIP MIX	BIOART	OKKLUSSOR
24	Cresta triangular vestibular	9558.08	14393.23	9752.26
26	Cúspide mesiopalatina	11809.05	11074.56	13442.81
27	Cúspide mesiopalatina	13178.3	6032.42	5911.94
34	Cúspide vestibular vertier	2409.46	2680.45	3109.05
36	Cúspide distovestibular	14356.36	10961.35	7946.1
37	Cúspide distolingual	7627.64	7143.95	7675.92

Análisis de varianza de dos factores con una sola muestra por grupo

RESUMEN	Cuenta	Suma	Promedio	Varianza
24	3	33703.57	11234.5233	7492497.32
26	3	36326.42	12108.8067	1469542.56
27	3	25122.66	8374.22	17313017.3
34	3	8198.96	2732.98667	124426.618
36	3	33263.81	11087.9367	10284876.5
37	3	22447.51	7482.50333	86546.5092
WHIP MIX	6	58938.89	9823.14833	19120829.8
BIOART	6	52285.96	8714.32667	17787226.4
OKKLUSSOR	6	47838.08	7973.01333	12215909.1

Análisis de varianza

FV	SC	Grados de libertad	CM	F	Probabilidad	Valor crítico para F
Diente	182482074.1	5	36496414.8	5.7804	0.0092	3.3258
Articulador	10404060.93	2	5202030.46	0.8239	0.4664	4.1028
Error	63137752.68	10	6313775.27			
Total	256023887.7	17				

ANÁLISIS DE RESULTADOS

La evidencia estadística muestra que no hay diferencia significativa de la eficacia para obtener los registros entre los articuladores seleccionados por lo que se confirma la Ho.

Conclusiones

Derivado de que la muestra fue relativamente pequeña, aunque se duplicó la muestra respecto al estudio y publicación anterior, se considera recomendable y necesario realizar otros estudios con un mayor número de mediciones.

Todos los articuladores semiajustables bien manipulados son confiables. En una percepción visual (popularmente dicho; "a ojo de buen cubero") que es lo que se hace en la clínica, se observan las marcas muy similares. En este estudio se comprobó que no hay variaciones estadísticamente significativas con las mediciones microscópicas de las marcas.

Se hace necesario, y muy recomendable, realizar estudios para conocer los errores que se cometen al hacer montajes en los articuladores, ya sean derivados de los propios instrumentos o del operador, para identificar todas las variables que pueden provocar un mal montaje y que alteran la reproducción de las relaciones oclusales del paciente.

Siempre se debe tener en cuenta que en la oclusión es muy importante el aspecto de adaptabilidad, ya que hay pacientes que pueden tener una discrepancia oclusal muy significativa y, por consiguiente, un desajuste de su oclusión, sin embargo es posible que presenten muy pocas manifestaciones patológicas en el sistema estomatognático; en cambio hay otros pacientes que con un mínimo de discrepancia oclusal, y por consiguiente un mínimo de desajuste de su oclusión, tienen severas manifestaciones patológicas que repercuten en todos los componentes de su sistema estomatognático.

Referencias bibliográficas

1. Bozhkova T, Mururlieva N, Slavchev D. Comparative study qualitative and quantitative techniques in the study of occlusion. *BioMed Res Int*. 2021;1163874. <https://doi.org/10.1155/2021/1163874>
2. Goldstein G, Goodacre Ch. Selecting a virtual articulator: An analysis of the factors available with mechanical articulators and their potential need for inclusion with virtual articulators. *J Prosthodont*. 2023;32:10-7.
3. Herman T, Owen P, Howes D. A comparison of different methods and material for establishing maximal intercuspal position: a clinical study. *J Prosthet Dent*. 2022;132(4):749-54.
4. Hsu M, Driscoll C, Romberg E, Masri R. accuracy of dynamic virtual articulation: Trueness and precision. *J Prosthodont*. 2019;28(4):436-43.
5. Keerthana S, Mohamed H, Hariprasad A, Anand M, Ayesha S. Comparative evaluation of condylar guidance obtained by three different interocclusal recording materials in a semi-adjustable articulator and digital panoramic radiographic images in dental patients: An in vivo study. *J Ind Prosthodont Soc*. 2021;21(4):397-404.

6. Lee J, Luu D, Won Yon T, Lee S. Accuracy comparison of bilateral versus complete arch interocclusal registration scans for virtual articulation. *J Prosthet Dent*. 2023;132(5):1038-43.
7. Lepidi L, Galli M, Mastrangelo F, Venezia P, Joda T, Lay Wang H, Li J. Virtual articulators and virtual mounting procedures: Where do we stand? *J Prosthodont*. 2021;30(1):24-35.
8. Revilla León M, Kois D, Zeitler J, Att W, Kois J. An overview of the digital occlusion technologies: Intraoral scanners, jaw tracking Systems, and computerized occlusal analysis devices. *J Esthet Restor Dent*. 2023;35(5):735-44.
9. Solabarrieta E, Otegui J, Goicochea N, Brizuela A, Pradies G. Comparison of a conventional and virtual occlusal record. *J Prosthet Dent*. 2015;114(1):92-7. <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2015.01.009>
10. Tamaki K, Celar A, Beyrer S, Aoki H. Reproduction of excursive tooth contact in an articulator with computerized axiography data. *J Prosthet Dent*. 1997;78(4):373-78.
11. Young Jeong M, Joo Kim M, Jun Y, Beom Kwon H. Evaluation of eccentric tooth contact in a semi-adjustable articulator by using an occlusal analysis system. *J Prosthet Dent*. 2021;131(1):34-41.

- ✓ Cartucho de vidrio.
- ✓ Más de 70 años de experiencia.
- ✓ Presentes en 68 países.
- ✓ Calidad certificada.

Anestésicos



QUANTEEK®
Articaína 4% E-100

NEWTHEEK®
Lidocaína 2% E-100

Registros Sanitarios
N° 329M2023 SSA y
N° 244M2022 SSA

infomexico@newstetic.com.mx
www.newsteticmx.com



*Remueve hasta
900% más placa
en áreas difíciles de alcanzar**

*Encías hasta 7X
más saludables**

¡Descúbrelo ya!

**vs un cepillo manual*



PHILIPS | Colgate

PHILIPS
Colgate



Prevalencia de respiradores orales de 6 a 39 años de edad

Que acuden a la Clínica de Ortodoncia del Instituto Bioprogresivo de Ortodoncia, Arboledas

Prevalence of mouth breathers aged 6 to 39 years old: attending in the Orthodontic Clinic of Instituto Bioprogresivo de Ortodoncia, Arboledas

CD Carolina Ximena Rocha Peláez
Esp. Gustavo Castillo Salazar

Instituto Bioprogresivo de Ortodoncia

M en C. Ximena Alejandra Checa
Caratachea

Instituto Bioprogresivo de Ortodoncia y
Facultad de Estudios Superiores Iztacala

Dr. Álvaro Édgar González-Aragón
Pineda

Facultad de Estudios Superiores Iztacala

Resumen

Introducción: la respiración oral se considera un hábito parafuncional en el que el aire entra parcial o exclusivamente por la boca y se asocia a obstrucciones nasales, hábitos o anomalías anatómicas. A pesar del impacto que puede generar en la calidad de vida, los odontólogos no la diagnostican correctamente en su práctica diaria, aún cuando el diagnóstico temprano y la intervención oportuna puedan beneficiar considerablemente la salud general de los pacientes. **Objetivo:** estimar la prevalencia de pacientes respiradores orales de 6 a 39 años que acudieron a la Clínica IBO Arboledas y conocer cuántos de ellos sí habían recibido un diagnóstico previo. **Material y métodos:** se realizó un estudio transversal en la clínica ortodóncica de IBO Arboledas con pacientes de entre 6 a 39 años, mediante una evaluación clínica y aplicación de un cuestionarios para determinar la presencia de signos y síntomas que con frecuencia se presentan en personas con respiración oral. **Resultados:** participó un total de 34 pacientes, de los cuales el 61.8 % (n= 21) fueron mujeres. Se encontró una prevalencia de respiradores orales de 58.8 % (n= 20) (IC 95 %, 41.28-74.38 %). Mediante la prueba χ^2 y la prueba exacta de Fisher se encontró estadísticamente significativo el diagnóstico de respirador oral y rinitis alérgica ($p= 0.003$). De los participantes, el 14.7 % (n= 5) ya había sido diagnosticado como respirador oral previamente por algún médico y/o dentista. **Conclusión:** el diagnóstico es más bajo de lo esperado, por lo que se resalta la importancia de un diagnóstico precoz y oportuno.

Palabras clave: Respiración, Respirador oral, Respirador bucal, Prevalencia, Diagnóstico.

Abstract

Introduction: mouth breathing is considered a parafunctional habit in which air enters exclusively or partially through the mouth and is associated with nasal obstructions, habits, or anatomical abnormalities. Despite the impact it can have on quality of life, dentists do not correctly diagnose it in their daily practice. However, early diagnosis and timely intervention can significantly benefit patients' overall health. **Objective:** to estimate the prevalence of mouth-breathing patients aged 6 to 39 years who attended the IBO Arboledas Clinic and to determine how many of them had received a prior diagnosis. **Materials and methods:** a cross-sectional study was conducted at the IBO Arboledas orthodontic clinic with patients aged 6 to 39 years. Clinical evaluation and questionnaires were used to determine the presence or absence of signs and symptoms frequently observed in people with mouth breathing. **Results:** a total of 34 patients participated, of whom 61.8 % (n= 21) were women. A prevalence of mouth breathing of 58.8 % (n=20) (95 % CI 41.28-74.38 %) was found. Using the Chi-square test and Fisher's exact test, the diagnosis of mouth breathing and allergic rhinitis was found to be statistically significant ($p= 0.003$). The 14.7 % (n= 5) of participants had already been previously diagnosed as mouth breathers by a physician and/or dentist. **Conclusion:** the diagnosis rate is lower than expected, highlighting the importance of early and timely diagnosis.

Keywords: Breathing, Mouth breathing, Mouth breathing, Prevalence, Diagnosis.

Introducción

La respiración es el primer reflejo que tiene un ser humano y se conoce como un proceso biológico vital del cuerpo que consiste en ingresar aire por la nariz que circula a través de la faringe y la laringe, posteriormente se calienta y se filtra hasta llegar a los pulmones, en donde se produce el intercambio de oxígeno por dióxido de carbono como resultado de la actividad metabólica celular. El principal objetivo de la respiración es el de proporcionar oxígeno a los tejidos.¹⁻⁴

El acto de respirar es de suma importancia para la estimulación del crecimiento y el balance del sistema estomatognático, el desarrollo y crecimiento del complejo maxilofacial, entre otros. La respiración normal debe ocurrir únicamente por la nariz, el aire entra al mismo tiempo en el que se crea un cierre de la cavidad oral lo que genera una presión negativa entre el paladar duro y la lengua, pues esta se eleva y se proyecta contra el paladar.²⁻⁷

LA RESPIRACIÓN ORAL

Se puede definir como una respiración anormal, es considerada un hábito parafuncional en el que el aire entra de manera parcial o exclusiva por la boca, en lugar de hacerlo por la nariz, que puede ocasionar consecuencias importantes para el desarrollo dental y craneofacial.^{4,8,9}

Puede presentarse por diversos factores dentro de los cuales se pueden encontrar obstrucciones nasales, malos hábitos o anomalías anatómicas.¹⁰ Es común su presencia en niños. De acuerdo con la teoría de la matriz funcional de Moss y Salentijn, respirar por la boca puede tener efectos adversos tanto en el desarrollo dentofacial, como en la salud general de un niño en crecimiento.^{10,11}

Cuando existe una obstrucción en las vías aéreas superiores, el paso flujo de aire por la nariz se reduce y ocasiona que el aire entre parcial o completamente por la boca. Las obstrucciones o anomalías anatómicas pueden ser el resultado de distintos factores como desviaciones en el tabique nasal, cornetes hipertróficos, hipertrofia de las amígdalas y adenoides, septum nasal desviado, rinitis alérgica, rinitis crónica, sinusitis, cavidad nasal estrecha, pólipos nasales, entre otros. Se ha observado que cuando se instaura la respiración oral, se crea una alteración de los músculos intra y extraorales, la lengua adopta una posición descendente, por lo que se ve afectado el crecimiento facial; además, se producen maloclusiones, modificaciones en la forma y el tamaño del paladar, maxilar y de la mandíbula e, incluso, cambios de postura.^{5,10-12}

El respirador oral

Puede presentar características como boca entreabierta por falta de competencia labial, labio inferior grueso o vertido, labio superior corto, debilidad en músculos faciales, pigmentación suborbital, narinas estrechas o falta de desarrollo del tercio medio de la cara con pómulos hundidos.

