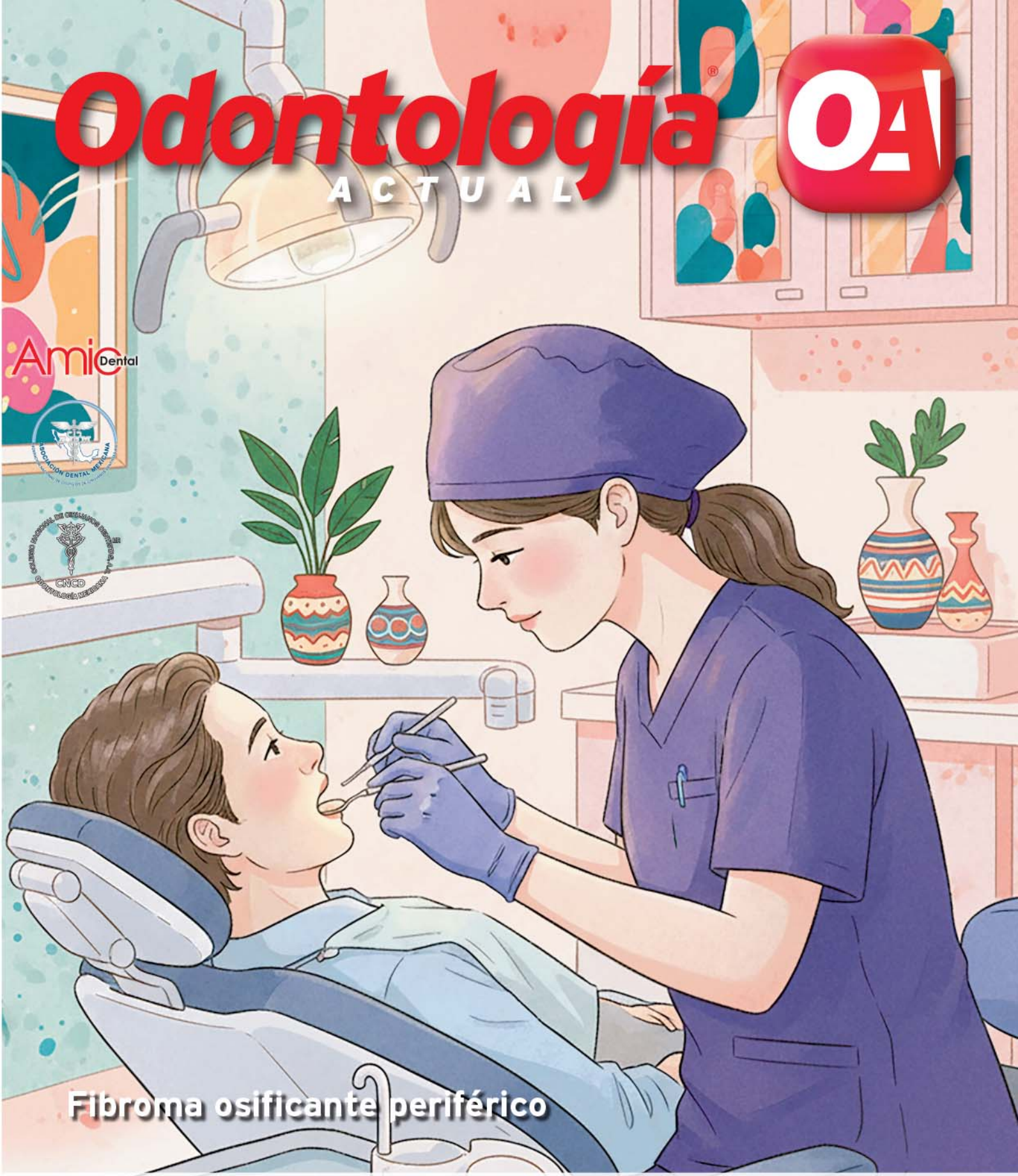
Odontología ACTUAL



Fibroma osificante periférico

Adenocarcinoma de paladar blando en hombre joven

Evaluación de la interfase adhesiva en restauraciones directas de resina compuesta

La miastenia gravis y sus manifestaciones en el sistema estomatognático

$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

Queremos
verte sonreír.

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

Disponible en:

AhKimPech®

DISTRIBUIDOR AUTORIZADO

www.ahkimpech.com

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

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. Jua n Manuel Robles †
Director de operaciones
Leonor Martínez
Director comercial
José Javier Canseco
javier@odontologiaactual.com

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
Expresidente 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 Llamosas
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 Medoza
Landy Vianey 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 Endoperiodontologia, profesora investigadora de licenciatura y posgrado de la FES Iztacala, UNAM, y de la Universidad Latinoamericana.

¿Cuándo fue la primera vez que respondimos la gran pregunta? '¿Qué quieres ser de grande?' que es, quizás, el pan nuestro de cada día desde el jardín de niños hasta que finalmente cruzamos el umbral de la facultad. Es una pregunta que nos acompaña como un eco y las respuestas en edades tempranas expone mucho más que una simple ocurrencia infantil: revela nuestra primera intuición de propósito. El estudio de campo realizado por las estudiantes de la Escuela Nacional para Maestras de Jardines de Niño, realizado en nueve planteles públicos de la Ciudad de México con una población de 847 alumnos, nos entrega un mapa de sueños fascinante. En trazos de crayola, los niños plasmaron a sus héroes: 134 policías y 113 doctores encabezan la lista; entre las curiosidades que nos roban una sonrisa, destaca que 97 niños sueñan con ser dentistas de perros, mientras que solo 10 se imaginaron atendiendo a seres humanos. Para esos pequeños, el dentista de perros es el héroe perfecto; es quien quita el malestar a los que no puede hablar, el que cura con manos mágicas y herramientas brillantes. Pero ¿qué hay de esos 10 que sí eligieron el camino de la odontología humana? Al leer estas cifras, es inevitable volver la mirada hacia atrás y preguntarnos: ¿Qué nos llevó a elegir nuestra profesión? Seguramente, en esa elección hubo mucho de esa fantasía infantil. Para un niño, imaginar su futuro es el primer gran juego, es una forma de intuir que la vida adulta implica tener un oficio, una misión; y cuando finalmente entramos a la carrera, esa emoción de empezar el camino era, en el fondo, la realización de ese niño que jugaba a curar.

Demos una mirada a este número. Iniciamos con una caso clínico de un *Fibroma osificante periférico, de la FES Zaragoza,* que enfatiza la importancia del enfoque multidisciplinariode evaluación clínica, estudios histopatológicos y un tratamiento quirúrgico. Desafortunadamente hay tumores malignos que a veces se presentan fuera del rango de edad, como se expone en *Adenocarcinoma de paladar blando en hombre joven,* del Hospital Naval de Acapulco. El Centro Educativo Multidisciplinario en Rehabilitación Oral publica un estudio de calidad sobre la *Evaluación de la interfase adhesiva en restauraciones directas de resina compuesta*, que llevó a la conclusión de que el método de grabado total con ácido es el más efectivo. A continuación se lee *La miastenia gravis y sus manifestaciones en el sistema estomatognático,* de la FES Z, un padecimiento que debilita la musculatura, incluidos los músculos de cabeza y cuello que hace necesario establecer un protocolo de atención odontológica adecuado. ¿Cuál es la resistencia a la fractura de un efecto férula incompleto sin paredes mesial y distal en comparación con la del efecto férula completo? la respuesta la da la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo en *Resistencia a la fractura de premolares con endodoncia restaurados con endoposte de fibra de vidrio y cofia de metal, con diferentes diseños de efecto férula.* La Escuela Militar de Graduados de Sanidad publica *Evaluación en el volumen de la vía aérea después de cirugía ortognática en pacientes clase II*, el cual comprueba que este procedimiento es efectivo. Uno de los mayores retos en ortodoncia es el apiñamiento dental, por ello la Universidad "Hipócrates" (Guerrero) hace un estudio para la *Determinación de la prevalencia de apiñamiento dental anterior en alumnos que cursan el 5º grado de la escuela primaria "Gabino Barreda" de Platón Sánchez, Veracruz,* encaminado a encontrar una vía de solución temprana. La Escuela Nacional de Estudios Superiores, unidad León, presenta *Inequidad en salud bucal: el reto de las poblaciones vulnerables en México,* que habla también de las estrategias y programas actuales como solución. Finalizamos con *Validación del cuestionario Nivel de conocimiento que tienen los estudiantes de la carrera de CirujanoDentista sobre los factores contaminantes que generan en su práctica clínica.* Me gustaría invitarlos a ustedes, lectores, a recordar ese primer dibujo y ese primer momento en que el instrumental dejó de ser un juguete para convertirse en una herramienta de salud. Al final del día, todos fuimos ese niño de seis años que quería ser un héroe. !feliz día del niño! Nos vemos en mayo.

Malinalli Galván Rodríguez

Editor

Odontología Actual. Año. 23. Núm. 276. Abril 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: Édgar 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 IMBIOMED 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.ibt.unam.mx/vcba/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

corix medical systems®

50 YEARS*

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.**

MEDICAL DEVICES ISO ISO 13485:2016 QUALITY MANAGEMENT

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

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

coramex s.a.

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

CORIX®

Contenido

Fibroma osificante periférico 6

Caso clínico

Raúl Flores Díaz, Sergio Soto Góngora, Pablo Aranda Rojas López, Héctor García García

Adenocarcinoma de paladar blando en hombre joven 14

Caso clínico y revisión de la literatura

Leidys Cristobal Cruz, Pablo Romario Cruz Zepeda, Paola Carolina Salinas Cortés, Esther Diana Carolina Ferráez Castañeda, Israel Colín Hernández

Evaluación de la interfase adhesiva en restauraciones directas de resina compuesta 22

Karla Paola González Cabezas, Leonardo Briseño Méndez, José Antonio Rodríguez Torres, Benjamín Alberto Lázaro Castillo

La miastenia gravis y sus manifestaciones en el sistema estomatognático 30

Said Sinuhe Balcázar Perales, Jorge Andrés Fernández Hernández

Resistencia a la fractura de premolares con endodoncia, restaurados con endoposte de fibra de vidrio y cofia de metal, y diferentes diseños de efecto férula 36

Édgar Iván López García, César Manuel López García, Giovannie García García, Felipe de Jesús Jerónimo Rodríguez, Benjamín Alberto Lázaro Castillo

Evaluación en el volumen de la vía aérea después de cirugía ortognática en pacientes clase II 42

Erick Ricardo Cruz Velázquez, Sarai Islas Pérez, Olaff Abihu Guajardo de la Rosa

Determinación de la prevalencia de apiñamiento dental anterior en alumnos que cursan el 5º grado de la escuela primaria "Gabino Barreda" de Platón Sánchez, Veracruz 46

Caso clínico

Verónica José Flores, Ricardo Loria Gracia, Jacqueline Navarrete López

Inequidad en salud bucal: el reto de las poblaciones vulnerables en México 58

Revisión de la literatura

Samantha Bárcenas Rodríguez, René García Contreras

Validación del cuestionario *Nivel de conocimiento que tienen los estudiantes de la carrera de Cirujano Dentista sobre los factores contaminantes que generan en su práctica clínica* 66

Proyecto PAPMIME PE210925

Alejandra Gómez Carlos, Omar Ortiz Reyes

HIOSSEN
IMPLANT

ETIII NH

SUPERFICIE **SA** MODIFICADA CON
TRATAMIENTO **NANO-HIDROFÍLICO (NH)**
A BASE DE **HIDROXIAPATITA** BIOABSORBIBLE.

ET III NH FIXTURE SYSTEM Reg. San. 0625C2018 SSA | Material dirigido a profesionales de la salud
Aviso de publicidad COFEPRIS no. 2609152002C00023

Fibroma osificante periférico

Caso clínico

Peripheral ossifying fibroma: case report

Raúl Flores Díaz
Cirujano maxilofacial; académico de la FES Zaragoza, UNAM

Pablo Aranda Rojas López
Cirujano dentista, FES Zaragoza, UNAM

Sergio Soto Góngora
Cirujano Mmaxilofacial, ortognático y reconstructor; académico de la FES Zaragoza, UNAM; adscrito al Servicio de Cirugía Maxilofacial del Hospital General "La Perla", ISEM

Héctor García García
Cirujano dentista, FES Zaragoza, UNAM

Resumen

Introducción: el fibroma osificante periférico (FOP) es una lesión reactiva benigna de los tejidos blandos orales que aparece con frecuencia en la encía. **Objetivo:** exponer y describir el tratamiento quirúrgico de una escisión de un fibroma osificante periférico. **Caso clínico:** paciente femenino de 25 años de edad, con una lesión de aproximadamente 2 a 3 cm diámetro ubicada en la papila interdental de los OD 11 y 21, que abarcaba la zona vestibular y palatina del paciente. La lesión era firme y de color rosado-rojizo que ya se había retirado en dos ocasiones. **Tratamiento:** se presumió un diagnóstico de fibroma osificante periférico. Se hizo una escisión de la lesión completa con curetaje del lecho óseo; para evitar la recidiva se tomó un margen de seguridad de 2 mm. El producto retirado se histopatología que confirmó el diagnóstico de FOP. **Resultados:** en la última cita se observó una cicatrización satisfactoria de la zona intervenida y la radiografía de control no mostró anormalidad del ligamento periodontal. **Conclusiones:** el manejo del FOP requiere un enfoque multidisciplinario que combine una adecuada evaluación clínica, estudios histopatológicos y un tratamiento quirúrgico preciso para garantizar el éxito terapéutico y minimizar el riesgo de recurrencias.

Palabras clave: *Fibroma osificante periférico, Excisión amplia, Curetaje, Diagnóstico diferencial,*

Abstract

Introduction: peripheral ossifying fibroma (POF) is a benign reactive lesion of the oral soft tissues that frequently appears on the gingiva. Objective: To describe the surgical treatment of a peripheral ossifying fibroma excision. **Case report:** a 25 years old female patient presented with a lesion approximately 2-3 cm in diameter located on the interdental papilla of teeth 11 and 21, involving both the buccal and palatal surfaces. The lesion was firm and pinkish-red and had already been removed twice. **Treatment:** a diagnosis of peripheral ossifying fibroma was presumed. Complete excision of the lesion was performed with curettage of the bone bed. To prevent recurrence, a 2 mm safety margin was taken. The excised tissue was sent for histopathological analysis, which confirmed the diagnosis of POF. **Results:** at the last appointment, satisfactory healing of the operated area was observed; the control radiograph showed no abnormality of the periodontal ligament. **Conclusions:** management of PFO requires a multidisciplinary approach that combines thorough clinical evaluation, histopathological studies, and precise surgical treatment to ensure therapeutic success and minimize the risk of recurrence.

Keywords: *Peripheral ossifying fibroma, Wide excision, Curettage, Differential diagnosis.*

Introducción

El fibroma osificante periférico (FOP) es una lesión reactiva benigna de los tejidos blandos orales que aparece con frecuencia en la encía. A pesar de su apariencia tumoral, se trata de una proliferación no neoplásica, habitualmente asociada a una respuesta inflamatoria crónica o a un trauma local.

Se le define como una hiperplasia de los tejidos blandos. Es una lesión reactiva, no neoplásica que aparece principalmente en la encía.[1,2] Es una masa nodular bien delimitada y de consistencia firme; su color varía de rojo a rosado y la superficie puede ser eritematosa o ulcerada.[1,4,5]

Distintos autores coinciden en que, clínicamente, se presenta como una lesión de crecimiento lento y progresivo.[1,4,5]

La Organización Mundial de la Salud lo clasifica como:

> "*Una neoplasia bien delimitada o poco encapsulada de tejido conectivo fibroso con material mineralizado semejante a hueso o cemento.*"[3]

En la literatura se puede encontrar con diferentes nombres, como: granuloma fibroblástico calcificante, épulis fibroso, fibroma periférico con calcificación, épulis fibroso calcificante, épulis fibroso osificante, fibroma cementificante periférico, granuloma piógeno osificante con mineralización, fibroma periférico con calcificación y granuloma fibroblástico con calcificación.[1]

Epidemiología

Incidencia

El sitio afectado con mayor frecuencia es la mandíbula -con el 70 % de los casos- principalmente en la zona de terceros molares. No obstante, hay artículos que reportan su aparición en huesos frontales, etmoidales, esfenoide, temporal y cavidad orbitaria.[1,55] El 24 % aparece en el maxilar, específicamente en la zona caninaincisiva.[5,6]

La literatura dice que es una de las lesiones gingivales más raras, representa el 9 % de todos los crecimientos gingivales y el 3.1 % de los tumores orales.[1,7]

Tiene una ligera predilección por el sexo femenino, aparece en específico, entre la segunda y cuarta década de vida.[1,4,5]

Etiología

Autores como Gardner y Gómez de Ferraris lo llegaron a considerar odontogénico, debido a que se produce exclusivamente en la encía y a que se han encontrado fibras oxitalánicas en su composición, sin embargo, no es determinante para considerar que sea así, pues dichas fibras apenas forman un 3 % del ligamento periodontal.[8,9]

Aunque su etiología aún se desconoce, distintos autores coinciden en que es una lesión que se produce a partir de las reacciones de las células del ligamento periodontal ante diferentes factores traumáticos o irritantes, como *biofilm*, cálculo y mal posición dentaria.[4,10,11]

Esta teoría se apoya en sus características histopatológicas, debido a la relación entre la ocurrencia de la lesión y la presencia de ligamento periodontal, fibras oxitalánicas en la matriz calcificada y proteínas óseas morfogenéticas, observadas en la inmunohistoquímica.[19]

Ahora bien, en razón de que tiene una incidencia mayor en mujeres jóvenes, lleva a pensar que en su etiología están involucrados factores hormonales.

Histología

Esta condición presenta características histológicas distintivas, incluido un tejido conectivo fibroso altamente celular, compuesto por células mesenquimales fusiformes y ovoides con núcleos vesiculares. Se observa una matriz fibrocolagenosa con abundantes fibroblastos y un componente vascular bien desarrollado, con vasos sanguíneos delineados por endotelio de aspecto normal.[12]

La lesión manifiesta creación de hueso metaplásico de formas y tamaños variables, con presencia de algunas osteocíticas que contienen osteocitos, así como áreas de calcificación basófila acelular que recuerdan al cemento.[11]

El epitelio escamoso estratificado paraqueratinizado suprayacente muestra un grosor variable, lo que evidencia hiperplasia pseudoepiteliomatosa en algunas zonas.[4,10]

En la lámina propia, conformada por tejido conectivo denso, se aprecia una celularidad intensa con células elongadas, formación de material osteoide y un infiltrado inflamatorio mononuclear de intensidad moderada.[4,12,13]

Diagnóstico diferencial

De acuerdo con diferentes autores, el diagnóstico diferencial del FOP incluye lesiones con aspecto clínico similar, como son el granuloma piógeno, que suele ser más vascularizado y de consistencia blanda; o del granuloma periférico de células gigantes, que puede mostrar una coloración azulada y tendencia a la hemorragia,[5,16,17] así como otro tipo de lesiones como el cementoblastoma, odontoma y ameloblastoma.[5]

Diagnóstico definitivo

Se establece mediante el examen histopatológico, que revele la combinación distintiva de tejido conectivo fibroso y material calcificado.

Radiográficamente, se observa una imagen radiolúcida con bordes bien definidos y focos radiopacos dispersos, correspondientes a las áreas de calcificación, aunque en ocasiones no se advierten alteraciones óseas significativas.[17]

El diagnóstico correcto es esencial para evitar recurrencias y asegurar un tratamiento eficaz.

Tratamiento

El de primera elección es la escisión ampliada de la lesión que incluya el curetaje del lecho óseo para eliminar el ligamento periodontal y el periostio. Se recomienda un margen de seguridad de, al menos, 2 mm.[1,4,5,14,10,11,15]

La resección en bloque se indica para casos que presenten recidivas después de curetajes quirúrgicos o en los que la lesión sea extensa.[10]

Seguimiento posoperatorio

Es fundamental para prevenir reincidencias. Los estudios han reportado tasas de recurrencia que varían entre el 8 y el 20 %, atribuidas principalmente a una escisión incompleta y a la persistencia de factores irritantes; por ello, es crucial una profilaxis estricta y la eliminación de agentes etiológicos presentes en la cavidad oral.[1,4]

Objetivo

El propósito de este trabajo es exponer y describir el diagnóstico y tratamiento quirúrgico -escisión- de un fibroma osificante periférico, mediante el manejo del caso de una paciente de 25 años de edad.

Caso clínico

Paciente femenino de 25 años de edad, se presentó a consulta en la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM.

Motivo de la consulta

Un "aumento de volumen".

Anamnesis

La paciente refirió que durante su segundo embarazo notó el aumento de volumen entre sus dientes, mencionó que tuvo un crecimiento lento y que la lesión se había retirado con anterioridad dos veces, hacía dos años y diez meses.

Evaluación intraoral

Se encontró una lesión de aproximadamente 2-3 cm diámetro ubicada en la papila interdental de los OD 11 y 21, que abarcaba la zona vestibular y palatina de la paciente.

La lesión era firme y de color rosado-rojizo. (Fig. 1)

Fig. 1. Lesión intraoral.

Tratamiento

Se realizó el estudio y planificación del caso. Se programó la intervención quirúrgica, bajo los protocolos de asepsia y antisepsia extra e intraoral, para hacer una escisión completa de la lesión.

Procedimiento

Se acomodaron los campos quirúrgicos pertinentes para realizar la biopsia escisional.

La lesión se sujetó con punto de sutura para llevar a cabo el corte, con un margen de seguridad de 3 mm. Primero de la zona vestibular y, posteriormente, de la zona palatina. (Fig. 2)

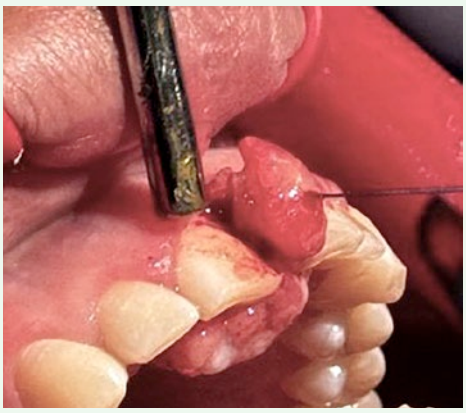


Fig. 2. Sujeción de la lesión para su retiro.