En la evaluación clínica se puede mostrar falta de desarrollo del maxilar superior, paladar ojival y profundo, mordida cruzada, mordida abierta anterior, incisivos vestibularizados, apiñamiento y una mayor incidencia de gingivitis y caries por sequedad bucal.^{8,9,13,14}

La respiración oral suele presentarse en edades tempranas y a menudo pasa inadvertida, lo que ocasiona patrones respiratorios inadecuados que con el paso del tiempo favorecen el desarrollo de maloclusiones, alteraciones posturales, trastornos del sueño e incluso problemas de atención y/o complicaciones psicológicas y sociales.¹⁰

DIAGNÓSTICO TEMPRANO

Los ortodoncistas juegan un papel muy importante en la detección de la respiración oral, pues el diagnóstico y tratamiento oportuno puede ser de gran beneficio para el correcto desarrollo y función de las estructuras craneofaciales, así como ayudar a prevenir daños irreversibles en la salud general de los pacientes.^{2,9,10}

A pesar del gran impacto que la respiración oral puede tener en la salud general de los pacientes, aún es poco diagnosticada durante la práctica odontológica

Objetivo

Este estudio se formuló con la finalidad de estimar la prevalencia de pacientes respiradores orales de 6 a 39 años que acudieron a la Clínica IBO Arboledas y conocer cuántos de ellos habían recibido un diagnóstico previo, ya que estimar la prevalencia de quienes padecen esta condición en una población específica, como la que asiste a la clínica de IBO Arboledas, podría servir como herramienta para dar a conocer la magnitud del problema en un contexto real.

Material y métodos

TIPO DE ESTUDIO

Transversal.

UNIVERSO DE ESTUDIO

Pacientes de entre 6 a 39 años que acudieron a consulta a la clínica de ortodoncia de IBO Arboledas, ubicada en Tlalnepantla de Baz, Estado de México, durante el período de febrero a julio del 2025.

MUESTRA DE ESTUDIO

Se conformó de un total de 34 participantes.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Participantes de 6 a 39 años y de ambos sexos. A cada uno que aceptó participar en el estudio se le solicitó que firmara la respectiva carta de consentimiento informado, en el caso de menores de edad, firmada por el padre o tutor legal.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Participantes que se encontraran en algún tratamiento para la respiración oral y que no pudieran responder el cuestionario de síntomas.

VARIABLES

- **Dependiente:** es el diagnóstico de respiración oral.
- **Independientes:** se consideraron edad, sexo, y ocupación, además de diagnóstico de rinitis alérgica, apnea del sueño y desviación del tabique nasal.

RECOLECCIÓN DE DATOS

Se llevó a cabo en la clínica de ortodoncia de IBO Arboledas, a través de una encuesta y una evaluación clínica.

Batería

Se elaboró un cuestionario de 15 preguntas. En una primera fase se aplicó a una prueba piloto de diez participantes para validarlo.

El cuestionario permitió determinar la presencia de síntomas. Se preguntó a cada participante si ha notado que respira por la boca, la frecuencia, si duerme con la boca abierta, sensación de sequedad bucal, si ha notado mal aliento, labios secos, dificultad para cerrar los labios, si ha percibido que coloca la lengua entre los dientes, sensación de respirar mejor por la boca. También se indagó sobre antecedentes de rinitis alérgica, apnea del sueño y desviación del tabique nasal. Las respuestas se asentaban mediante sí/no.

Evaluación clínica

Se llevó a cabo para valorar los signos característicos de respiración oral, de acuerdo con diversos autores, a partir de evidencias de incompetencia labial, dificultad a la respiración nasal, amígdalas hipertróficas, ojerías, paladar profundo, mordida abierta anterior, protrusión dental, mordida cruzada posterior, deglución atípica y labios secos.¹⁵⁻¹⁷

Para el diagnóstico de respirador oral se consideró que los pacientes presentaran por lo menos tres signos. (Tabla 1)

Tabla 1. Identificación de signos clínicos par diagnosticar respiradores orales

Signo clínico	Presente
Incompetencia labial	Sí/No
Dificultad a la respiración nasal	Sí/No
Amígdalas hipertróficas	Sí/No
Ojerías	Sí/No
Paladar profundo	Sí/No
Mordida abierta anterior	Sí/No
Protrusión dental	Sí/No
Mordida cruzada posterior	Sí/No
Deglución atípica	Sí/No
Labios secos	Sí/No

MANEJO DE LA INFORMACIÓN

Los datos se capturaron mediante Microsoft Office Excel, versión 2509 y se llevó a cabo un análisis estadístico mediante el programa Stata, versión 17.

Se realizó un análisis descriptivo mediante las frecuencias y porcentajes de las variables evaluadas.

Se estimó la prevalencia de respiradores orales con un intervalo de confianza del 95 % y se hizo un análisis bivariado mediante Chi² y prueba exacta de Fisher, entre la variable dependiente -respiración oral- y las variables independientes -sexo, edad, ocupación, rinitis alérgica, apnea del sueño y desviación del tabique nasal-.

Se consideró estadísticamente significativo un valor $p < 0.05$.

Resultados

SEXO Y EDAD

La mayoría de los participantes fueron mujeres con un 61.8 % ($n = 21$). La media de edad fue de 19.9 años con una desviación estándar de 8.1, la edad mínima fue de 8 años y la máxima de 37 años. (Tablas 2-3)

Tabla 2. Sexo de los participantes

Variable: Sexo	n (%)
Hombre	13 (38.2)
Mujer	21 (61.8)
Total	34 (100.0)

Tabla 3. Edad de los participantes

Variable	Mínimo	Máximo	Mediana	Media	Desviación estándar
Edad	8 años	37 años	19 años	19.9 años	8.1 años

PREVALENCIA DE RESPIRADORES ORALES

Se halló el 61.8 % (n= 21) (IC 95 %, 44.06-76.80 %). De acuerdo con los antecedentes reportados, la rinitis alérgica fue el que mayor prevalencia presentó con un 35.3 % (n= 12) (IC 95 %, 20.81-53.09 %). (Tabla 4)

Tabla 4. Prevalencia de respiradores orales y antecedentes asociados a respiración oral

Antecedentes	n (%)	IC 95 %
Respirador oral		
No	13 (38.2)	23.19%-55.93 %
Sí	21(61.8)	44.06%-76.80 %
Rinitis alérgica		
No	22.0 (64.7)	46.90%-79.18 %
Sí	12.0 (35.3)	20.81%-53.09 %
Apnea del sueño		
No	29.0 (85.3)	68.40%-93.95 %
Sí	5.0 (14.7)	6.04%-31.5 %
Desviación del tabique nasal		
No	28.0 (82.4)	65.13%-92.09 %
Sí	6.0 (17.6)	7.90%-34.86 %

MOMENTO DEL DIAGNÓSTICO

El 14.7 % (n= 5) de participantes con diagnóstico de respiradores orales ya se había diagnosticado previamente por algún médico o dentista.

Se aplicó una prueba exacta de Fisher entre la variable dependiente y las variables independientes, y se encontró el diagnóstico de rinitis alérgica (p= 0.003) estadísticamente significativo.

SÍNTOMAS

El 73.5 % (n= 25) de los participantes reportaron que habían notado que respiran por la boca en ocasiones o la mayor parte del tiempo; de ellos el 55.9 % (n= 19) obtuvo el diagnóstico de respirador oral (p< 0.01); el 55.9 % (n= 19) reportó que ronca al dormir: de estos, el 47.0 % (n= 16) tenía diagnóstico de respirador oral (p< 0.01). El 55.9 % (n= 19) reportó dificultad a la respiración nasal: de este grupo el 53.0 % (n= 18) tuvo diagnóstico de respirador oral (p< 0.01). (Tablas 5- 6)

Tabla 5. Frecuencia y porcentaje de los síntomas reportados por los participantes

Síntoma	n= (%)
Respira por la boca	
No	9 (26.5)
Sí	25 (73.5)
Ronca	
No	15 (44.1)
Sí	19 (55.9)
Dificultad para cerrar los labios	
No	29 (85.29)
Sí	5 (14.7)
Halitosis	
No	18 (52.9)
Sí	16 (47.1)
Sequedad bucal	
No	20 (58.8)
Sí	14 (41.2)
Labios secos	
No	14 (41.2)
Sí	20 (58.8)
Dificultad a la respiración nasal	
No	15 (44.1)
Sí	19 (55.9)
Total	34 (100)

Tabla 6. Prevalencia de respiradores orales de acuerdo con los síntomas reportados

Síntoma	Respirador oral		Total n= (%)	p
	No n=13 (%)	Si n=20 (%)		
Respira por la boca				
No	7.0 (20.6)	2.0 (5.9)	9.0(100.0)	<0.01
Si	6.0 (17.6)	19.0 (55.9)	25.0 (100.0)	
Ronca				
No	10.0 (29.4)	5.0 (14.7)	15.0 (100.0)	<0.01
Si	3.0 (8.8)	16.0 (47.0)	19.0 (100.0)	
Dificultad para cerrar los labios				
No	12.0 (35.3)	17 (50.0)	29.0 (100.0)	0.35
Si	1.0 (3.0)	4 (11.8)	5.0 (100.0)	
Halitosis				
No	7.0 (20.6)	11.0 (32.4)	18.0 (100.0)	0.60
Si	6.0 (17.6)	10.0 (29.4)	16.0 (100.0)	
Sequedad bucal				
No	10.0 (29.4)	10.0 (29.4)	20.0 (100.0)	0.09
Si	3.0 (8.8)	11.0 (32.4)	14.0 (100.0)	
Labios secos				
No	7.0 (20.6)	7.0 (20.6)	14.0 (100.0)	0.20
Si	6.0 (17.6)	14.0 (41.2)	20.0 (100.0)	
Dificultad a la respiración nasal				
No	12.0 (35.3)	3.0 (8.8)	15.0 (100.0)	<0.01
Si	1.0 (3.0)	18.0 (53.0)	19.0 (100.0)	

Discusión

En el presente estudio se encontró una alta prevalencia de respiradores orales (61.8 %), lo que concuerda con investigaciones previas, como el de Abreu et al., realizado el 2008 en Brasil, en el que se muestra cuál de este tipo de respiración es más común y que, frecuentemente está subdiagnosticada tanto en población infantil como adulta. En el citado estudio se evaluaron 496 niños, de los cuales el 53.3 % (n= 264) se diagnosticaron como respiradores orales.⁸

La asociación significativa entre rinitis alérgica y respiración oral también se ha visto en otros estudios como en el que se llevó a cabo en la Universidad de Sao Paulo, Brasil, en el que se obtuvo diagnóstico de rinitis en el 76.4 % de los niños evaluados, de los que el 62.0 % eran respiradores orales.¹⁸

El 61.9 % de los respiradores orales reportaron que su calidad de vida se ve afectada por el patrón respiratorio, lo que concuerda con un estudio en Brasil, en el que el 54.8 % de los niños respiradores bucales, contaban con una menor calidad de vida en comparación con los respiradores nasales.¹⁹ Esto refuerza los efectos negativos que la respiración oral puede tener en la vida de las personas, tanto funcionales como estéticos y psicológicos.