MAYO
06 AL 10
2026

Salones Mayas 1,2,3
Maya 4 Pepsi Center
Mexicas 1 y 2
WTC - CDMX

82

EXPO AMIC® Dental

LA EXPOSICIÓN DENTAL MÁS GRANDE DEL MUNDO DE HABLA HISPANA

5 AUTOS

BOLETOS 2X1
de miércoles a viernes

*Permiso No. 20260022PS07
Vigencia del 17 febrero 2026 al 10 mayo de 2026

Ingresa con tu gafete digital. NO contaremos con registro en sitio.

REGISTRO ABIERTO

Evento privado. AMIC Dental se reserva el Derecho de Adminisión

CONFERENCIAS MAGISTRALES

www.amicdental.mx

Descarga la App Oficial de Expo AMIC Dental.

DESCARGAR EN Google Play

DESCARGALO EN EL App Store

/amicdentalmx

BeAmic Dental

WTC Centro Internacional de Exposiciones y Convenciones Ciudad de México

Acto seguido, se retiró la lesión, con los márgenes de seguridad, mediante el uso del bisturí frío. (Fig. 3)

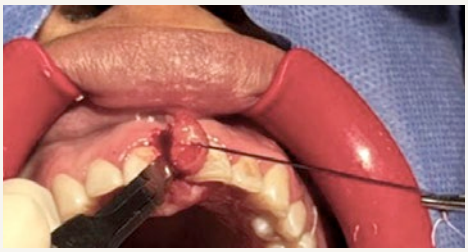


Fig. 3. Retiro de la lesión.

Al final, se cauterizaron los vasos sanguíneos con el fin de tener un mejor control del sangrado para, posteriormente, practicar el curetaje del lecho óseo. (Fig. 4)

Para terminar el procedimiento, se lavó la zona con solución fisiológica y se colocó un apósito quirúrgico para favorecer la cicatrización del sitio quirúrgico.

Fig. 4. Curetaje del lecho óseo.

Análisis histopatológico

La lesión se envió a histopatología.

El análisis refirió que se observó epitelio plano estratificado hiperparaqueratinizado con acantosis, hiperplasia pseudoepiteliomatosa y solución de continuidad.

El estroma es de tejido conjuntivo fibroso denso, bien vascularizado, hipercelular, con células fusiformes de patrón en corriente con calcificaciones distróficas y hueso que derivan de las células fusiformes.

También se observó proliferación y neoformación de vasos sanguíneos con severo infiltrado inflamatorio crónico de predominio plasmacitario y detritus celulares. (Fig. 5)

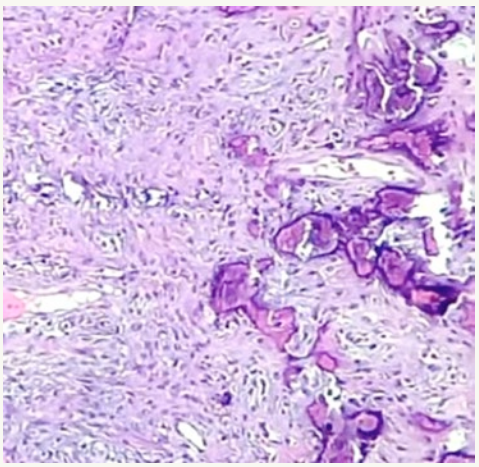


Fig. 5. Corte transversal de la lesión con tinción hematoxilina y eosina.

Diagnóstico definitivo

Con base en lo expuesto en el examen histopatológico se confirmó el diagnóstico de fibroma osificante periférico.

Resultados

En la última cita de seguimiento se observó una cicatrización satisfactoria de la zona intervenida y se tomó una radiografía de control, en la que no se percibió anormalidad del ligamento periodontal. (Figs. 6-8)

Fig. 6. Imagen posquirúrgica.

Fig. 7. Imagen posquirúrgica, vista posterior.

Fig. 8. Radiografía de control.

Discusión

El diagnóstico del fibroma osificante periférico es un desafío clínico debido a su similitud con otras lesiones gingivales de origen reactivo o neoplásico. Según Costa C,[1] la diferenciación del FOP con el granuloma piógeno es clave, ya que este último suele ser más vascularizado y de consistencia blanda. Por otro lado, Carrandi[5] destacó la importancia de la histopatología en la identificación del FOP, ya que el granuloma periférico de células gigantes puede presentar una coloración azulada y una tendencia a la hemorragia que no se observa en el FOP.

Su etiología todavía es un tema muy debatido. Algunos autores, entre ellos, Gardner y Gómez de Ferraris,[8] sugieren un origen odontogénico basado en la presencia de fibras oxitalánicas en la lesión; otros estudios más recientes, como el de Duarte,[11] enfatizan su relación con factores irritativos locales y su desarrollo a partir del ligamento periodontal. Esta controversia resalta la necesidad de investigaciones adicionales que permitan esclarecer los mecanismos fisiopatológicos subyacentes.

En cuanto al tratamiento, diversos autores coinciden en la importancia de una escisión amplia de la lesión con curetaje del lecho óseo para minimizar la tasa de recurrencia, como se observó en el presente caso clínico, ya que algunos estudios, como el de Charro Huerga[14] y el de Martín Granizo[15] reportan que una escisión incompleta puede ser el principal factor de recidiva, por lo que recomiendan un margen quirúrgico de, al menos, 2 mm.

Es importante decir que el control de los factores etiológicos, como la higiene oral deficiente y el trauma local son esenciales para prevenir la reaparición de la lesión.[10]

Conclusiones

La escisión amplia de la lesión con curetaje del lecho óseo es el tratamiento adecuado, con el cuidado de tener un margen quirúrgico de, por lo menos 2 mm, con la finalidad de evitar recidiva.

El manejo del fibroma osificante periférico requiere un enfoque multidisciplinario que combine una adecuada evaluación clínica, estudios histopatológicos y un tratamiento quirúrgico preciso para garantizar el éxito terapéutico y minimizar el riesgo de recurrencias.

Referencias bibliográficas

1. Costa R, Schumacher G, Berrocal C, Carvalho C, Amenábar JM. Early onset peripheral ossifying fibroma: Presentation of a case. Rev Clin Period Implantol Rehab Oral. 2017;10(2):84-6.
2. Pereira T, Shetty S, Babu C, Gotmare SS. Ossifying fibroma: the peripheral variant. Can J Dent Hyg. 2024;58(2):135-9.
3. Verma E, Chakki AB, Nagaral SC, Ganji KK Fibroma cemento-osificante periférico: revisión de la literatura de una serie de casos. Case Rep Dent. 2013;2013:930870
4. Alfred S, Yazhini PK. Peripheral Ossifying Fibroma: A Case Report. Rev Cureus. 2024;16(5):e59749. Doi: https://doi.org/10.7759/cureus.59749
5. Carrandi GK, Padrón AM, Pérez PG. Fibroma osificante periférico. Medicentro. 2022;26(2):504-513.
6. Pérez D, González MA, Berini L, Gay Escoda C. Fibroma osificante periférico: Presentación de tres casos y revisión de la literatura. Av Odontoestomatol. 2011;27(4):183-8.
7. Delbem A, Cunha R, Silva J, Soubhia A. Peripheral cemento-ossifying fibroma in child: A follow-up of 4 years report of a case. Eur J Dent. 2008;2:134-7.
8. Gardner D. The peripheral Odontogenic fibroma: An attempt al clarification. Oral Surg. 1982;54(1):40-8.
9. Gómez ME, Campos A. Histología y embriología bucodental. Médica Panamericana; 1999.
10. González MC, Grimaldo M. Fibroma osificante periférico en el maxilar ¿Lesión reactiva o neoplasia verdadera? Reporte de un caso. Acta Odontol Venez. 2010;48(3).
11. Duarte HSP, Hernández PF, Martínez MLA. Fibroma osificante periférico del maxilar: a propósito de un caso. Rev ADM. 2010;67(3):133-6.
12. Cavalcante IL, Barros CC, Cruz VM, Cunha JL, Leão LC, Ribeiro RR, Turatti E, Andrade BA, Cavalcante RB. Peripheral ossifying fibroma: A 20-year retrospective study with focus on clinical and morphological features. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2022;27(5):e460-e467. Doi: 10.4317/medoral.25454
13. Godinho GV, Silva CA, Noronha BR, Silva EJ, Volpato LE. Peripheral Ossifying Fibroma Evolved From Pyogenic Granuloma. Rev Cureus. 2022;14(1):e20904. Doi: 10.7759/cureus.20904
14. Charro E, Vázquez I, Gómez G, Sironvalle S, López JL. Fibroma osificante periférico. Rev Esp Cir Oral Maxilofac. 2007;29(2):117-21.
15. Martín R, Sánchez A, Falahat F. Cemento ossifying fibroma of the upper gingivae. Otolaryngol Head Neck Surg. 2000;122:775.
16. Bocanegra JA, Jiménez HA, López F, Treviño MJ. Fibroma cemento-osificante periférico. Rev Mex Estomatol. 2018;5(2).
17. López J, Rodríguez MJ, Moret Y, González JM. Fibroma osificante periférico - Revisión de la literatura y presentación de dos casos clínicos. Acta Odontol Venez. 2013;51(1).

UNIVERSIDAD CUAUHTÉMOC
San Luis Potosí
ESTUDIA LA
ESPECIALIDAD EN ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR
RVOE: 20122317
UNIVERSIDAD CUAUHTÉMOC SAN LUIS POTOSÍ
ESPECIALIDAD EN ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR
AMO
ASOCIACIÓN MEXICANA DE ORTODONCIA
COLEGIO DE ORTODONCISTAS, A.C.
AGOSTO 2026
¡CONOCE EL PLAN DE ESTUDIOS!
DEVUELVE LA SONRISA AL MUNDO
444 500 4500 | 444 141 88 05 | www.ucslp.edu.mx

Adenocarcinoma de paladar blando en hombre joven

Caso clínico y revisión de la literatura

Adenocarcinoma of the soft palate in young man: a case report and literature review

Leidys Cristobal Cruz
Pablo Romario Cruz Zepeda
Paola Carolina Salinas Cortés
Cirujanos dentistas de práctica privada

Dra. Esther Diana Carolina Ferráez Castañeda
Cirujano dentista y cirujano maxilofacial, Hospital Naval de Acapulco

Dr. Israel Colín Hernández
Cirujano endodoncista adscrito al Hospital Naval de Acapulco

Resumen

Introducción: el cáncer de cavidad bucal representa el 3 % de los tumores malignos en México, en especial el adenocarcinoma, que se presenta entre la 5ª y 7ª década de la vida con mayor indecencia en pacientes masculinos, sin embargo, se han encontrado casos en pacientes jóvenes. **Objetivo:** reportar un caso aislado de adenocarcinoma de células basales en paladar blando en un paciente joven, fuera del grupo de riesgo, para hacer un diagnóstico histopatológico certero. **Caso clínico:** paciente masculino de 23 años de edad con aumento de volumen y úlcera en paladar blando. Se realizó biopsia incisional y se obtuvo como resultado adenocarcinoma polimorfo de paladar infiltrante por lo que se refirió al Centro Oncológico Naval para su manejo. **Resultados:** al no ser apto para un tratamiento quirúrgico, debido a metástasis, se le refirió a la clínica del dolor para manejo paliativo y quimioterapia. **Conclusiones:** es importante hacer conciencia acerca de la necesidad de realizar una exploración completa a todo paciente sin importar la edad para descartar cualquier patología, aunque, teóricamente, los jóvenes se encuentren fuera del grupo de riesgo.

Palabras clave: *Adenocarcinoma de paladar blando, paciente joven, Factores de riesgo, Biopsia incisional, Análisis histopatológico.*

Abstract

Introduction: oral cavity cancer represents 3 % of malignant tumors in Mexico, especially adenocarcinoma, which typically presents between the ages of 50 and 70, with a higher incidence in male patients. However, cases have been found in younger patients. **Objective:** to report an isolated case of basal cell adenocarcinoma of the soft palate in a young patient, outside the risk group, to obtain an accurate histopathological diagnosis. **Clinical case:** a 23 years old male patient presented with swelling and an ulcer on the soft palate. An incisional biopsy was performed, revealing polymorphic adenocarcinoma of the infiltrating palate. He was referred to the Naval Cancer Center for management. **Results:** due to metastasis, he was not a suitable candidate for surgical treatment and was referred to the pain clinic for palliative care and chemotherapy. **Conclusions:** it is important to raise awareness about the need to perform a complete examination on all patients regardless of age to rule out any pathology, even though, theoretically, young people are outside the risk group.

Keywords: *Soft palate adenocarcinoma, Young patient, Risk factors, Incisional biopsy, Histopathological analysis.*

Introducción

El cáncer se define como una neoplasia, una masa anormal de tejido que tiene un crecimiento acelerado y descontrolado con el crecimiento de los tejidos normales adyacentes y que continúa su desarrollo a pesar de que se eliminen los agentes estimulantes.[5]

Adenocarcinoma de células basales

Es una neoplasia de glándulas salivales mayores y menores de células basales con potencial de metástasis, en la mayoría de los casos de origen pulmonar. También se le conoce como adenocarcinoma monomórfico, adenoma maligno de células basales y carcinoma de células basales.[6,7]

Prevalencia

El cáncer de cabeza y cuello y de cavidad bucal representa el 3 % de todos los tumores malignos en México. El carcinoma escamocelular del paladar representa el 5 %, con una menor prevalencia en comparación de otras neoplasias malignas de la cavidad bucal. La la OMS reporta incidencia del 0.4 al 13.5 de casos anuales por cada 100.000 habitantes.[1,2,3]

Los tumores malignos de glándulas salivales son neoplasias poco frecuentes, su mayor incidencia es en la glándula parótida. En segundo lugar se presentan en las glándulas salivales menores, en especial en las del paladar, en relación a las glándulas salivales mayores, en tercer lugar ocurre en la submandíbula y por último la sublingual.[8,9]

En un estudio realizado en el Instituto Nacional de Cancerología (INCAN), de 1954 a 1968, se estudiaron 44 casos de tumores en glándulas salivales menores. En conjunto con otros 174 casos de tumores en glándulas salivales mayores, cuyo resultado arrojó que la mayoría de los tumores benignos y malignos se encontraban con mayor frecuencia en el paladar.[4]

Se presenta, comúnmente, en pacientes masculinos de la quinta a la séptima década de la vida, con frecuente consumo de alcohol y tabaco. En los últimos años la prevalencia de tumores de orofaringe ha ido en aumento por su asociación con el virus del papiloma humano (VPH).[10]

Carcinogénesis bucal

Es un proceso complejo con varias etapas y factores de riesgo que pueden ser medioambientales y genéticos. Esto viene como consecuencia de la suma de alteraciones genéticas y epigenéticas en oncogenes de las células epiteliales de la boca.[11]

Signos y síntomas del adenocarcinoma en cavidad bucal

Es posible encontrar edema, aumento de volumen sin razón aparente, dolor y ulceración o hemorragia, aunque podría ser asintomático, y el 80 % de los casos se diagnostican después de los primeros seis meses, una vez que comienzan a presentarse los síntomas.[12]

Biopsias para patologías de cabeza y cuello

Existen diferentes tipos para obtener un diagnóstico certero, entre las que se encuentran:

- El PAAF (punción aspiración con aguja fina): es una técnica sencilla, de bajo costo, no invasiva, utilizada ampliamente para tumoraciones parotídeas malignas. Algunos autores recomiendan que solo se use como herramienta diagnóstico para establecer la necesidad de la cirugía, pero no para un diagnóstico específico.
- Biopsias: para determinar un diagnóstico definitivo. Existen dos tipos de según el tamaño de la tumoración:
  - Incisional: para lesiones mayores de 2 centímetros
  - Escisional: cuando la tumoración es menor a dos centímetros.[13,14,15]

Contexto teórico

Sandeep D y cols. compararon su estudio en 55 pacientes, con otros estudios retrospectivos similares, como el realizado por Vivek Tiwari y cols. en 112 pacientes con una edad media de 70.04 años, y otro estudio prospectivo similar de Omar K. Jilani y cols, en 73 pacientes de 74 años de edad.[6] Como se observa, todos los pacientes eran de edad avanzada, lo que resalta que el presente caso es de los pocos, en la literatura, en pacientes jóvenes.

Caso clínico

Paciente masculino de 23 años de edad, quien acudió al servicio de Odontología para valoración como parte del examen médico anual, de donde lo refieren a la especialidad de cirugía maxilofacial del Hospital Naval de Acapulco. (Fig. 1)

Fig. 1. Fotografía clínica frontal.

Anamnesis

El paciente refirió inicio de padecimiento con aumento de volumen y úlcera en paladar blando de seis meses de evolución con salida de material purulento. (Fig. 2)

Negó afecciones cronicodegenerativas, alérgicas y resto de antecedentes sin importancia.

Fig. 2. Con aumento de volumen y úlcera en paladar blando.

Estudios de laboratorio

Se solicitaron análisis de gabinete prequirúrgicos que se encontraron dentro de los parámetros normales.

Estudios tomográficos

Se observa tumoración expansiva a piso nasal de tres centímetros de diámetro, aproximadamente; isodensa a tejidos blandos en zona de paladar blando. (Figs. 3 A-B)

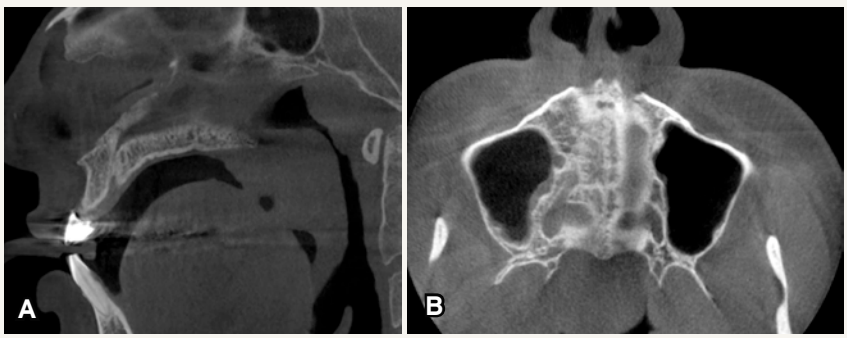


Fig. 3. A) Tomografía en corte axial con ventana ósea en la que se observa paladar duro sin aparente afectación ósea; B) Tomografía en corte sagital con ventana ósea en la que se observa dimensiones aparentes de la tumoración en paladar blando.

Biopsia

Ante estos hallazgos se decidió realizar biopsia incisional. (Figs. 4 A-C)

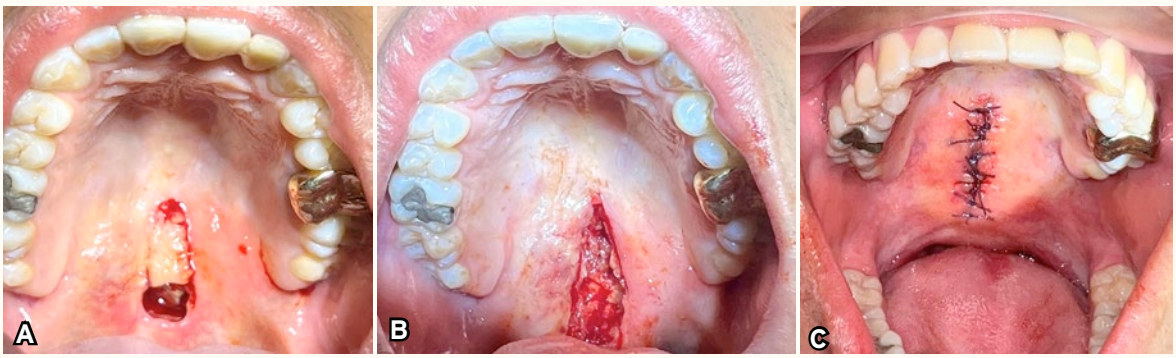


Fig. 4. A) Marcaje con bisturí de la muestra a tomar; B) Lecho quirúrgico de la muestra tomada; C) Afronte de la herida.

Diagnóstico presuntivo

Adenocarcinoma de células basales en paladar blando. (Fig. 5)

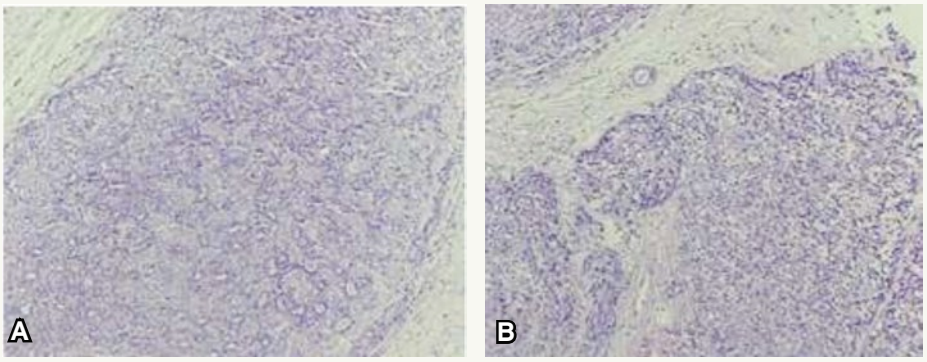


Fig. 5. A) Proliferación neoplásica de estripe epitelial; B) Morfología predominante basaloide.

Análisis histopatológico

El espécimen extraído de la biopsia se envió a patología.

En los diferentes cortes histológicos se observa una proliferación neoplasia de estirpe epitelial, caracterizada por presentar un patrón de crecimiento sólido con formación de nidos de tamaño variable, así como cordones con formación ductal. La población celular presenta una morfología predominantemente basaloide y otras de citoplasma claro con hipercromatismo, pleomorfismo celular y nuclear, nucléolos evidentes, así como mitosis atípicas con un estroma fibroso con infiltración periférica. Hay presencia de mucosa no queratinizada de revestimiento superficie con ulceración. (Figs. 5 A-B)

Diagnóstico definitivo

Adenocarcinoma polimorfo de paladar infiltrante con presencia de permeación vascular y lesión al espacio perineural.

Tratamiento

Ante dicho diagnóstico se llevó a cabo referencia al Centro Oncológico Naval para su seguimiento y tratamiento.

Mediante un estudio de tomografía de emisión de positrones (PET) se descarta muestra metástasis a pulmón y columna, razón por las que no era apto para tratamiento quirúrgico, por ello se le canalizó a Clínica del Dolor para manejo paliativo con quimioterapia.

Lamentablemente, el 26 de diciembre del 2024, el paciente falleció.