Se evidenció una asociación significativa entre la dificultad para respirar por la nariz y ser respirador oral. Esto concuerda con los estudios de Souza et al., quienes destacan que la obstrucción nasal es uno de los principales desencadenantes para que se presente la respiración oral, lo que genera síntomas como labios resacos, ronquidos y/o fatiga.³

Además de los efectos funcionales y psicológicos como los que se encontraron en otros estudios, se señala que la respiración oral puede traer como consecuencia alteraciones posturales, especialmente en la región cervical. Se induce una postura compensatoria de adelantamiento de la cabeza para facilitar el paso del aire por la boca, lo que también puede desencadenar dolores musculares y/o cervicales.^{20,21}

Una de las principales fortalezas de este estudio es que se realizó en México, pues se tiene conocimiento de otros países y mucha de distintas zonas en Brasil. Por otro lado, dentro de la muestra se incluyeron adultos jóvenes además de niños, lo que permite ampliar el análisis más allá de la población infantil que es donde comúnmente se enfoca la literatura. Esto permite observar que la respiración oral, si no se trata a tiempo, puede seguir presente y causar distintos problemas a lo largo del tiempo.

Adicionalmente, el diagnóstico de respiración oral se hizo con base en signos específicos durante la evaluación clínica del odontólogo, lo que aumentó la validez

del diagnóstico y permitió enfatizar en la importancia de la identificación de signos específicos en cada paciente.

Limitaciones

Es importante reconocer que este estudio tiene varias. La principal es con respecto al tamaño reducido de la muestra, lo que restringe la generalización de los resultados. Ahora bien, como la muestra se tomó de una clínica, se corre el riesgo de estar sujetos a un sesgo, como el de Berkson, ya que los pacientes podrían no representar adecuadamente a la población general, puesto que se sobreestima la asociación entre dos condiciones, debido a que ambas aumentan en sí la probabilidad de que busque atención médica; por lo tanto, no se puede extrapolar directamente los resultados a poblaciones más amplias.^{22,23}

CONSIDERACIONES FINALES

Este estudio puede servir para incentivar nuevos estudios en los que se incluyan muestras con mayor número de participantes, así como con análisis que sean diferenciados por grupos de edad, para determinar si la prevalencia de respiración oral varía significativamente entre niños, adolescente y adultos. Esto permitiría una mejor comprensión del comportamiento epidemiológico de esta condición.

Conclusiones

Con el presente estudio se evidenció una alta prevalencia de respiración oral, que fue mayor en pacientes con rinitis alérgica y en aquellos que presentaban dificultad a la respiración nasal. Se identificó que la mayoría de los participantes presentó al menos un síntoma relacionado con la respiración oral, sin embargo, se identificó que una proporción considerable no había recibido diagnóstico previo. Esto sugiere un subdiagnóstico importante de esta condición, lo que evidencia la importancia de la detección temprana y oportuna.

Asimismo, se encontró que la respiración oral y la percepción de impacto negativo en la calidad de vida tienen una relación significativa, lo que es importante resaltar, pues se debe tener una perspectiva integral que considere, no solo las características funcionales, sino también el bienestar general de los pacientes.

Los hallazgos obtenidos sirven para reforzar la necesidad de implementar estrategias de detección temprana, sobre todo en el ámbito odontológico, puesto que los signos orales de esta condición se vuelven evidentes en etapas tempranas. Los odontólogos, desempeñan un papel fundamental en la detección precoz, especialmente en pacientes pediátricos. Es importante enfatizar la necesidad de capacitar a los odontólogos generales para identificar dichos signos o señales, de manera que se puede reconocer y referir con el médico especialista indicado para conseguir un enfoque multidisciplinario

en la atención de pacientes con signos y/o síntomas compatibles con respiración oral y prevenir complicaciones a largo plazo²⁰

Se llevó a cabo de acuerdo con los lineamientos de la declaración de Helsinki.

Legales

El presente estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala con el código CE/FESI/102025/1944.

Referencias bibliográficas

1. Álava AM, Chávez MG. Investigación sobre la respiración bucal y su incidencia en las alteraciones de la oclusión dentaria de los niños del centro de educación básica Azafata Soledad Rosero del cantón Portoviejo. [Tesis] Portoviejo, Manabí, Ecuador. Universidad San Gregorio de Portoviejo; 2013.
2. Proffit WR, Fields HW, Sarver DM. Contemporary orthodontics. 5a ed. India: Elsevier; 2012.
3. De Menezes VA, Leal RB, Pessoa RS, Pontes RM. Prevalence and factors related to mouth breathing in school children at the Santo Amaro project-Recife, 2005. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2006;72(3):394-9.
4. Wilf ER, Frydman KS. Respiración bucal en niños y adolescentes. *Salud Militar*. 2014;33(1):14-9.
5. Lin L, Zhao T, Qin D, Hua F, He H. The impact of mouth breathing on dentofacial development: A concise review. *Front Pub Health*. 2022;10:929165.
6. Podadera ZR, Flores L, Rezk A. Mouth breathing repercussion in the stomatognathic system of children from 9 to 12 years old. *Rev Cienc Méd Pinar del Río*. 2013;17(4):126-37.
7. Ríos LE. Prevalencia de respiración bucal en pacientes que acuden a una clínica odontológica, Lima 2012 [Tesis]. Lima, Perú. Universidad César Vallejo; 2021.
8. Abreu RR, Rocha RL, Lamounier JA, Guerra ÁFM. Etiology, clinical manifestations and concurrent findings in mouth-breathing children. *J Ped*. 2008;84:529-35.
9. Souki BQ, Pimenta GB, Souki MQ, Franco LP, Becker HM, Pinto JA. Prevalence of malocclusion among mouth breathing children: do expectations meet reality? *Int J Ped Otorhinolaryngol*. 2009;73(5):767-73.
10. Aguirre KA, Tapia SA, Vallejo LA, Borja JS. Alteraciones principales y constantes dentobucofaciales en pacientes con respiración oral. *Revisión de la Literatura*. *Pol Con* 2024;96(9):13-28.
11. Moss ML, Salentijn L. The primary role of functional matrices in facial growth. *Ame J Orthod*. 1969;55(6):566-77.
12. Camacho M, Certal V, Abdullatif J, Zaghi S, Ruoff CM, Capasso R et al. Myofunctional therapy to treat obstructive sleep apnea: a systematic review and meta-analysis. *Sleep*. 2015;38(5):669-75.
13. Vig KW, Fields HW. Facial growth and management of orthodontic problems. *Ped Clin North Am*. 2000;47(5):1085-123.
14. Camacho CV, Abdullatif J, Zaghi S, Ruoff CM, Capasso R et al. Nasal obstruction and sleep-disordered breathing: A systematic review and meta-analysis. *Laryng Invest Otolaryngol*. 2016;1(6):354-62.
15. Afa M. Relación entre la respiración oral y la presencia de maloclusiones dentales en niños de 6 a 12 años [Tesis] México, Ciudad de México. Universidad Nacional Autónoma de México; 2022.
16. González HT, González ÁL y Calzadilla NL. Manifestaciones clínicas y faciales en niños respiradores bucales. *Rev Haban Cien Méd*. 2019;18(3):510-20.
17. MPA S. Relación entre la respiración oral y los cambios morfofuncionales del sistema estomatognático en pacientes pediátricos [Tesis]. México, Ciudad de México. Universidad Nacional Autónoma de México; 2023.
18. Imbaud TC, Mallozi MC, Domingos VBTC, Solé D. Frequency of rhinitis and orofacial disorders in patients with dental malocclusion. *Rev Paul Ped*. 2016;34(2):184-8.
19. Leal RB, Gomes MC, Granville AF, Goes PS, de Menezes VA. Impact of breathing patterns on the quality of life of 9- to 10-year-old schoolchildren. *Am J Rhinol Allergy*. 2016;30(5):147-52.
20. Manganello SLC MF. Influence of mouth breathing on postural and respiratory adaptations in children. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2006;72(2):190-4.
21. De Soauza TC, Carvalho M, Teixeira VB. Frequency of rhinitis and orofacial disorders in patients with dental malocclusion. *Rev Paul Pediatr*. 2016;34(2):184-8.
22. Grimes DA SK. Bias and causal associations in observational research. *Lancet*. 2002;19:248-52. Leal RB, Gomes MC, Granville NF, A Goes PS, A De Menezes VA. Impact of breathing patterns on the quality of life of 9- to 10-year-old schoolchildren. *Am J Rhinol Allergy*. 2016;30(5):147-52.

A photograph of a person in a red shirt and dark pants jumping from a high, craggy rock cliff. The person is in mid-air, arms outstretched, against a clear blue sky. The cliff face is composed of layered, light-brown and grey rock. The image is framed by a blue and white curved border in the top right and bottom left corners.

59

Congres
Internacio
AMO

www.amo.org

*Cupo limitado a evento



AMO

ASOCIACIÓN MEXICANA DE ORTODONCIA
COLEGIO DE ORTODONCISTAS, A.C.

o
nal

Acapulco

3 al 6 de marzo de 2027

g.mx

entos nocturnos

Relación entre maloclusiones y lesiones musculoesqueléticas típicas del deportista

Revisión de la literatura

Relationship between malocclusions and musculoskeletal injuries typical of athletes: literature review

Kim Fabela Galicia
Miranda Siordia Olvera
Diego Robles Mora
Pamela Antúnez Cortés
Zara Ramírez Zamora
Rocío Salazar Tavares
Diego Villegas Díaz

Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Clínica Odontológica Aragón

Resumen

Introducción: las maloclusiones constituyen una alteración frecuente del sistema estomatognático y su impacto trasciende lo odontológico, influyendo en la postura corporal, la función neuromuscular y el rendimiento deportivo. **Objetivo:** demostrar cómo las malposiciones dentarias tienen implicación directa en el rendimiento deportivo del ser humano. **Material y métodos:** investigación bibliográfica. **Resultados:** diversas investigaciones han demostrado que los desequilibrios oclusales pueden generar compensaciones en la posición mandibular, la columna cervical, torácica y lumbar, afectando la biomecánica global del deportista. Estas alteraciones predisponen la aparición de dolor cervical, dorsalgia, lumbalgia, contracturas musculares y tendinitis recurrente, debido a la tensión crónica en cadenas musculares ascendentes y descendentes. Asimismo, las disfunciones temporomandibulares y los hábitos parafuncionales como el bruxismo contribuyen a la fatiga muscular y reducen la estabilidad postural, lo que compromete la coordinación y la eficiencia del movimiento. La evidencia revisada sugiere que la evaluación del deportista debe integrar el análisis oclusal, dado que la salud bucodental influye de manera significativa en la prevención de lesiones y en la optimización del desempeño físico. **Conclusiones:** aunque los resultados hasta hoy obtenidos son heterogéneos, varios estudios muestran que las alteraciones oclusales pueden generar asimetrías musculares y cambios posturales relevantes.

Palabras clave: Maloclusiones, Postura, Deportista, Articulación temporomandibular (ATM), Desórdenes temporomandibulares (DTM), Rendimiento físico.