Discusión

El adenocarcinoma de células basales es una neoplasia de células del estrato basal con potencial de metástasis. Normalmente los primeros meses puede transcurrir asintomático por lo que la mayoría de los casos, hasta en un 80 %, suelen diagnosticarse después de los seis meses a partir de que aparecen los síntomas primarios. En concordancia, el paciente acudió al servicio de salud después de presentar los primeros síntomas y fue durante una revisión anual de protocolo, cuando refirió algunos síntomas, que se le diagnosticó.[17]

Los tumores de paladar blando pueden ser asintomáticos en fases iniciales, sin embargo, cuando aumentan de tamaño puede provocar dolor, halitosis, hemorragia, rinolalia y trismus por la infiltración hacia las estructuras vecinas; este paciente solo presentó úlcera y halitosis.[18]

Villanueva FG y cols.[2] en su reporte de casos, refiere nque el cáncer de cavidad bucal está asociado a edades avanzadas y a factores como el consumo de alcohol y tabaco, además del VPH, aunque últimamente se han registrado casos en pacientes jóvenes sin factores de riesgo, como este reporte de caso.[19] Por su parte, García y cols.[20] en su estudio, declaran que el adenocarcinoma de células basales es una neoplasia que afecta preferentemente a glándulas salivales menores y tiene como mayor preferencia el paladar, labio superior y la mucosa bucal.[20]

Tuy de Britto JA et al.[24] mencionan que la tomografía computarizada ayuda a evaluar lesiones que afectan a los tejidos duros, ya que permite ver diferentes cortes topográficos con mínima distorsión de la imagen, por lo que es el estudio indicado para delimitar la extensión de la tumoración en el paladar blando. En el caso que aquí se presenta evidenció una tumoración que se extendía hacia piso nasal y pared posterior faríngea.[21]

Chen S y cols.[22] en un trabajo acerca del correcto diagnóstico de biopsias incursionales, obtuvieron un resultado de efectividad diagnóstica de un 88.9 % proveniente de biopsias incisionales en cavidad oral. Los errores se atribuyeron a que el tejido no era representativo de la lesión en su totalidad, por lo que se concluyó que tomar muestras de biopsias incisionales en múltiples sitios o muestras de mayor volumen permitieron un diagnóstico más preciso. La muestra del presente caso fue de un tamaño representativo.[22]

Zabaleta M et al.[18] refiere que las ventajas de la radioterapia, sola o combinada con la quimioterapia, es mejorar la estadificación del tumor, evitar o precisar una menor dosis de tratamiento complementario con radioterapia, lo que por consecuencia disminuye la exposición a la toxicidad de ambos tratamientos y con ello mejora la morbilidad y probable afectación de la deglución posoperatoria, que es normal en la mayoría de estos casos. Al paciente del presente caso, como manejo inicial, se le dieron ambos tratamientos para no afectar su deglución aunque posteriormente, por las diferentes metástasis, falleciera.[23]

Conclusiones

Es importante hacer conciencia acerca de la necesidad de realizar una exploración completa a todo paciente sin importar la edad para descartar cualquier patología. Aunque, teóricamente, los jóvenes se encuentren fuera del grupo de riesgo, este caso demuestra que también puede presentarse en esta etapa de la vida sin referir factores de riesgo asociados.

Agradecimientos

Los autores desean expresar su agradecimiento al Servicio de Odontología del Hospital Naval de Acapulco por la posibilidad de hacer su pasantía en la institución, en especial a los doctores **Israel Colín** y **Carolina Ferráez** por sus consejos y asistencia en la elaboración de este artículo científico. Al militar **Adrián Jacinto Gil**, entonces activo, por permitir exponer su caso.

In memoriam

Al militar **Adrián Jacinto Gil,** por su lamentable fallecimiento en diciembre del 2024; porque el conocimiento para tratar esta enfermedad a tiempo y encontrar una cura, deberá una parte a su disposición de colaborar con la publicación de su caso.

Referencias bibliográficas

1. Torres A, Silva H, Alvarado A, MD. Surgical management of squamous carcinoma of the hard palate. Rev Asoc Colomb Otorrinolaringol Cir Cab Cuell, Maxilofac Plást Fac. 2016;40(2):143-7.
2. Villanueva FG, Leyva ER, Gaitán LA. Cancer in young patients (Part 2). Oral cancers in low-risk subjects: Presentation of 4 cases and a literature review. Odontoestomatol. 2016;18(28). Doi: http://dx.doi.org/1688-9339.
3. Sotelo JJ, Pérez M, Alderete G et al. Tumores de glándulas salivales en Veracruz. Experiencia de dos instituciones. Rev Med Inst Mex Seg Soc. 2018;56(2):154-7.
4. Meleg S, Martin F. Tumores de las glándulas salivales menores intraorales. Rev Fac Med. 1973;39(1):15-26.
5. Chand MT, Edens J, John R, Lin TT, Anderson IJ. Hyalinizing clear cell carcinoma of the soft palate: a review of literature review. Autops Case Rep. 2020;10(2):e2020156. Doi:10.4322/acr.2020.156
6. Pryscilla B et al. Polymorphous adenocarcinoma with 6 years of evolution: a case report. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol. 2020;130(3).
7. Díaz P, Ibáñez C, Martínez MI. Carcinoma de paladar blando. Descripción de una serie de casos. Rev ORL. 2020;11(4):473-80.
8. De Vera A, Contreras M, Burgueño García M, Cebrián Carretero JL. Tumores malignos de las glándulas salivales: estudio retrospectivo de los pacientes tratados en el Hospital La Paz entre 2008 y 2018. Rev Esp Cir Oral y Maxilofac. 2021;43(3):90-5.
9. Villanueva FG, Leyva ER, Gaitán LA. Cancer in young patients (Part 2). Oral cancers in low-risk subjects: Presentation of 4 cases and a literature review. Odontoestomatol. 2016;18(28). Doi: http://dx.doi.org/1688-9339.
10. Albergoni H, Lopes MH, Prado K, Fernandes D, Yamamoto L, Ribero A, Esquiche J. Polymorphous adenocarcinoma in the palate presenting tyrosine-rich crystalloids. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol. 2020;130(33):e131
11. Zabaleta M, Ramos L, Gómez E, de Cerio PD, Ibáñez C, Martínez MI. Carcinoma de paladar blando. Descripción de una serie de casos. Rev ORL. 2020;11(4):473-80.
12. Jawanda MK, Narula R, Gupta S, Gupta P. Polymorphous adenocarcinoma: a case report along with its characteristics and diagnostic challenges. J Oral Maxillofac Pathol. 2021;25(3):517–522. Doi:10.4103/jomfp.JOMFP_286_20
13. Oliveira S, Lavareze L, Rangel T, Lins S, Grao T, Resende D, Aparecida L. Adenoid cystic carcinoma in the palate: numbness as initial orofacial manifestation. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol 2020;130(3):118-9.
14. Priyanga G, Sabarad P, Devasia J. Cribriform adenocarcinoma of palate -a rare variant of polymorphous adenocarcinoma: a case report and review. Int J Res Rep Dent. 2021;4(2):209-14.
15. Sun J, Liu S, Fu K, Gao Z et al. Clinicopathological characteristics and outcomes of 23 patients with secretory carcinoma of major salivary glands. Sci Rep. 2021;11:22639. Doi:10.1038/s41598-021-01970-4
16. Kirthu AS, Sandeep KS, Janaki MG, Charith R, Vithoba I. Tolerance of radical radiotherapy among elderly head and neck cancer patients. Indian J Surg Oncol. 2020;11(2):204-11. Doi:10.1007/s13193-019-01024-2
17. Garibaldi T, Garibaldi M. Carcinoma basocelular de localización infrecuente: reporte de caso y revisión de la literatura. Dermatol Cosmét Méd Quirúr. 2024;67.
18. Zabaleta M, Ramos L, Gómez E, De Cerio PD, Ibáñez C, Martínez MI. Carcinoma de paladar blando. Descripción de una serie de casos. Rev ORL. 2020;11(4):473-80.
19. Villanueva FG, Leyva ER, Gaitán LA. Cancer in young patients (Part 2). Oral cancers in low-risk subjects: Presentation of 4 cases and a literature review. Odontoestomatol. 2016;18(28). Doi: http://dx.doi.org/1688-9339.
20. García PE, Avila RE, Samar ME, Reporte de caso adenocarcinoma de células basales de glándula parótida: estudios clínico/patológico e inmunohistoquímico, Odontoestomatol. 2028;20(31):71-7.
21. Rodríguez J, Briceño L, Torrealba R. Carcinoma adenoideo quístico en paladar blando: Neoplasia maligna infrecuente en glándulas salivales. Bol Méd Posgra. 2022;37(2):74-7.
22. Chen S, Forman M, Sadow PM, August M. The diagnostic accuracy of incisional biopsy in the oral cavity. J Oral Maxillofac Surg. 2016;74(5):959-64. Doi: 10.1016/j.joms.2015.11.006.
23. Karimi A, Parhiz A, Eslamiamirabadi N, Moradzadeh M, Derakhshan S. Adenoid cystic carcinoma of buccal mucosa: A report of two rare cases and review of literature. Clin Case Rep 2021;9(1):23-30.
24. Tuy de Britto JA, Barreto R, Fernandes L, Almeida R. Aspectos Imaginológicos do adenocarcinoma em palato. Arch Health Invest. 2013; 2(5).

MASTER ONLINE SPEAKER

¡APRENDE A PRESENTAR DE MANERA IMPACTANTE EN EVENTOS VIRTUALES!

¿UN GRAN SPEAKER NACE O SE HACE?

SPEAKERS® 2.0
Improving healthcare speakers

Forma parte de esta nueva generación 2.0 de SPEAKERS

Bexident®

encías cuidado intensivo

Acción inmediata

Clorhexidina + Dexpantenol + Alantoína

- **Reduce** la colonización bacteriana
- Inhibe la creación de **biofilm oral**
- Ayuda a la **reducción** de la inflamación y a reparar encías y mucosa

Isdin México
PROTEGER TU PIEL ES SALUD
Aviso de publicidad No. 24151420020D00026 / 2133002018B0972 / 24151420020D00024 / 24151420020D00025
Reg. No.: 0993c2019 SSA / Reg. No.: 1009C2019 SSA / Reg. No.: 1036C2019 SSA

Bexident®

post tratamiento coadyuvante

CHITOREGENERATE TECH
ANTISEPTIC + HEALING

Triple acción

Con Clorhexidina + Chitosán

- Acción formadora de **film protector**
- Acción **antimicrobiana**
- Acción **prolongada**

ISDIN
LOVE YOUR SKIN

Evaluación de la interfase adhesiva en restauraciones directas de resina compuesta

Evaluation of the adhesive interfase in direct composite resin restorations

Karla Paola González Cabezas

Residente de 2º año de la especialidad de Rehabilitación Oral del Centro Educativo Multidisciplinario en Rehabilitación Oral, Michoacán, México

Leonardo Briseño Méndez

Maestro en Ciencias de la Educación, Enlace de Occidente, Guadalajara, Jalisco, México

José Antonio Rodríguez Torres

Técnico académico titular B, encargado de Laboratorio de Microscopia Electrónica de Barrido de Emisión de Campo en Metalurgia, en Ciencia de los Materiales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Michoacán, México

Benjamín Alberto Lázaro Castillo

Maestría en Ciencias Odontológicas; profesor e Investigador del Centro Educativo Multidisciplinario en Rehabilitación Oral, Michoacán, México

Resumen

Introducción: uno de los mayores problemas que afecta la interfaz y ocasiona microfiltraciones es la contracción volumétrica, debido a una reacción química en la polimerización durante la fotopolimerización, que generan un espacio en el margen de las restauraciones, pigmentación marginal, sensibilidad posoperatoria y caries secundaria. **Objetivo:** evaluar la interfase de adhesión *in vitro*, por medio de microscopio de barrido, para identificar cuál técnica crea una mayor adhesión entre la de ácido grabador selectivo, total y autograbado. **Material y métodos:** estudio experimental *in vitro* y comparativo. Se evaluaron cuatro muestras con las diferentes técnicas de adhesión: de grabado total, de grabado selectiva, de autograbado y desinfección con clorhexidina al 0.2 %. **Resultados:** se identificó que tres de las cuatro muestras presentaron brecha en el interfaz. En una muestra no se logró observar debido a la pérdida de continuidad del tejido, mientras que otra reportó adhesión optima. **Conclusiones:** tras evaluar diversas técnicas, se determinó que el método de grabado total con ácido (Dentalflux) resultó ser el más efectivo, al alcanzar una adherencia óptima sin brechas en la interfaz del tejido.