Abstract

Introduction: malocclusions are a common alteration of the stomatognathic system, and their impact extends beyond dentistry, influencing body posture, neuromuscular function, and athletic performance. **Objective:** to demonstrate how dental malpositions have a direct impact on human athletic performance. **Materials and methods:** bibliographic research. **Results:** several studies have shown that occlusal imbalances can generate compensations in mandibular position and the cervical, thoracic, and lumbar spine, affecting the athlete's overall biomechanics. These alterations predispose individuals to neck pain, back pain, lower back pain, muscle contractures, and recurrent tendinitis due to chronic tension in ascending and descending muscle chains. Furthermore, temporomandibular joint dysfunctions and parafunctional habits such as bruxism contribute to muscle fatigue and reduce postural stability, compromising coordination and movement efficiency. The reviewed evidence suggests that athlete assessment should include occlusal analysis, given that oral health significantly influences injury prevention and optimizes physical performance. **Conclusions:** although the results obtained to date are heterogeneous, several studies show that occlusal alterations can generate muscle asymmetries and significant postural changes.

Keywords: Malocclusions, Posture, Athlete, Temporomandibular joint (TMJ), Temporomandibular disorders (DTT) Physical performance.

Introducción

La maloclusión representa una condición frecuente en la población general y constituye un problema de salud pública por su impacto estético, funcional y potencialmente sistémico. Se le define como el resultado de la anormalidad morfológica y funcional de los componentes óseos, musculares y dentarios que conforman el sistema estomatognático.¹

OCCLUSIÓN Y CAMBIOS POSTURALES

La investigación ha ampliado su enfoque hacia posibles repercusiones cuando se producen cambios posturales, en razón de que las contracciones musculares a nivel del sistema estomatognático cambian la posición mandibular, porque la mandíbula busca y adopta nuevas posiciones ante la necesidad de funcionar.²

Por lo que una maloclusión dental no solo se puede relacionar con la posición de la mandíbula y del cráneo, sino también con la columna cervical, las estructuras supra e infrahioides, los hombros, la columna torácica y lumbar, que simultáneamente funcionan como una unidad biomecánica.³

La posición de reposo se podría definir como la posición de la mandíbula respecto al maxilar cuando los músculos están en reposo, generalmente, se traduce con un espacio de 3 o 4 mm entre dientes.⁴

A finales del siglo XIX, Edward H. Angle introdujo una clasificación general de las oclusiones que sigue vigente hoy día y que es especialmente útil en la ortodoncia. Esta clasificación describe la relación sagital entre los primeros molares permanentes superiores e inferiores y los caninos permanentes superiores e inferiores. Acuñó los conceptos clase I, clase II (con subdivisión 1 y 2) y clase III.⁵

MALOCCLUSIÓN Y TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES (TTD)

Se ha estudiado que esta relación ocasiona problemas clínicos que afectan diversas estructuras como los músculos de la masticación, la articulación temporomandibular y otras partes relacionadas. Los TTD se consideran desórdenes musculoesqueléticos y son una causa común de dolor facial no relacionado con los dientes, que afectan las actividades diarias. Los síntomas más comunes incluyen dolor muscular y articular, ruidos en la articulación, alteraciones en el movimiento de la mandíbula y molestias en áreas cercanas.⁶

SALUD BUCAL Y ACTIVIDAD DEPORTIVA

En el deporte, se ha demostrado que los atletas son especialmente vulnerables a problemas orales, los cuales se pueden intensificar por factores de riesgo

asociados tanto a las respuestas fisiológicas del propio cuerpo como a las demandas del entrenamiento. Contrario a lo que podría suponerse, existe una estrecha conexión entre la salud bucal y el desempeño deportivo, que se puede ver afectado por diversas patologías o afecciones orales.⁷

Objetivo

Demostrar cómo las malposiciones dentarias tienen implicación directa en el rendimiento deportivo del ser humano y analizar cómo las maloclusiones pueden influir en funciones orales relacionadas con el deporte, como la respiración, la masticación y la postura mandibular.

Relacionar la presencia de maloclusiones con alteraciones posturales y musculares que impacten en el rendimiento físico y evaluar la evidencia científica existente sobre la relación entre la salud bucodental y el desempeño deportivo.

Materiales y métodos

Se llevó a cabo una investigación bibliográfica. Se utilizó la Biblioteca Digital BIDI UNAM a través de la cual se tuvo acceso a las bases de datos PubMed, EBSCO, ScienceDirect, Springer, ProQuest, BMJ, Health Library, Elsevier y SciELO para la obtención de los artículos.

Resultados

TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES (TTM)

Es un grupo de desórdenes musculoesqueléticos y son una causa común de dolor facial no relacionado con los dientes. Los síntomas más comunes incluyen dolor muscular y articular, ruidos en la articulación, alteraciones en el movimiento de la mandíbula y molestias en áreas cercanas que afectan las actividades diarias.⁶

ETIOLOGÍA

Se considera multifactorial en la que intervienen factores biológicos y conductuales como el sexo, la edad, el estado emocional, la anatomía articular, las maloclusiones, los tratamientos ortodóncicos, los hábitos posturales, la genética, la calidad del sueño y diversas enfermedades sistémicas.⁸ La hiperlaxitud ligamentaria también destaca como factor relevante, que favorece la progresión de artritis y artrosis que alteran la estabilidad craneocervical.⁸

Incidencia

Es elevada. Se estima que cerca del 50 % de la población presenta algún grado de disfunción temporomandibular.⁹ Existe además una marcada predominancia en mujeres, con una razón de riesgo de 2.6:1 respecto a los hombres.¹⁸

La mayor incidencia se observa entre los 20 y 40 años de edad, período en el que las mujeres presentan hasta cuatro veces más probabilidades de desarrollar TTM.¹¹ Estudios clínicos han reportado una edad media de diagnóstico cercana a los 38 años, con predominio femenino (80.5 %) y con síntomas generalmente bilaterales (86.39 %).¹²

Diagnóstico

Requiere una evaluación oclusal y articular integral. Registros interoclusales en relación céntrica, uso del arco facial y modelos de estudio permiten identificar discrepancias oclusales y transferir la posición maxilar al articulador.¹³ Los estudios radiográficos complementan esta información.¹⁴ Según Okeson, el diagnóstico de TTM se sustenta en una historia clínica completa, exploración física y estudios de imagen cuando se requieren.¹⁵

RELACIÓN BIOMECÁNICA ENTRE OCLUSIÓN Y POSTURA CORPORAL

La interrelación entre la cabeza, la columna cervical y los órganos dentarios se ha discutido de forma amplia, especialmente porque más del 90 % de los sujetos con maloclusión presentan alteraciones posturales.

La postura ideal es aquella que mantiene la alineación corporal con el mínimo gasto energético y máxima eficiencia mecánica, dependiente de una adecuada interacción neuromuscular.¹⁶

Los músculos posturales mandibulares forman parte de la cadena muscular que permite mantener la posición erguida, por ello, cualquier alteración postural modifica la posición mandibular, ya que la mandíbula busca adaptarse funcionalmente. De manera similar, una maloclusión puede alterar de forma inmediata la relación entre los maxilares y ser considerada un factor etiológico de alteraciones posturales.¹⁶

La columna vertebral, pieza clave en la postura, puede generar patrones de compensación ascendentes o descendentes. Entre las alteraciones conocidas se encuentra el tipo descendente, donde el origen es estomatognático (maloclusión/TTM), y el tipo ascendente, asociado a miembros inferiores, columna o apoyo plantar. Cuando ambos actúan, se habla de un patrón mixto.

Una maloclusión no solo influye en la posición mandibular, sino también en la cervical, las estructuras supra e infrahioides, los hombros y la columna torácica y lumbar, que funcionan como una unidad biomecánica integrada.¹⁷ Las alteraciones en estas cadenas musculares pueden comprometer la estabilidad craneocervical y favorecer disfunciones craneomandibulares y dolor orofacial.

La cadena cinética postural incluye cráneo, ATM, mandíbula, columna, pelvis y extremidades y cualquier alteración en uno de estos eslabones puede provocar ajustes ascendentes o descendentes para mantener el equilibrio y la dirección de la mirada. La evidencia muestra que la oclusión dental puede influir en la curvatura de la columna, como en escoliosis o lordosis. Lippold describió correlaciones entre ciertos patrones craneofaciales y cambios en la columna, además de una mayor prevalencia de maloclusiones en pacientes con escoliosis idiopática.¹⁸

En el ámbito deportivo, el caso clínico de un futbolista con maloclusión clase II demostró que corregir la posición mandibular mejora la estabilidad postural y disminuye la tensión cervical, lo que respalda el papel de la oclusión en la biomecánica general.¹⁹ La mandíbula desalineada afecta el tono de los músculos cervicales y orofaciales, lo que reduce la coordinación motora y la precisión en deportes de alto rendimiento.²⁰ Estudios en futbolistas señalan que ciertas maloclusiones se asocian con menor potencia muscular, mayor fatiga y un desempeño físico deficiente.²¹ El bruxismo, frecuente en deportistas, incrementa las contracturas a nivel del sistema estomatognático.

DISFUNCIÓN DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR Y ALTERACIONES EN LA PISADA O ASIMETRÍAS POSTURALES DERIVADAS DE COMPENSACIONES MANDIBULARES

La ATM es una articulación sinovial bicondilar muy estudiada en sus componentes óseos y musculares, aunque sus relaciones neurovasculares suelen describirse de manera general.²² Muchos trastornos craneofaciales y maloclusiones se relacionan con alteraciones funcionales provenientes de otros sistemas, por lo que la función estomatognática debe entenderse dentro del marco de la postura global.²³ Su etiología integra factores predisponentes, precipitantes y perpetuantes que interactúan en la génesis del trastorno.²⁴

La propiocepción plantar se desarrolla desde la infancia y estabiliza la curva del pie y la alineación de la columna. Las alteraciones en la curva plantar generan déficits propioceptivos que modifican el tono muscular y la postura, que afectan la relación intermaxilar.²⁵ Si no se corrigen tempranamente, comprometen el equilibrio cefálico, la posición mandibular y el crecimiento craneomandibular.²³

LESIONES MUSCULOESQUELÉTICAS ASOCIADAS AL SISTEMA POSTURAL ASCENDENTE/DESCENDENTE

Los desequilibrios posturales pueden originarse en el sistema estomatognático (descendentes) o en miembros inferiores y columna (ascendentes).

En el síndrome malposicional descendente, una alteración en la oclusión -maloclusión- genera compen-

saciones musculares a lo largo de la columna; modifica el equilibrio muscular y la propiocepción; elementos esenciales en el rendimiento deportivo que afectan la estabilidad general.

Manifestaciones más frecuentes:

- **Dolor cervical (cervicalgia):** generado por tensión crónica en maseteros y temporales, común en maloclusión y bruxismo.
- **Dorsalgia y lumbalgia:** secundarias a compensaciones posturales que aumentan la tensión en hombros y espalda.^{27,28}

También pueden aparecer tendinitis y contracturas recurrentes, producto de la tensión mecánica persistente en mandíbula y cuello, así como la propagación de puntos gatillo a lo largo de las cadenas musculares. Además, se han asociado las enfermedades periodontales e infecciones dentales a un mayor riesgo de lesiones musculares, dado que la inflamación sistémica puede comprometer músculos y articulaciones y retrasar la recuperación.²⁹

Discusión

La relación entre las maloclusiones dentales y las lesiones musculoesqueléticas en deportistas ha recibido creciente atención en los últimos años, pues múltiples estudios sugieren que la oclusión puede influir de manera sistemática en la postura, el equilibrio y, eventualmente, en el rendimiento atlético.