Palabras Clave: *Restauraciones estéticas, Resina compuesta, interfase adhesiva.*

Abstract

Introduction: one of the major problems affecting the interfase and causing microleakage is volumetric contraction due to a chemical reaction during polymerization in photopolymerization, which generates a space at the margin of the restorations, marginal pigmentation, postoperative sensitivity, and secondary caries. **Objective:** to evaluate the in vitro adhesion interfase by scanning microscopy to identify which technique creates greater adhesion among the selective, total and self-etch acid etching techniques. **Materials and methods:** *in vitro* and comparative experimental study. Four groups were evaluated, from which four samples were obtained with different adhesion techniques: total etching technique, selective etching technique, self-etch technique and disinfection with 0.2 % chlorhexidine. **Results:** it was identified that 3 of the 4 samples presented a gap in the interfase, one sample could not be observed due to loss of tissue continuity and one sample reported optimal adhesion. **Conclusions:** after evaluating various techniques, it was determined that the total acid etching method (Dentalflux) was the most effective, achieving optimal adhesion without gaps in the tissue interfase.

Keywords: *Aesthetic restorations, Composite resin, Adhesive interfase.*

Introducción

El Dr. Michael G. Buonocore, en su trabajo pionero (1955), que marcó un antes y un después en la odontología moderna, comenzó a utilizar las técnicas de adhesión, cuyo objetivo era conseguir una unión suficientemente resistente y duradera del material restaurador del diente.[1,14]

Assmussen E y Munksgaard EC (1988) consideraban que una adecuada resistencia de la interfase sometida a fuerzas tangenciales darían una tensión de 10 a 12 MPa, ya que fuerzas superiores podrían producir un fallo cohesivo y no adhesivo. Entre sus objetivos estaba el conseguir un sellado correcto en la interfase para que las fuerzas adhesivas generadas entre la resina y las paredes cavitarias anularan las tensiones producidas por la resina al contraerse durante su fase de endurecimiento.[2]

El acondicionamiento

Remueve la contaminación y aumenta la porosidad de la superficie del esmalte.[3] Cuando la estructura dentinaria se corta con un instrumento o fresa, el componente residual forma una capa de micrones de grosor adosada a la superficie, que se denomina barro dentinario (*smear layer*)[4] la cual se vuelve una barrera física para los monómeros adhesivos.

El acondicionamiento de la dentina exhibe los túbulos dentinarios y deja expuestas las fibras colágenas que permiten la adhesión, por lo que la estructura dentaria se acondiciona previamente.[5,7]

Hay diferentes técnicas para la eliminación del barrillo dentinario para la adehesión, una de ellas es a través de los sistemas de adhesivos convencionales, en la que se sugiere su total remoción. El procedimiento se lleva a cabo mediante el uso de ácido ortofosfórico al 37 %; a esta técnica se le conoce como ácido de grabado total.[6]

La contracción en la fotopolimerización

Es uno de los mayores problemas. Al producirse se afecta la interfaz y da como consecuencia microfiltraciones, que generan un espacio en el margen de las restauraciones, pigmentación marginal, sensibilidad posoperatoria y caries secundaria.[8]

Su contracción volumétrica representa un factor importante en la interfaz, se presenta de 1.5 a 5 % en la polimerización de los *composites* dentales y se debe a una reacción química en la polimerización.[9]

Objetivo

El presente estudio se llevó a cabo con la finalidad de identificar la técnica óptima que permita mejorar la adhesión y prolongar la durabilidad de las restauraciones, lo cual contribuirá al éxito del tratamiento a largo plazo, ya que existen diferentes técnicas o procedimientos que garantizan buenos resultados.

Bajo estos conceptos, los investigadores tienen como propósito la evaluación de la interfase de adhesión *in vitro*, por medio de microscopio de barrido, para identificar cuál técnica crea una mayor adhesión entre las de ácido grabador selectivo, total y autograbado.

Materiales y métodos

Se analizaron las diferentes técnicas de adhesión en la interfase diente-resina en premolares extraídos por motivos ortodóncicos.

Diseño de estudio

Reporte experimental *in vitro* y comparativo.

Muestra de estudio

Se recolectaron un total de 24 premolares.

Criterios de inclusión

Dientes sanos extraídos con desinfección adecuada, extracción no mayor a tres meses; premolares sanos extraídos por motivo ortodóncico con ápices formados, sin restauraciones ni tratamientos previos de blanqueamiento dental, hidratados con suero fisiológico.

Procedimiento

Preparación

Inicialmente, los premolares se desinfectaron en agua oxigenada al 3 % durante 30 minutos; posteriormente se almacenaron en suero fisiológico durante 24 horas.

A las muestras se les preparó las cavidades con una fresa de diamante cilíndrica punta plana, clase 1, con dimensiones de 3 mm de profundidad y 4 mm de ancho mesiodistal, cotejado con sonda periodontal.

El total de unidades dentales se dividió en cuatro grupos, cada uno se sometió a una preparación y técnica específica.

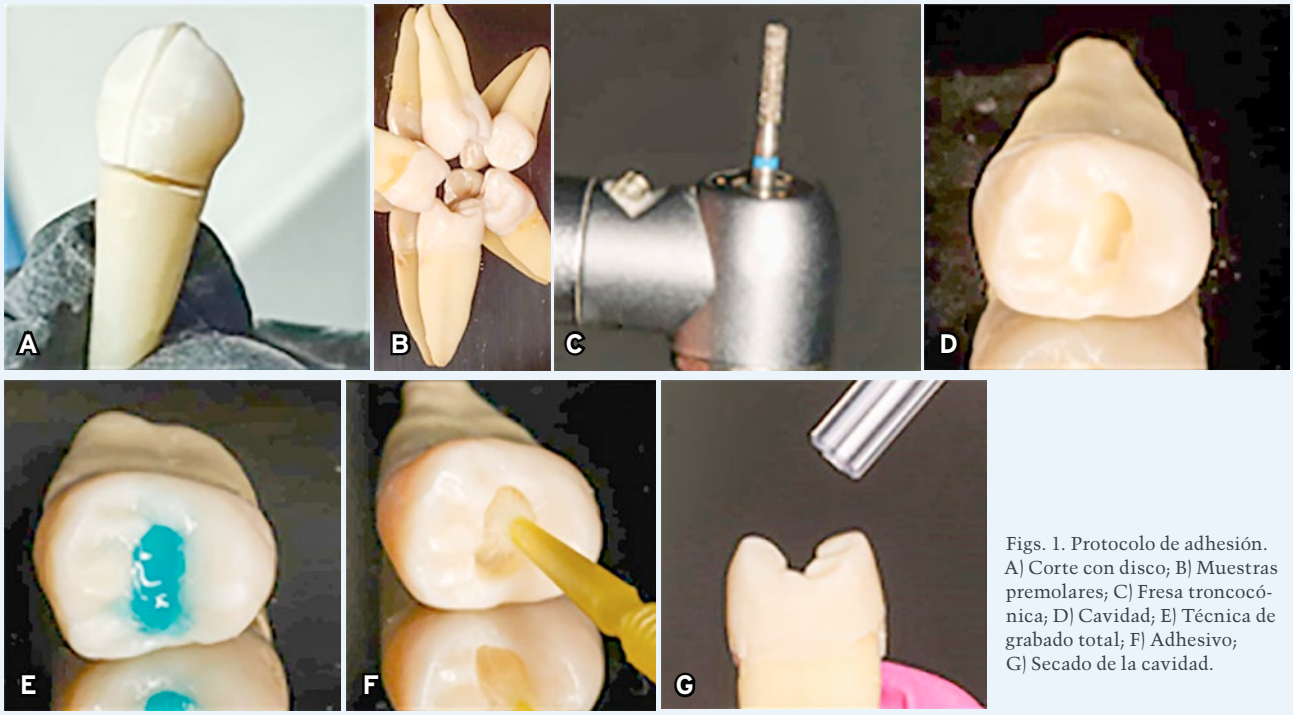
1. Se empleó una técnica de ácido grabado selectivo con ácido ortofosfórico al 37 % (Dentalflux) en esmalte durante 20 segundos, seguido de un acondicionamiento selectivo con diferentes tiempos de aplicación en esmalte y dentina. Posteriormente, se aplicó adhesivo universal (Te-Econom Bond) y resina compuesta color 2A (Te Econom Plus/Ivoclar) en tres pasos incrementales de 2 mm. Cada capa se fotopolimerizó durante 20 segundos.

2 Las cavidades se desinfectaron con clorhexidina al 2.0 % (consepsis), a través de frotación durante 10 segundos, para luego aplicar la técnica de ácido grabado total con ácido ortofosfórico al 37 % (Dentalflux), seguido del mismo procedimiento de aplicación de adhesivo y resina compuesta.

3 Se siguió el mismo protocolo de desinfección con clorhexidina al 2.0 % para, al finalizar, aplicar adhesivo de autograbado (Clearfil Se Bond) y resina compuesta (Te-Econom Plus/Ivoclar), con fotopolimerización de cada capa durante 20 segundos.

4 No se hizo acondicionamiento previo con clorhexidina al 2.0 %. Se aplicó adhesivo de autograbado (Clearfil Se Bond) y resina compuesta (Te-Econom Plus/Ivoclar), con fotopolimerización de cada capa durante 20 segundos.

Todos los procedimientos se hicieron bajo los estándares de calidad para una buena adhesión. (Figs. 1 A-G)



Figs. 1. Protocolo de adhesión. A) Corte con disco; B) Muestras premolares; C) Fresa troncocónica; D) Cavidad; E) Técnica de grabado total; F) Adhesivo; G) Secado de la cavidad.

Procedimiento

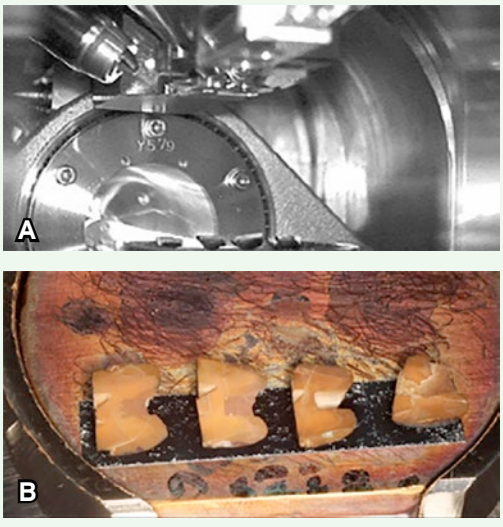
Se realizó un corte horizontal en el límite amelocementario, y otro corte desde palatino hacia vestibular a través del surco central de desarrollo, mediante un disco diamantado y un micromotor (Strong 210) a alta velocidad.

Bajo una selección aleatoria se obtuvo una muestra por grupo, fueron cuatro en total.

Las muestras se deshidrataron previamente en la bomba de vacío (Edwards) durante 4 horas, luego, se procedió al metalizado (S16OA) durante 30 minutos y se finalizó con aplicación de grafito conductor (Pelco).

Se observaron los resultados en todas las muestras en el microscopio de barrido (Jeol JSM-7600F SEM), con lente 50x, 250x y 500x.

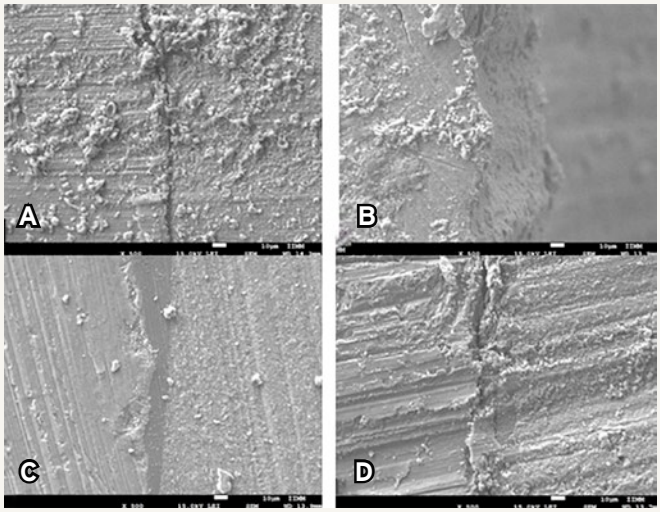
Este proceso se llevó a cabo en el laboratorio de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, en el Instituto de Investigación en Metalurgia y Materiales. (Figs. 2 A-B)



Figs. 2. Protocolo de microscopio de barrido. A) Muestras dentro del microscopio de barrido; B) Muestras.

Resultados

La mejor alternativa para ver los resultados fue con el lente de 500x. (Figs. 3 A-D)



Figs. 3. Resultados de microscopio de barrido. A) Técnica selectiva; B) Técnica desinfectante; C) Técnica grabado total; D) Técnica de autograbado.

Muestra 1: Técnica selectiva de grabado

Se observó una pequeña brecha en la interfaz entre el diente y la resina compuesta, con un tamaño aproximado de 1 µm (1 %). La presencia de una brecha tan pequeña sugiere una adhesión adecuada, pero no óptima. Esto podría indicar una ligera deficiencia en la técnica de grabado selectivo, posiblemente debido a una preparación inadecuada del sustrato dental antes de la aplicación del adhesivo. (Fig. 3A)

Muestra 2: Desinfección con clorhexidina

No se observó una continuidad del tejido adecuada para la evaluación de la técnica deseada. La falta de continuidad del tejido dental indica que la muestra no fue preparada de forma adecuada para la evaluación bajo microscopia.

Esto puede haber afectado la observación precisa de la interfase adhesiva y, por lo tanto, los resultados no son concluyentes para esta muestra específica. (Fig. 3B)

Muestra 3: Técnica de grabado total

Se observó una íntima adhesión en la interfaz entre el diente y la resina compuesta. La presencia de una íntima adhesión indica que la técnica de grabado total fue efectiva en crear una interfase bien unida entre la resina compuesta y el tejido dental. Esto sugiere que esta técnica podría ser favorable para lograr una adhesión robusta y duradera. (Fig. 3C)

Muestra 4: Técnica autograbado

Se observó una brecha más amplia en la interfaz entre el diente y la resina compuesta, con un tamaño aproximado de 3 µm (3 %). La presencia de una brecha más amplia en comparación con la muestra 3A, indica una menor eficacia de la técnica autograbado en lograr una adhesión íntima. La brecha podría atribuirse a una menor capacidad de penetración del adhesivo en la estructura dentinaria, lo que pudiera comprometer la durabilidad de la restauración a largo plazo. (Fig. 3D)

Mapeo químico elemental

Se observan los componentes químicos que dan, como resultado, la división entre estos. Del lado izquierdo la estructura dental representa principalmente el fósforo, calcio y bario; del lado derecho, la resina compuesta representa principalmente cloro, silicio y aluminio. (Fig. 4)

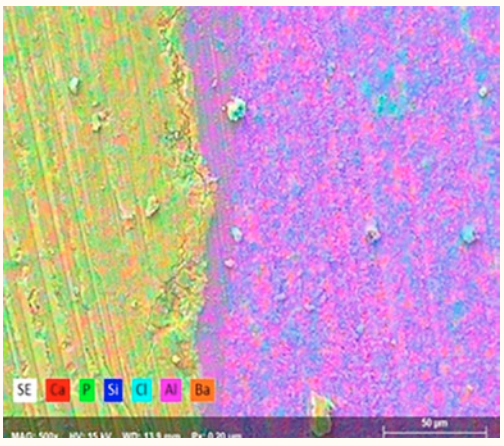


Fig. 4. Mapeo químico elemental.

Discusión

En ciertos casos, el adhesivo no logra infiltrarse completamente de manera efectiva en la dentina desmineralizada. La influencia de la infiltración adhesiva en la distribución de tensiones se puede ejemplificar al considerar los dos perfiles de infiltración.[10] Según el protocolo establecido en este estudio, se demostró la máxima eficacia de la técnica de grabado total, sobre las demás técnicas analizadas, y fue la única en mostrar tanto adhesión como efectividad en el acondicionamiento previo.

Existen variaciones en el sustrato del esmalte que generan distintos comportamientos ante el grabado ácido y la aplicación de materiales compuestos. La desmineralización del esmalte dental proporciona una retención micromecánica, que se puede complementar mediante el corte de los prismas del esmalte con fresas, lo que incrementa la receptividad a la adhesión. Los tratamientos destinados a mejorar la retención en la superficie del esmalte dan lugar a estructuras adhesivas de mayor durabilidad.[11] El uso de un adhesivo al 37 %, aplicado durante 20 segundos, ha demostrado ofrecer resultados óptimos de acuerdo con la técnica empleada en este procedimiento.

La unión adhesiva solo puede ser confiable si se lleva a cabo con un control riguroso y un protocolo bien establecido. En este sentido, el entendimiento del comportamiento del sustrato, la técnica utilizada y el sistema empleado son aspectos fundamentales para asegurar el éxito y la longevidad de los tratamientos restauradores.[12] Este estudio ha confirmado la importancia de seguir un protocolo específico y de comprender el sustrato a tratar, ya que esto influye en la selección de la técnica apropiada para lograr el éxito en el proceso de restauración.

Cuando se trata de materiales cuya retención se logra mediante técnicas adhesivas en lugar de depender de un diseño de la cavidad, se observa una mayor preservación de la estructura dentaria, sin embargo, a pesar de estas propiedades favorables, es crucial recordar que estos materiales son altamente sensibles a la técnica.

La aplicación de un procedimiento de adhesión efectivo a los tejidos dentales y una polimerización adecuada resultan esenciales para lograr resultados clínicos satisfactorios.[13]

Se corroboró que los procedimientos utilizados en conjunto con la fotopolimerización, logran resultados superiores al emplear el tiempo adecuado y la técnica correcta.

Conclusiones

Los resultados obtenidos sugieren que la técnica de grabado total mostró una adhesión más íntima y probablemente más efectiva en comparación con la técnica autograbado y el grabado selectivo. La presencia de brechas observadas en las muestras tratadas con técnicas diferentes subraya la importancia de la preparación adecuada del sustrato dental y la elección apropiada de la técnica de adhesión para mejorar la calidad de la interfase adhesiva en restauraciones directas de resina compuesta.

Estos hallazgos destacan la necesidad de seguir con las investigaciones y el refinamiento de las técnicas de adhesión dental para optimizar los resultados clínicos y minimizar los problemas potenciales asociados con microfiltraciones y fallas en la adhesión. Además, subrayan la importancia de la evaluación cuidadosa de la interfase adhesiva mediante técnicas avanzadas como la microscopía electrónica de barrido para obtener una comprensión completa de las interacciones entre los materiales restauradores y el tejido dental.

Referencias bibliográficas

1. Carrillo, C. Michael G. Buonocore, padre de la odontología moderna, 63 años del desarrollo de la técnica del grabado del esmalte. Revista ADM. 2018:75(3):135-42.
2. Bader M, Ibáñez M. Evaluación de la interfase adhesiva obtenida en restauraciones de resina compuesta realizadas con ácido grabador. Rev Clín Period Implantol Rehab Oral. 2014;7(3):115- 22.
3. Herrera, E. Fracasos en la adhesión. Av Odontoestomatol. 2005;21(2):63-9.
4. Fuentes A, Tintin J. Resistencia a la adhesión esmalte-dentina mediante fuerza traccional, comparando la eficacia del ácido cítrico al 50 % y ácido fosfórico al 37 % como acondicionates en restauraciones con *composite* en piezas posteriores. [Tesis] Quito, Ecuador. Universidad central del ecuador; 2015
5. Flury, S. Principios de la adhesión y de la técnica adhesiva. Quintessence. 2011;25(1):604-9.
6. Dourado A, Reis, A. Sistemas adhesivos. Rev Oper Dent Biomater. 2006;1(2):13-28.
7. Hernández M. Aspectos prácticos de la adhesión. Av Odontoestomatol. 2004;20(1):19-32.
8. Moradas M, Álvarez B. Dinámica de polimerización enfocada a reducir o prevenir el estrés de contracción de las resinas compuestas actuales. Av Odontoestomatol. 2017;33(6): 263-74.
9. Orozco R, Álvarez C, Guerrero J. Fotopolimerización de resinas compuestas a través de diversos espesores de tejido dental. Rev Odontol Mex. 2015;19(4):222-7.
10. Mater B, Biomater R. Antibacterial activity of dental composites containing zinc oxide nanoparticles. Nat Libr Med. 2010;94(1):22-31
11. Mandri M, Aguirre G, Zamudio M. Sistemas adhesivos en odontología restauradora. Odontoestomatol. 2015;17(26):1-7.
12. Gabriel A, Reis R. La importancia de la correcta aplicación de los adhesivos. 2020. FGM Dental Group. [internet] https://fgmdentalgroup.com/latam/blog/posts/la-importancia-de-la-correcta-aplicacion-de-los-adhesivos/
13. Rodríguez D, Pereira N. Evolución y tendencias actuales en resinas compuestas. Acta Odontol Venez. 2008;46(3):3-26.
14. Lanata EJ, Edelberg MH. Buonocore y una investigación que cambió a la odontología. Rev Asoc Odontol Argent. 2025.113(1).

UNIVERSIDAD CUAUHTÉMOC

San Luis Potosí

ESTUDIA LA

ESPECIALIDAD EN ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA

RVOE: 20220779

ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA

AGOSTO 2026

¡CONOCE EL PLAN DE ESTUDIOS!

LA INFANCIA MERECE A LOS MEJORES PROFESIONALES.