En primer lugar, un estudio piloto con remeros de élite demostró que la inducción artificial de una alteración oclusal -mediante un dispositivo de silicón- aumentó la asimetría en la contracción muscular paraespinal (de 14.3 a 85.7 %, $p=0.025$) y redujo significativamente la potencia muscular en un 17.7 % ($p=0.030$). Esto sugiere que incluso las alteraciones agudas en la oclusión pueden desestabilizar la simetría muscular y afectar negativamente el rendimiento físico.³⁰

Dado que el control postural depende de sensores centrales -oculares, mandibulares, plantares- y periféricos -propioceptores articulares y cutáneos-, una disrupción en la posición mandibular podría desencadenar cambios en cadenas musculares lejanas -cervical, lumbar- a través de conexiones anatómicas con el trigémino.³¹

En cuanto a los trastornos temporomandibulares, la evidencia entre deportistas se enfatiza más. Una revisión sistemática reciente con metaanálisis concluye que los síntomas de TTM - dolor miofascial, chasquidos y molestias musculoarticulares- son comunes tanto en atletas como personas sedentarias, cuyas diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos no son uniformes.³²

No obstante, el uso de protectores bucales ha mostrado un efecto protector al reducir los síntomas de TTM, lo que podría tener implicaciones prácticas muy relevantes para la prevención en el deporte.³²

Por otro lado, en un estudio transversal llevado a cabo en Alemania con atletas de alto rendimiento -de 18 a 35 años de edad-, arrojó que, aproximadamente el 10 % reportó síntomas de TTM según cuestionario y un 26 % declaró usar férulas u otros dispositivos intraorales.³³ Esto es interesante, porque sugiere que, aunque la prevalencia de síntomas no es abrumadora, sí hay un subgrupo importante de deportistas que gestionan a la TTM como parte de su cuidado deportivo.

Más aún, la literatura sugiere que los atletas profesionales pueden presentar mayor incidencia de TTM que los no deportistas. En una revisión realizada por investigadores de la Sociedad Alemana de Función Craneomandibular, se reportaron rangos de prevalencia de TTM en atletas que van del 11.7 hasta el 100 %, lo que depende de la actividad, especialmente en deportes de contacto como box, lucha o artes marciales.³⁴ Esta heterogeneidad metodológica limita las conclusiones, pero apunta hacia la tendencia de que el deporte competitivo podría predisponer a disfunciones temporomandibulares, ya sea por traumas recurrentes o por carga biomecánica.

Una dimensión aún más reciente proviene de un estudio hecho en el año 2025, que reporta una asimetría en la fuerza de mordida (*biting*) significativamente mayor en atletas profesionales (70.1 N) en comparación con no profesionales (43.1 N).³⁵ Los autores sugieren que esta asimetría podría reflejar adaptaciones neuromusculares unilaterales asociadas al tipo de deporte -por ejemplo: deportes con movimientos repetitivos de un solo lado, como tenis o artes de combate-. Con el tiempo, esto podría contribuir al desarrollo de maloclusiones o disfunción de la articulación temporomandibular, lo que subraya la necesidad de estudios longitudinales para evaluar cómo se desarrollan estas adaptaciones.³⁵

La postura corporal de los atletas también se ha ligado a la oclusión. Una tesina sobre voleibolistas de Cavassa M. identificó que las maloclusiones desplazan el baricentro y requieren un gasto energético adicional para mantener el equilibrio. La autora propuso el uso de protector bucal para mejorar la estabilidad postural de manera funcional.³⁶ De manera similar, estudios en poblaciones no atletas muestran correlaciones entre clases de maloclusión -según la clasificación de Angle- y alteraciones posturales mensurables con estabilometría.³⁷

Desde el punto de vista clínico y preventivo, estas observaciones apoyan firmemente la idea de que la valoración del deportista no debe limitarse exclusivamente a la inspección musculoesquelética tradicional. La integración de un examen oclusal y neuromuscular



específico, incluida la evaluación de la articulación temporomandibular, el patrón de mordida, la simetría de la musculatura masticatoria y el uso o antecedentes de férulas, podría aportar información clave para detectar factores de riesgo de lesión o disminuir su impacto.

Por ejemplo: en atletas con TTM, el uso de férulas (*splints*) no solo alivia síntomas, sino que podría contribuir a una mejor calidad de vida relacionada con la salud oral, sin necesariamente comprometer la carga de entrenamiento.³³ Por ello, se recomienda que los profesionales de la salud deportiva -fisioterapeutas, entrenadores y odontólogos deportivos- estén al tanto de estas interacciones anatómicas y funcionales.

Es necesario reconocer las limitaciones de la evidencia; muchos estudios tienen muestras pequeñas, diseños transversales y diversos métodos de medición -cuestionarios, pruebas instrumentales, protocolos no estandarizados-, lo que dificulta las comparaciones y la generalización de los hallazgos. Por ello, las futuras líneas de investigación deberían enfocarse en estudios longitudinales con atletas de distintos deportes -contacto y no contacto-, a través de métodos estandarizados de diagnóstico de TTM, análisis de equilibrio y métricas de rendimiento físico, para determinar cómo evoluciona la relación entre maloclusión, función mandibular y lesiones musculoesqueléticas a lo largo del tiempo.

En resumen, la evidencia médica actual respalda una asociación plausible y clínicamente relevante entre las maloclusiones con las disfunciones temporomandibulares y alteraciones posturales, de equilibrio y rendimiento en deportistas. Integrar esta perspectiva en la evaluación deportiva puede ofrecer beneficios en la prevención de lesiones y en la optimización del rendimiento.

Conclusiones

La evidencia disponible sugiere que las maloclusiones y los trastornos temporomandibulares pueden influir en la postura, el equilibrio y el rendimiento físico en los deportistas, en especial en disciplinas de alta demanda o contacto. Aunque los resultados aún son heterogéneos, varios estudios muestran que las alteraciones oclusales pueden generar asimetrías musculares y cambios posturales relevantes, mientras que los TTM son relativamente frecuentes en atletas.

Por ello, la evaluación deportiva debe incluir una valoración básica de la oclusión y de la función mandibular, integrándose al enfoque musculoesquelético tradicional. Aún se requieren investigaciones longitudinales más robustas, pero la evidencia actual respalda que la salud orofacial es un componente importante para la prevención de lesiones y la optimización del rendimiento.

Referencias bibliográficas

1. García VJ, Ustrell JM, Sentís J. Evaluación de la maloclusión, alteraciones funcionales y hábitos orales en una población escolar: Tarragona y Barcelona. *Av Odontoestomatol*. 2011;27(2):63-72.
2. Murrieta JF, Cuevas AA, López RJ. Maloclusión dental y su relación con la postura corporal. *Rev Mex Dolor*. 2013;2(3):129-36.
3. Jiménez A, Pérez D, Rodríguez M. Enfoque integral en el diagnóstico del patrón esquelético maxilomandibular, la postura corporal y cráneo-cervical. *Rev Cub Estomatol*. 2022;59(4):e3545.
4. Venegas C, Farfán C, Fuentes R. Mandibular positions of clinical reference. Narrative description. *Int J Odontostomat*. 2021;15(2):387-96.
5. Kopp S. Anomalías oclusales en ortodoncia. *Quintessence*. 2009;23(1):42-47.
6. Lescas O, Hernández ME, Sosa A, Sánchez M, Ugalde C, Ubaldo L, Rojas A, Ángeles M. Trastornos temporomandibulares: Complejo clínico que el médico general debe conocer y saber manejar [Cátedra especial "Dr. Ignacio Chávez"]. *Rev Fac Med*. 2012;55(1):4-11.
7. Carvalho PE, Dantas KBA, De Souza DM, Da Cunha Oliveira CC, Dantas EHM. A saúde bucal na performance física de atletas. *Res Soc Develop*. 2020;9(9):e784998129. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i9.8129>
8. Aguilar NA, Taboada O. Frecuencia de maloclusiones y su asociación con problemas de postura corporal en una población escolar del Estado de México. *Bol Méd Hospital Infantil de México*. 2013;70(5):364-71.
9. Aragón MC, Aragón F, Torres LM. Trastornos de la articulación temporo-mandibular. *Rev Soc Esp Dolor*. 2005;12(7):429-35.
10. Bagis B, Ayaz EA, Turgut S, Durkan R, Özcan M. Gender difference in prevalence of signs and symptoms of temporomandibular joint disorders: a retrospective study on 243 consecutive patients. *Int J Med Sci*. 2012;9(7):539-44. <https://doi.org/10.7150/ijms.4474>
11. Lomas J, Gurgenci T, Jackson C, Campbell D. Temporomandibular dysfunction. *Aust J Gral Pract*. 2018;47(4):212-15. <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.31128/AFP-10-17-4375>
12. Ângelo DF, Mota B, João RS, Sanz D, Cardoso HJ. Prevalence of clinical signs and symptoms of temporomandibular joint disorders registered in the EUROTMD Database: A prospective study in a portuguese center. *J Clin Med*. 2023;12(10):3553. <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.3390/jcm12103553>
13. Bravo KI, Salinas CR. Importancia del montaje en articulador como método auxiliar de diagnóstico diferencial entre maloclusiones de clases III y pseudoclases III. *Rev Mex Ortod*. 2020;7(2):78-83.
14. Perez LB, Novelo FJ, Colomé GE, Zúñiga ID, Alonzo ML. Discrepancia mesio-distal en radiografías panorámicas y modelos de estudio. *Rev Tamé*. 2020;9(26):1041-4.
15. Okeson JP. Management of temporomandibular disorders and occlusion. 8a ed. Brasil: Elsevier; 2020.
16. Moreno NA, Taboada O. Frecuencia de maloclusiones y su asociación con problemas de postura corporal en una población escolar del Estado de México. *Bol Méd Hospital Infantil de México*. 2013;70(5):364-71
17. Murrieta JF. Maloclusión dental y su relación con la postura corporal: un nuevo reto de investigación en Estomatología [Editorial]. *Bol Méd Hospital Infantil de México*. 2013;70(5):1
18. Cuccia A, Caradonna C. The relationship between the stomatognathic system and body posture. *clinics*. 2009;64(1):61-6.
19. Álvarez DM, Vallejo LA. Odontología Deportiva: Tratamiento correctivo dentofacial en jugador profesional para mejorar su rendimiento atlético. *Rev Aula Virt*. (2024;5(12):1742-52.
20. Vallejo LA, Burbano MJ. El papel de la odontología en deportología en Ecuador. *Rev Aula Virt*. 2025;6(13):2665-0398.
21. Morales MAT. Influencia de patologías bucodentales en el rendimiento deportivo de los futbolistas. *Rev Cient Cienc Salud Hum*. 2023;2(2):1-17.
22. Fuentes R, Ottone NE, Saravia D, Bucchi C. Irrigación e inervación de la articulación temporomandibular: una revisión de la literatura. *International J Morphol*. 2016;34(3):1024-33. <https://doi.org/10.4067/S0717-95022016000300034>.
23. Quirós J, Medina JE, Avalos JV, Martínez C. Toma de impresión en pacientes con hendidura palatina. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría*. 2013. [Internet] <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2013/art32.asp>
24. Hidalgo C, Pastor S. Relación de las maloclusiones con la disfunción de la ATM en el adolescente. Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2011.
25. Di Rocca S. Rehabilitación miofuncional postural: método Di Rocca. Protocolo interdisciplinario integrado. Italia, Cavinato Editore International; 2016.
26. Ríos de Jesús A. Síndrome postural ascendente y descendente y su relación con la maloclusión [Tesis]. Ciudad de México, México, Universidad Nacional Autónoma de México; 2016.
27. Sturla G, Romo F, Torres MA. Manejo clínico odontológico integral del paciente con síndrome de Sjögren: una propuesta. *Av Odontoestomatol*. 2014;30(4):205-17.
28. Pérez E, Arribas M, Sola MC, Sánchez E. La influencia de las maloclusiones en el rendimiento deportivo: una revisión bibliográfica. *Av Odontoestomatol*. 2014;30(4):187-93.
29. Cartaya M. Trastornos temporomandibulares en deportistas. *SPIMED*: 2023;4(2):e161.
30. Leroux E, Leroux S, Maton F, Ravalec X, Sorel O. Influence of dental occlusion on the athletic performance of young elite rowers: a pilot study. *Clinics*. 2018;73:e453. <https://doi.org/10.6061/clinics/2017/e453>
31. Sofyanti E, Boel T, Satria D. Special investigation procedure of postural disorder related to developmental mandibular asymmetry: A review. In *Proceedings of the 2nd International Conference on Tropical Medicine and Infectious Disease*. 2019;75-9.
32. Saini RS, Okshah A, Haneef M, Quadri SA, Chaturvedi M, Mosaddad SA, Heboyen A. Evaluating the influence of sports-induced trauma on temporomandibular disorders: A systematic review and meta-analysis. *Arch Oral Biol*. 2024;172:106168. <https://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2024.106168>
33. Merle CL, Rott TA, Rauch A, Wolfarth B, Wüstenfeld J, Hellmann D, Haak R, Schmalz G, Ziebolz D. Temporomandibular disorders and the use of oral splints among elite sport athletes: a questionnaire-based cross-sectional study in Germany. *Clin Oral Invest*. 2025;29(7):369. <https://doi.org/10.1007/s00784-025-06434-x>
34. Saini RS, Okshah A, Haneef M, Quadri SA, Chaturvedi M, Mosaddad SA, Heboyen A. Evaluating the influence of sports-induced trauma on temporomandibular disorders: A systematic review and meta-analysis. *Arch Oral Biol*. 2024;172:106168. <https://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2024.106168>
35. Freiwald HC, Schwarzbach NP, Wolowski A. Effects of competitive sports on temporomandibular dysfunction: a literature review. *Clin Oral Invest*. 2020;25(1):55-65. <https://doi.org/10.1007/s00784-020-03742-2>
36. Lee KL, Sung JY, Kim SB, Kim HJ. Adaptations of bite force and masseter muscle thickness to high-intensity physical training in professional athletes: a comparative cross-sectional study. *BMC Sports Science, Med Rehabil*. 2025;17(1):177. <https://doi.org/10.1186/s13102-025-01208-0>
37. Cavassa M. Relación entre oclusión y postura en atletas de voleibol [Tesis]. Murcia, España. Universidad Católica San Antonio de Murcia. 2021.

Rescate académico de estudiantes de la carrera de Odontología, en la asignatura Clínica Integral, a través del acompañamiento docente

En el CICS UMA-IPN

Academic rescue of students of the Dentistry degree, in the subject Comprehensive Clinic, through teaching support: at CICS UMA-IPN

DCSC. Erika Araceli Soria González

Docente investigador titular C de tiempo completo del CICS UMA IPN, M en CP INACIPE, miembro de la Sociedad de Odontostomatólogos Forenses Iberoamericanos, miembro activo de la Red de Investigación en Salud del IPN

DIE Sandra García Reyes

Esp. Odontopediatría, docente investigador titular C de tiempo completo del CICS UMA IPN, presidenta de la Academia de Ciencias Básicas

M en DAS Briceida García Hernández

Docente investigador asociado C de medio tiempo, presidenta de la Academia Institucional

Resumen

Introducción: el acompañamiento docente en alumnos de la asignatura Clínica Integral permite reforzar la parte clínica, el diagnóstico y la actitud, por lo que a través de esta tutoría el estudiante logra aprender, ejecutar y aplicar lo que la currícula de la licenciatura en Odontología le exige para su desempeño profesional. Sin embargo hay asignaturas que se dificultan más que otras y ocasiona el rezago del tránsito académico de algunos alumnos, ante lo que este acompañamiento es trascendente.

Objetivo: proponer el rescate académico como estrategia de acompañamiento presencial a los estudiantes de 9º semestre de Clínica Integral que presentan rezago académico que condiciona su egreso del programa de estudios de la Licenciatura de Odontología en el CICS UMA-IPN. **Material y métodos:** se realizaron encuestas a través de un formulario a 40 estudiantes de entre 22 y 34 años de edad para conocer cuál es la importancia del acompañamiento docente en el desarrollo de habilidades procedimentales en la asignatura de Clínica Integral. **Resultados:** los resultados revelaron que el 95 % de los estudiantes considera que el acompañamiento docente es muy importante para el desarrollo de la competencia en la clínica y estiman que la ausencia de este acompañamiento repercute en su trayectoria escolar y propicia rezago académico así como la no incorporación temprana al servicio social. **Conclusiones:** se refuerza la idea de que el acompañamiento docente es muy importante para el desarrollo de competencia en la Clínica Integral, ya que los alumnos mejoraron su desempeño en la parte clínica cuando tuvieron acompañamiento docente a pesar de que tenían carencias académicas al llegar a la Clínica Integral.

Palabras clave: Odontología, Docente, Estudiante, Competencia, Clínica, Desempeño, Acompañamiento.

Abstract

Introduction: faculty mentoring for students in the Comprehensive Clinic strengthens clinical skills, diagnosis, and attitude. Through this mentoring, students learn, perform, and apply the requirements of the Dentistry Bachelor's Degree curriculum for their professional practice. However, some subjects are more difficult than others, causing some students to fall behind academically, making this mentoring crucial. **Objective:** to propose academic support as a strategy for in-person mentoring for 9th-semester Comprehensive Clinic students who are academically behind by at least two semesters, which hinders their graduation from the Dentistry Bachelor's Degree program at CICS UMA-IPN. **Materials and methods:** surveys were conducted using a questionnaire with 40 students between 22 and 34 years of age to determine the importance of faculty mentoring in developing procedural skills in the Comprehensive Clinic course. **Results:** 95 % of students consider faculty guidance very important for developing clinical competence also they believe that the lack of faculty guidance in the comprehensive clinic negatively impacts their academic progress, leading to academic delays and hindering their early entry into social service. **Conclusions:** the study reinforces the idea that faculty guidance is crucial for developing competence in the comprehensive clinic, as students improved their clinical performance when they received faculty guidance, despite having academic deficiencies upon entering the comprehensive clinic.

Keywords: Dentistry, Teacher, Student, Competence, Clinic, Performance, Accompaniment.

Introducción

El acompañamiento docente en alumnos de Clínica Integral permite reforzar la parte clínica, el diagnóstico y la actitud, por lo que a través de esta tutoría el estudiante logra el saber (conocimiento teórico/conceptual), saber hacer (habilidades técnicas/prácticas) y saber ser (actitudes, valores y competencias sociales). Esta integración busca una formación integral, al conectar el aprendizaje con el desempeño profesional y humano.

FUNCIÓN DEL DOCENTE EN LA LICENCIATURA DE ODONTOLOGÍA (CICS UMA IPN)

Presenta características que merecen análisis. El Instituto Politécnico Nacional a través de su Reglamento de Academias señala como obligaciones del personal docente planear, programar, ejecutar, analizar y evaluar las acciones relativas al proceso enseñanza-aprendizaje.

En general las funciones de los docentes dentro de las escuelas de odontología son semejantes, sin embargo, las acciones ejecutadas en unidades teóricas y clínicas muestran diferencias significativas como tamaño del grupo, duración, habilidades procedimentales, manejo de pacientes infantiles y adultos, actividades presenciales, complejidad de procedimientos y rotación de docentes.

Las actividades de docencia en la clínica se realiza con grupos pequeños. En el caso de la asignatura de Clínica Integral se integran grupos de, aproximadamente, 10 alumnos por docente, mientras que en las materias teóricas puede haber grupos hasta de cincuenta estudiantes.

Los métodos que aplica el docente en la Clínica Integral son el método inductivo, deductivo y heurístico apoyados por la estrategia rectora de acompañamiento docente con las siguientes actividades: la anamnesis, integración de diagnóstico, pronóstico, diseño de plan de tratamiento y ejecución de tratamientos clínico-odontológicos hasta la rehabilitación bucodental integral del paciente infantil y adulto.

El perfil del docente de clínica presentará características semejantes a las de otros profesores, sin embargo exige el diseño de rúbricas de evaluación que propicien retroalimentación y conducir al desarrollo de la competencias necesarias para los futuros profesionales de la odontología.

Objetivo

Esta investigación se realizó con la finalidad de evaluar el impacto del acompañamiento docente en 40 estudiantes de la asignatura Clínica Integral del Centro Interdisciplinario del CICS UMA a través de una encuesta de corte cualitativo.

Material y métodos

TIPO DE ESTUDIO

Observacional y descriptivo de corte transversal.

MUESTRA DE ESTUDIO

Se conformó de 40 estudiantes de ambos sexos del 5º año de la carrera de licenciado en Odontología, entre 22 y 34 años de edad. Los participantes fueron voluntarios a quienes se les informó el objetivo del estudio.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Estudiantes de la asignatura integral.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Estudiantes de grados previos, clínicas diferentes a la integral o pasantes.

INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

El instrumento constó de 20 ítems, de corte cuantitativo, el cual se aplicó a los alumnos que cursaban la asignatura Clínica Integral en el semestre 26-1

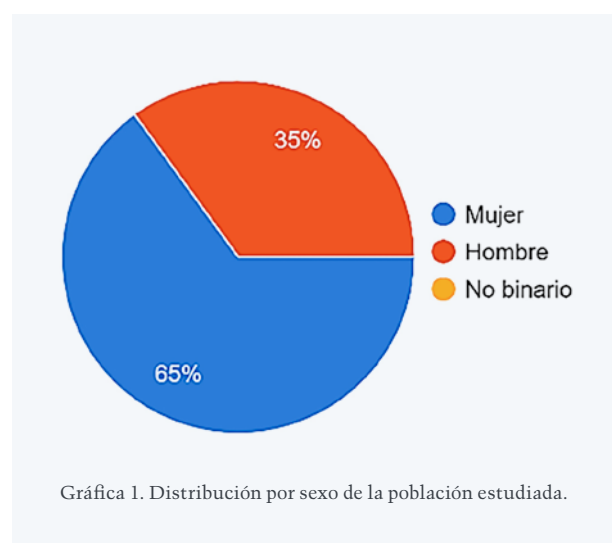
PROCEDIMIENTO

Se realizaron encuestas a través de un formulario para recolectar datos de los estudiantes que están dentro de la inclusión de variables, a quienes se les preguntó sobre la importancia del acompañamiento docente en la clínica, número de materias no acreditadas y áreas que consideran con mayor grado de dificultad.

Resultados

DISTRIBUCIÓN POR SEXO

Del total de la población estudiada, 40 alumnos, el 65 % (n= 13) correspondió a mujeres y el 35 % (n= 7) a hombres (Gráfica 1)

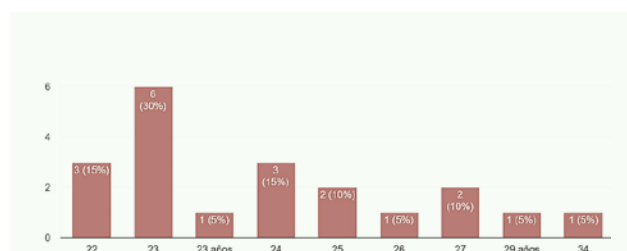


Gráfica 1. Distribución por sexo de la población estudiada.

DISTRIBUCIÓN POR EDAD

El 92.3 % (n=12) fueron mujeres que oscilaban entre 22 a 25 años de edad y el 7.7 % (n= 1) en un rango de edad entre 26 y 30 años, con una media de 24 años.

Para los hombres, el 43 % (n= 3) se encontraba entre 22 a 25 años, el 43 % (n= 3) entre 26 y 30 años y el 14 % (n= 1) entre 30 a 35 años con una media de 27 años. (Gráfica 2)



Gráfica 2. Edad de la población estudiada.

FUNCIÓN DOCENTE EN EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS

El 95 % (n= 38) de los estudiantes considera que es muy importante la función de docente en el desarrollo de la competencia en la Clínica Integral y solo el 5 % (n= 2) dice que es importante. (Gráfica 3)

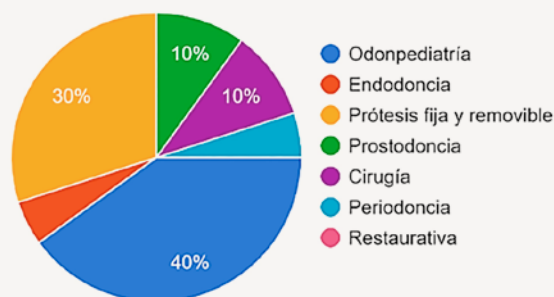


Gráfica 3. Importancia del desempeño docente en el desarrollo de competencia en el alumno.

ÁREAS DE MAYOR DIFICULTAD

El 40 % (n= 16) de los estudiantes considera que el área de Odontopediatría es la que más se les dificulta, para el 30 % (n= 12) es al área de Prótesis fija y Removible, el 10 % (n= 4) de la población estudiada reporta complicaciones en Prostodoncia, al igual que Cirugía con el mismo porcentaje. Finalmente, las áreas de menor grado de dificultad son Periodoncia, Endodoncia y Restaurativa. (Gráfica 4)

¿Qué área se te dificulta más en la Clínica Integral?

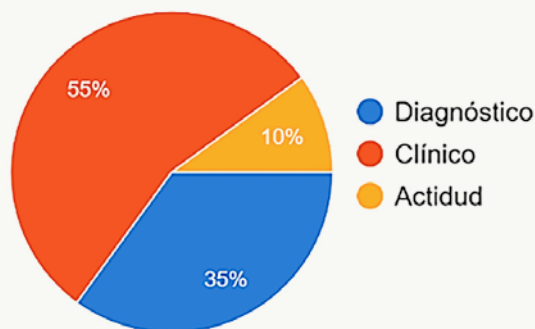


Gráfica 4. Percepción de las áreas con mayor dificultad para los alumnos.

ÁREAS DE MEJORA CON ACOMPAÑAMIENTO DOCENTE EN CLÍNICA INTEGRAL

El 55 % (n= 22) de los alumnos considera que logró mejorar su desempeño en la parte clínica cuando tuvo acompañamiento docente, el 35 % (n=14) en el diagnóstico y el 10 % (n= 4) en la actitud. (Gráfica 5)

¿Qué área mejoraste durante el acompañamiento docente?



Gráfica 5. Áreas de mejora con el acompañamiento docente.

CARENCIAS ACADÉMICAS PREVIAS

El 75 % (n= 30) de los estudiantes reporta que mostraban carencias académicas al llegar a la Clínica Integral y el 25 % (n= 10) considera que no las tenía. (Gráfica 6)

¿Consideras que durante la Clínica Integral ordinaria tenías carencias académicas?

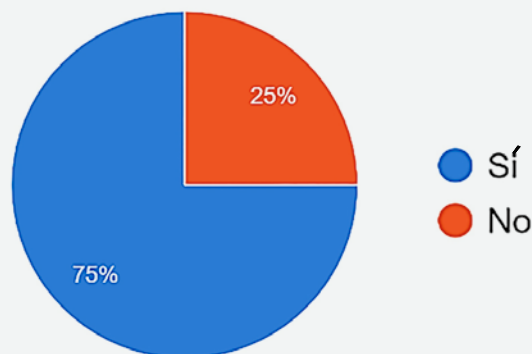


Gráfico 6. Percepción de carencias académicas del estudiante.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

La muestra de estudio correspondió a 40 estudiantes de la asignatura Clínica Integral del semestre 26- 2. De dicha población, el 65 % (n= 26) eran mujeres y el 35 % (n=14) hombres.

El rango de edad de las estudiantes fue de 22 a 26 años y de hombres fue de 23 a 34. La media de edad en mujeres se encuentra en 24 años, mientras que en hombres fue de 27 años.

El 95 % de los estudiantes considera muy importante el acompañamiento docente para el desarrollo de competencia en la Clínica Integral, mientras que el 5 % solo lo considera importante.

Al 40 % (n= 16) de los estudiantes se les dificulta la asignatura de Odontopediatría y el 30 % (n= 12) tiene limitaciones en Prótesis Parcial Fija y Removible. Las áreas que consideran menos complejas son Periodoncia, Endodoncia y Restaurativa.

Discusión

Es relevante tomar en cuenta estos datos, ya que a pesar de considerar que en Clínica Integral los estudiantes ya no requieren acompañamiento docente, ellos manifiestan que continuamente mejoran y logran las competencias requeridas.

El 95 % de los estudiantes considera que la función de docente les permite reforzar su aprendizaje, no solo en la parte clínica sino en la procedimental y actitudinal.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Este estudio presenta grandes limitaciones. El tamaño de la muestra y su carácter no aleatorio compromete la generalidad de los resultados, las interpretaciones aquí elaboradas se deben tomar con cautela. Futuros estudios deberán emplear muestras representativas e incluir más estudiantes.

Conclusiones

Se refuerza la idea de que el acompañamiento docente es muy importante para el desarrollo de competencia en la Clínica Integral, ya que los alumnos mejoraron su desempeño en la parte clínica cuando tuvieron este acompañamiento a pesar de que presentaban carencias académicas al llegar a la Clínica Integral.

Referencias bibliográficas

1. Alonso P. El perfil del buen docente universitario desde una perspectiva del alumno. *Educ Pesqui.* 2019;45:1-19.
2. Escobar C. La influencia del acompañamiento pedagógico en odontología [Tesis]. Azuay, Ecuador. Universidad del Azuay; 2024.
3. Hunter DJ. The complementarity of public health and medicine - Achieving "the Highest attainable standard of health." *New Engl J Med.* 2021;385:481-4.
4. Isbej L, Cantarutti C, Carrasco A, Hassi J, García R, Ortuño D, Oyarzo N, Naranjo C, Véliz C. Desafíos de la educación en odontología. *ARS Medica.* 2022;47(22):68-74.
5. Maroto O. Docencia de clínicas de Odontología: un acercamiento hacia el perfil de sus docentes. *Int J Dent Sci.* 2011;(13):52-60.
6. Moreira J, Huayamave SV, Zambrano M. Comprensión de los 5 saberes declarados en la UNESCO, descritos en las competencias generales y articulados en las destrezas con criterio de desempeño en el currículo del Ecuador [Tesis]. Portoviejo, Ecuador. Universidad Técnica de Manabí; 2020.
7. Moreno Y, Frey C, Frey M. Características de los docentes clínicos cirujano-dentistas más valorados por la comunidad odontológica [Tesis]. Santiago de Chile, Chile. Pontificia Universidad Católica de Chile; 2022.

Doctor Merolico: Histrión de la odontología mexicana

Doctor Merolico: The master pitchman of mexican dentistry

Victoria Vanessa Rocha Garfias

Cirujano dentista, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, maestra y doctora en ciencias, campo de conocimiento de las Humanidades en Salud, Universidad Nacional Autónoma de México

Resumen

El doctor Rafael Juan de Meraulyock ha sido tema de muchas investigaciones históricas, no solo de los interesados en la odontología, sino de aquellos motivados por el célebre sobrenombre dado a este cirujano dentista: "el doctor Merolico". La autora que suscribe, atraída al igual que otros estudiosos por el doctor Merolico se dio a la tarea de recurrir a fuentes hemerográficas para buscar publicaciones referentes a dicho personaje en los periódicos de la época.

Debo decir que si bien muchas de las cosas que aquí se describen ya se conocen, quise darle voz a esas publicaciones que muestran, con un lenguaje particular; el paso del doctor Rafael de Meraulyock por nuestro país y que fue parte de la historia de la odontología mexicana y de su cultura popular.

Palabras clave: Rafael de Meraulyock, Doctor Merolico, Historia, Oontología mexicana.

Cada profesión en México tiene su propia historia, aquella que da cuenta de su devenir. El caso de la odontología en nuestro país no es una excepción, pues cuenta con anales llenos de capítulos y personajes que conforman sus cimientos.

Un personaje que causó revuelo en su tiempo y que, de cierta manera, marcó la historia de la odontología fue Rafael Juan de Meraulyock, el autodenominado "doctor Merolico", quien irrumpió de manera abrupta en la vida de la población mexicana a finales del siglo XIX.

Rafael llegó a México el 21 de agosto de 1879, proveniente de algún país europeo (no se tiene la certeza de cuál), por el puerto de Veracruz, para instalarse finalmente en la capital y ofrecer sus servicios médicos.

El aspecto físico del doctor Meraulyock fue lo primero que asombró a los pobladores, pues se paseaba por las calles con:

"Un sombrero blanco, bota Federica, pantalón de ante amarillo, y una levita de terciopelo azul

Abstract

Dr. Rafael J. de Meraulyock has been the subject of much historical research, not only by those interested in dentistry, but also by those who, motivated by the famous nickname given to this dental surgeon, "Dr. Merolico," have undertaken the task of investigating him. Like other scholars, I was drawn to Dr. Merolico and consulted newspaper archives to find publications about him in the period.

I must say that while many of the things described here are already known, I wanted to give voice to those publications that show us, in a particular style, Dr. Rafael de Meraulyock's time in our country and his role in the history of Mexican dentistry.

Keywords: Rafael de Meraulyock, doctor merolico, History, Mexican dentistry.

celeste, usaba lentes oscuros, que indiscretos dejaban asomar una pupila sin luz".¹ (Fig. 1)



Fig. 1. Imagen a lápiz.¹¹

Algunos lo consideraron extravagante, como un payaso, motivo por el que un reportero del periódico *El Republicano* lo entrevistó para disipar las dudas sobre quién era y de dónde venía.

- "*¿Quién será? Nos preguntábamos, persiguiendo al desconocido. ¿Acaso el tenor que encargó la Peralta a Europa, o algún nuevo ministro de Portugal?*

Seguimos sus pasos y después de haber cenado en el café de París, y platicar en francés, se presentó en un palco del teatro Principal, completamente solo, y asistió a la representación sin quitar un instante la vista del escenario. Su fisonomía revelaba que no era extraño al interés del drama: aquel hombre comprendía el español.

Después de la función se dirigió a la Concordia; entramos con él y nos instalamos enfrente de su mesa. Pidió una botella de Oporto: ¿sería portugués? Francamente no resistimos a nuestra curiosidad y entramos en conversación.

Nos contó que era suizo, que llegaba del Brasil por vía de los Estados Unidos, y que pensaba ofrecer al público un espectáculo nunca antes visto.

—Voy a atravesarme la garganta con un puñal y sin dejar cicatriz alguna.

—Ah, es usted prestidigitador.

—¡Oh no!, soy médico.

Después de reír un poco y de provocarlo con nuestra incredulidad, le prestamos, delante de varios testigos, un alfiler, y pasó con él de parte a parte de su mejilla derecha, dejándolo prendido en ella más de tres minutos: ni una huella, ni una gota de sangre.

Después repitió la operación con una pequeña navaja, y animados por la conversación fácil e inteligente del doctor, y agradeciendo la amabilidad con que se había prestado a entretenernos un rato, le acompañamos, en unión de otros amigos, hasta su casa en la calle del Refugio.

Allí nos enseñó sus títulos profesionales de diferentes universidades. Un amigo se quejaba de un dolor de muelas y Meraulyock le extrajo con los dedos la pieza dañada, de una manera admirable y sorprendente.²

Así, el retrato del doctor Rafael se reprodujo en carteles en los que informaba al público mexicano las diferentes actividades que ofrecía: cirugías plásticas, extracción de dientes o el alivio de cualquier dolor gracias a un elixir de su creación. Atendía de manera gratuita en la plaza del Seminario en un horario de 7 a 1, y las consultas de cobro en su casa en la calle del Refugio después de la 1.

Claramente, el doctor Merolico sabía que su fama se debía al espectáculo que montaba de manera magistral. Todo comenzaba con su llegada a la plaza a bordo de una carreta descubierta, con acompañamiento musical, invitando al público a que acudieran a comprobar sus habilidades, pues en sus anuncios se jactaba de ser:

"Profesor en Medicina, Cirugía, Arte Dental, Física, Química, Teología, Astronomía, Matemáticas, Botánica, Magnetismo, Espiritismo y literatura; (y hablar) en los idiomas siguientes: francés, español, italiano, portugués, latín y griego."³

El doctor Meraulyock...

"(...) hizo diferentes operaciones con extraordinaria maestría, el pueblo lo aclamó en triunfo aplaudiéndolo y silbándolo, simultáneamente con el mismo entusiasmo y la misma convicción y comprándole millares de unas pequeñas botellas y una hoja de papel dorado, fórmula más o menos ingeniosa".⁴

Sin embargo, no todo fue gloria para el doctor Rafael, pues a raíz de sus espectáculos comenzó a levantar dudas con las autoridades de la época, sobre el contenido de su elixir así como de la autenticidad de sus títulos, se iniciaron investigaciones para determinar la veracidad de lo que proclamaba.

Tras las averiguaciones en el caso de Merolico, la junta de Salubridad Pública resolvió que:

El Sr. Meraulyock se ha presentado al público como médico-cirujano, anunciando que está facultado por la Escuela de Medicina de México y que posee siete diplomas de distintas naciones de Europa y América, como doctor en Medicina y Cirugía, habiéndose aprobado últimamente por la Escuela de Medicina de México.

Esto es enteramente falso, porque en esta capital solo ha recibido título de Dentista, que le fue expedido por la Junta Directiva de Instrucción pública con fecha 11 del presente año 1879.⁵

En cuanto al elixir que ofrecía se determinó que: "se compone de alcohol, alcanfor, bálsamo del Perú, esencia de anís y menta peperita",⁶ por lo que el Consejo de Salubridad (instancia encargada de regular lo concerniente a las profesiones de la salud en México) envió un oficio al ministerio de gobernación en el que integraron los siguientes cargos contra aquel doctor:

1º "*Que ejerce sin título legal la profesión de médico cirujano, asegurando sin embargo, tenerlo.*

2º "*Que practica operaciones extrañas al arte dental, en condiciones que podrían ser perjudiciales a la salubridad pública.*

3º *"Que expende una medicina el "Bálsamo Milagroso" atribuyéndole propiedades maravillosas que no tiene y prometiendo hacer curaciones, explotando así, en su provecho, la ignorancia del pueblo."*⁷

Ninguno de los cargos procedió, sin embargo, promovieron la huida del doctor Meraulyock de la capital a Veracruz, en dónde ofreció sus servicios durante algún tiempo hasta que fue encarcelado por "provocar un escándalo" al vender sus elixires.

Su encierro solo duró unos días pues se fugó y decidió asentarse en Oaxaca, último paradero del cual se tiene noticia del doctor Merolico en 1888,⁸ quien desapareció de nuestro país tan repentinamente como apareció.

El doctor Rafael de Meraulyock fue la imagen del charlatanismo que buscaron erradicar, en todo momento las instancias de salubridad de su época, pues:

"Meraulyock ha sido un acontecimiento en México. No queremos decir si será una vergüenza o una fortuna. Los incrédulos han vacilado, los cándidos se han sometido y los intransigentes han protestado."

El clamor de la prensa ha puesto en movimiento a toda la sociedad, y Meraulyock, vergüenza da decirlo, sigue

haciendo temblar desde la botica hasta el Olimpo de la Escuela de Medicina."⁹

Porque aunque el doctor Merolico sí fue un dentista certificado en México, se jactaba, como ya se dijo, de ser: médico, farmacéutico y cirujano -títulos que no fueron ni concedidos ni verificados en nuestro país- que atrapaba con su espectáculo a un público que estaba ávido tanto de entretenimiento como de atención a la salud gratuita.

Sin duda, Merolico fue un personaje que destacó en su tiempo y que hoy en día sigue siendo recordado dentro de la historia de la profesión dental mexicana. Finalmente, tanto en el siglo XX y XXI el nombre de Rafael J. de Meraulyock se sigue citando, no en la prensa como en el siglo XIX pero sí en fuentes bibliográficas como el Diccionario histórico, biográfico y geográfico de Porrúa del 1976 o en el Diccionario de mexicanismos editado por Fondo de Cultura Económica, hace 13 años, textos en los que vemos el legado de Meraulyock.

Si bien, Rafael J. de Meraulyock no fue reconocido como un gran médico, cirujano, farmacéutico o dentista, en su lugar fue llamado payaso y charlatán; sin embargo, es evidente que logró dejar huella en la historia no solo de la profesión, sino del país.

Referencias bibliográficas

1. Hemeroteca Nacional Digital de México (en adelante HNDM). Periódico "El Republicano". 11 de noviembre de 1879. p.3.
2. HNDM. Periódico "El Republicano". 11 de noviembre de 1879. p.3.
3. HNDM. Periódico "La Libertad". 6 de noviembre de 1879. p. 2
4. HNDM. Periódico "El Republicano". 11 de noviembre de 1879. p.3.
5. HNDM. Periódico "El Monitor Republicano". 15 de noviembre de 1879.
6. HNDM. Periódico "La Libertad". 6 de noviembre de 1879. p. 2
7. HNDM. Periódico "El Monitor Republicano". 15 de noviembre de 1879. p.3.
8. HNDM. Periódico "La Patria". 1º de diciembre de 1880. p. 2
9. HNDM. Periódico "El Republicano". 11 de noviembre de 1879. p.3.
10. X, Z, Y. Memorias de Merolico. Páginas arrancadas a la historia de su vida. Tpi. Literatua de F. Mata; 1880. Bliiblioteca Virtual Miguel de Cervantes. [Internet] <https://www.cervantesvirtual.com/obra/memorias-de-merolico-paginas-arrancadas-a-la-historia-de-su-vida/>
11. <https://repositorio.inah.gob.mx/o-816921>

¡YA ESTÁ A LA VENTA!



¡Atrás de la raya que estoy trabajando!

Ed. Malinalli Galván Rodríguez

Director editorial de la Editorial Odontología Actual. Egresada de la FFYL, UNAM, especialidad en Periodismo y Trabajo Editorial, Escuela de Escritores de la SOGEM

Al imaginar la escena que se desprende de las líneas escritas de quienes lo conocieron se ve la Plaza del Seminario -a un costado de la Catedral Metropolitana- atestada. Entre el murmullo de un gentío arremolinado resuena un disparo de salva, seguido inmediatamente por el redoble de un tambor que intenta ahogar el grito de un hombre al quien le acaban de sacar una muela en vivo. Ahí mismo, sobre un carruaje algo desvencijado, el hombre ejecutor de tal acto, Dr. Juan Rafael de Castro Meraulyock, siempre ataviado con levita, chistera y bastón, levanta un frasco misterioso cuyo elixir promete curar desde las muelas picadas hasta la migraña.

Lo que ni él ni su público sabían, en ese Zócalo del siglo XIX, era que no solo estaban presenciando un espectáculo de curandería ambulante, sino el nacimiento de un arquetipo social y de una término imprescindible para el español de México: el merolico.

Meraulyock fue el artífice del vendedor de salud moderno. Comprendió antes que nadie que en la calle la efectividad de una medicina entra primero por los ojos y los oídos. Para ello, articuló tres ingredientes clave: Convertir el acto médico en feria que integraba las murgas -músicos carnavalescos- y los actos de ilusionismo que no eran adorno sino la carnada; extraer piezas dentales en plena plaza pública o fingir atravesarse la carne para luego sanarse con sus aceites y así comprobar su medicina inmediata, espectacular y barata, bajo una retórica hiperbólica que no dejaba silencio para la duda. De esa forma configuró la arquitectura misma del espectáculo sanitario callejero mexicano. (Fig. 1)



Fig. 1. Dr. Meraulyock. Grabado de Manuel Manilla (1844-1899) (Museo de la estampa)

DE CHARLATÁN A MEROLICO

Este paso representa un maravilloso proceso de relocalización cultural y resemantización de un término. No se

trató únicamente de sustituir una palabra por otra, sino de trasladar la atención desde la condena moral del engaño hacia la fascinación por el espectáculo de la palabra pública.

EL MEROLICO DEL SIGLO XX

No todo vendedor ambulante era un merolico, este "oficio" debe seguir patrones importantes, el primero es ofrecer productos que tenga que ver con la salud -ungüentos, soluciones, curandería tradicional principalmente-, el segundo es atraer y mantener atenta a una "bola" de gente a través de un discurso fluido y torrencial que exponga todas la bondades y conveniencias del producto y apoyarse de demostraciones en vivo -a veces con ayudantes y otras con algún participante espontáneo, para finalizar con la venta y la disgregación de ese público, en un acto bien estructurado, desde que define su zona hasta que la deja, misma que repite a lo largo de las calles y del día.

Con el tiempo, a finales de este siglo, y por extensión se le llamó merolico a los vendedores callejeros con velocidad de la palabra, enganche teatral y promesas de una solución fácil para un problema difícil o costoso.

REGISTRO LEXICOGRÁFICO

El vocablo *merolico* pasó de los impresos satíricos a las obras fundamentales de la lexicografía mexicana. Algunos miembros de la Academia Mexicana de la Lengua de mediados del siglo XIX documentaron este término como un mexicanismo plenamente arraigado. Finalmente, la Real Academia Española (RAE) incorporó esta palabra y la definió como:

"La persona que en la calle vende remedios o mercaderías con mucha palabrería."

Lo que atestigua cómo el paso de un solo individuo por el Zócalo de 1879 legó a la lengua española un sustantivo permanente para la anatomía del comercio callejero.

DEL PROTOTIPO AL ESTEREOTIPO.

Este tránsito de la persona al vocablo trajo consigo una metamorfosis cultural inevitable. Si en 1879 Meraulyock irrumpió como un prototipo pionero -un personaje de carne y hueso con una puesta en escena inédita y sofisticada en la Plaza del Seminario-, la rápida proliferación de imitadores y su incesante caricaturización en la prensa y su presencia en el ámbito popular terminaron por cristalizarlo en un estereotipo. En esta fosilización cultural, la figura perdió su biografía individual para convertirse en un molde de la picaresca urbana: la estampa fija del embaucador de plaza pública, el parlanchín de verborrea ensayada que terminaría poblando la literatura de costumbres, el teatro de carpa y el cine de época mexicano como la caricatura definitiva del charlatán tan fascinante como sospechoso, que sigue más viva que nunca en el México contemporáneo.

NOS MANTENEMOS A LA VANGUARDIA EN

TECNOLOGÍA

Tomografía Volumétrica
Cone Beam 3D

3D

CineX
Imágenes
Dinámicas

Escaner Facial
Shining® 3D

DRD
DIAGNÓSTICO 3D®



Escaneo Intraoral
3Shape®, Panda®
y Shining®



¡INGRESE AHORA A
NUESTRO LINKTREE!



linktr.ee/dr3d

SUCURSALES Y CRECIENDO...

SATÉLITE 3D
IZTACALCO 3D

POLANCO 3D
NEZAHUALCÓYOTL 3D

COAPA 3D
PEDREGAL SJ 3D

LINDAVISTA VALLEJO 3D
DEL VALLE 3D / EXPRESS

INTERLOMAS 3D
ECATEPEC

TEPOZÁN
ROMA

DRD Diagnóstico 3D®, Corporativo DRD3D®, Aulla DRD3D®, DRD3D3D® Express®, DRD3D3D3D® Express®, Invisibler®, Bitransfer 3D®, y Guías Quirúrgicas DRD3D3D®, son marcas comerciales registradas. Año y contenidos © 2023, Grupo DRD3D.

NUEVO SISTEMA DE USO DIARIO



**PROTECCIÓN ANTIBACTERIAL
PROLONGADA, PARA UNA BOCA SANA,
FRESCA Y SEGURA TODOS LOS DÍAS.**