444 **500 4500** | 444 **141 88 05** | www.**ucslp**.edu.mx

LIMPIEZA PROFUNDA Y ENCÍAS MÁS SANAS

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

FLOSSERS MULTIPLE ACTION

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

FLOSSERS ULTRA DESLIZANTE

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

FLOSSERS ORIGINALES

Hilo dental resistente con recubrimiento de cera.

SALUD ES BELLEZA AVISO DE PUBLICIDAD: 223300202D0549 ISSN: 0797-0374

FLOSSERS ANGULADOS

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

FLOSSERS TWISTED MINT

Doble hilo trenzado para una limpieza más profunda.

FLOSSERS INFANTILES

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

CAMBIA TU **DENTALIDAD**

PORQUE SOLO CEPILLARSE **NO ES SUFICIENTE.**

G·U·M

La miastenia gravis y sus manifestaciones en el sistema estomatognático

Myasthenia gravis and its manifestations in the stomatognathic system

CD Said Sinuhe Balcázar Perales
Cirujano dentista con especialidad en Cirugía Bucal y Maxilofacial, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM

Mtro. Jorge Andrés Fernández Hernández
Académico investigador de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM; profesor del Instituto Mexicano de Estudios Superiores para la Actualización de Profesionales, CDMX

Resumen

Introducción: la miastenia gravis es una enfermedad autoinmune que afecta la comunicación entre los nervios y los músculos, lo que resulta en debilidad muscular fluctuante. **Objetivo:** esclarecer las manifestaciones orales de la miastenia gravis, así como su diagnóstico, y establecer un protocolo de atención odontológica adecuado. **Material y métodos:** revisión de bibliografía obtenida de libros, artículos científicos y casos clínicos. **Resultados:** esta condición en la cavidad oral ocasiona debilidad en los músculos que controlan la mandíbula, la lengua y los labios, así como limitación de la capacidad del paciente para abrir la boca, lo que además dificulta la atención odontológica. Es crucial que los odontólogos estén informados sobre la condición de quienes padecen miastenia gravis, se comuniquen claramente con ellos y hagan ajustes en su enfoque para garantizar una atención segura y efectiva. Para ello es necesario seguir un protocolo de acción en cada caso particular, hay que tener siempre en cuenta que en algunos casos, dicho padecimiento puede llevar a crisis miasténicas, donde la debilidad muscular se agrava y afecta la capacidad de respirar y, por lo tanto, requiere atención médica inmediata. **Conclusiones:** las expectativas para personas con miastenia gravis no severa suelen ser buenas cuando se les trata apropiadamente, aunque, puede ser mortal cuando la debilidad se manifiesta en la musculatura de cabeza y cuello, misma que compromete a la masticación, la deglución y respiración, es posible que la fatiga muscular sea secundaria a la administración inadecuada de fármacos antes, durante o después de la atención médico odontológica.

Palabras clave: *Miastenia gravis, Debilidad muscular, Manifestaciones orales, Crisis miasténicas, Riesgo, Atención adecuada.*

Abstract

Introduction: myasthenia gravis is an autoimmune disease that affects communication between nerves and muscles, resulting in fluctuating muscle weakness. **Objective:** to clarify the oral manifestations of myasthenia gravis, as well as its diagnosis, and to establish an appropriate dental care protocol. **Materials and methods:** a literature review was conducted using books, scientific articles, and clinical cases. **Results:** this condition causes weakness in the muscles that control the jaw, tongue, and lips in the oral cavity, as well as limited mouth opening, which further complicates dental treatment. It is crucial that dentists are informed about the condition of those who suffer from myasthenia gravis. They should communicate clearly with patients and adjust their approach to ensure safe and effective care. To achieve this, it is necessary to follow a protocol for each individual case. It is important to always keep in mind that in some cases, myasthenia gravis can lead to myasthenic crises, where muscle weakness worsens and affects breathing, thus requiring immediate medical attention. **Conclusions:** the outlook for people with non-severe myasthenia gravis is generally good when treated appropriately. However, it can be fatal when weakness manifests in the head and neck muscles, affecting chewing, swallowing, and breathing. Muscle fatigue may be secondary to the inappropriate administration of medications before, during, or after dental care.

Keywords: *Myasthenia gravis, Muscle weakness, Oral manifestations, Myasthenic crises, Risk, Appropriate care.*

Introducción

Las enfermedades autoinmunes (EA) corresponden a un grupo heterogéneo de entidades en las que existe una pérdida de tolerancia inmunológica hacia lo propio, que se manifiestan clínicamente en el compromiso órgano-específico o sistémico.[1]

La miastenia gravis

Es una enfermedad autoinmune que afecta la comunicación entre los nervios y los músculos, lo que resulta en debilidad muscular fluctuante.

Existe una alteración de la comunicación neuromuscular. De manera normal, las neuronas liberan neurotransmisores, en particular la acetilcolina, por la unión neuromuscular y se unen a receptores específicos en la superficie de las células musculares, lo que provoca la contracción del músculo.

En este padecimiento, el sistema inmunológico ataca y destruye dichos receptores de acetilcolina, lo que reduce la capacidad de los músculos para recibir estas señales. Dichos estos anticuerpos bloquean la acción de la acetilcolina o la destruyen e impiden la transmisión del impulso nervioso al músculo, de modo que provoca debilidad muscular en varios grupos musculares, más prominente en los músculos controladores de los movimientos oculares, la expresión facial, la deglución y la respiración.

Los síntomas pueden fluctuar a lo largo del día, ser más severos durante el esfuerzo físico y mejorar con el descanso, debido al agotamiento del neurotransmisor.

Atención odontológica a pacientes con miastenia gravis

Presenta varias dificultades que son importantes de tomar en consideración, de inicio, la debilidad en los músculos que controlan la mandíbula, la lengua y los labios, lo que puede dificultar la cooperación del paciente durante los procedimientos odontológicos, porque puede limitar la capacidad del paciente para abrir la boca o mantener una posición cómoda, así como sufrir fatiga muscular, por lo que puede requerir que los procedimientos se hagan en sesiones más cortas o con descansos frecuentes.

Algunos pacientes suelen tener problemas para tragar, lo que puede complicar la administración de anestesia o la realización de ciertos tratamientos. Asimismo, las dificultades para hablar hacen que la comunicación sea un reto al dificultad la comprensión de las instrucciones y la evaluación del dolor o las molestias.

Por otro lado, existe un riesgo potencial de crisis miasténica durante el tratamiento dental, especialmente si el paciente está estresado o fatigado, ya que requiere atención médica inmediata en caso de presente síntomas graves de debilidad muscular, por lo que el manejo del estrés es fundamental.

Es crucial que los odontólogos estén informados sobre la condición del paciente, se comuniquen claramente y hagan ajustes en su enfoque para garantizar una atención segura y efectiva para aquellos que padecen dicho padecimiento.

En algunos casos, esta enfermedad puede llevar a crisis miasténicas, donde la debilidad muscular se agrava y afecta la capacidad de respirar y, por lo tanto, requiere atención médica inmediata.

Objetivo

El propósito de esta revisión es esclarecer las manifestaciones orales de la miastenia gravis, así como su diagnóstico, y establecer un protocolo de atención odontológica adecuado.

Material y métodos

Trabajo de investigación con una metodología descriptiva y aplicada, misma que utiliza como base libros, artículos científicos y casos clínicos.

La miastenia grave (MG)

Es una enfermedad que afecta los impulsos nerviosos que se transmiten a los músculos en las sinapsis neuromusculares. Es una enfermedad de origen autoinmune en la que el cuerpo genera un ataque contra su propio sistema muscular,[2] afecta a la placa neuromuscular y se caracteriza por una debilidad muscular fluctuante que empeora con la actividad física.[3] Los músculos faciales y masticatorios pueden verse involucrados y complicar el tratamiento dental.[4]

En el área de la salud oral, el odontólogo deberá estar atento a los signos clínicos de esta enfermedad en los músculos de la masticación y la expresión facial, ya que estos son uno de los primeros grupos afectados.[19,20,21]

Etiología

El origen preciso de la respuesta autoinmune en la miastenia gravis se desconoce, pero las anormalidades en el timo (hiperplasia y neoplasia) juegan un papel importante en los pacientes con anticuerpos antirreceptores de acetilcolina, además de cierta predisposición genética.[5]

En aproximadamente un 30 % de los episodios de MG se identifica una infección como evento desencadenante. Algunos artículos de investigación reportan una asociación de MG con infecciones virales activas por el virus del Nilo Occidental y el virus del Zika.[6-9]

Prevalencia

En México se desconoce la incidencia y prevalencia real de este padecimiento, aunque es de suponer que no debe ser diferente a lo reportado en otras latitudes con una prevalencia de 5-12.5/100,000.1.[10]

Principales manifestaciones clínicas

- Diplopía: puede incrementarse gradualmente o aparecer súbitamente, es casi siempre la primera manifestación clínica.
- Ptosis unilateral: aparece cuando desaparece la diplopía, habitualmente se compensa con la contracción del temporal; el paciente puede ocluir fuertemente los párpados.
- Debilidad progresiva de los músculos masticatorios: aumenta clásicamente con las comidas.
- Debilidad de los músculos faciales y de la lengua: agrega mayor dificultad para comer. No puede realizar movimientos repetidos de la lengua.
- Debilidad de la musculatura bucal: la disfagia de esfuerzo y la debilidad del paladar producen regurgitación nasal de líquidos y comidas. La debilidad facial provoca los labios abiertos y el maxilar caído configura la facie miasténica. Disfonía de esfuerzo.
- Debilidad de los músculos del cuello: es casi siempre tardía, afecta a los extensores, aparece en los casos severos y el paciente apoya su maxilar inferior y cabeza con la mano.
- Debilidad de la musculatura de los hombros: se evidencia cuando se obliga al paciente a levantar sus brazos por encima de los hombros.
- Otros síntomas: son dificultad para peinarse, pintarse los labios, tender y sostener los brazos por encima de los hombros.
- La debilidad en la cintura pélvica expresa: dificultad para subir las escaleras, caídas frecuentes o marchas anadiantes por debilidad glútea.
- Músculos respiratorios: puede ir desde la disnea de esfuerzo hasta la insuficiencia aguda en los casos graves.

Diagnóstico

- Debe sospecharse MG ante:
- Paresia de músculos oculares sin toma pupilar, variable en el tiempo.
- Sintomatología bucal de reciente aparición.
- Debilidad de las extremidades sin arreflexia ni amiotrofia.
- Fatigabilidad ante el esfuerzo de un grupo muscular específico.
- Insuficiencia respiratoria sin explicación clara.[11,12]

Diagnóstico

Debe basarse en los antecedentes de debilidad fluctuante, con hallazgos que lo corroboran durante la exploración.

Existen diversas formas de validar o confirmar el diagnóstico clínico.

- Prueba de edrofonio (tensilon).
- Anticuerpos antirreceptores de acetilcolina (anti-acetilcolinaR).
- Anticuerpos antitirosinasa musculoespecíficos (MuSK).
- Anticuerpos antiestriado.
- Electrofisiología.
- Pruebas complementarias (tomografía axial computarizada o resonancia magnética).[16,17,18,19]

Períodos de crisis

Se presentan en un 15-30 % de pacientes con MG, sobre todo en los dos a tres primeros años de realizado el diagnóstico; sin embargo, puede presentarse en cualquier momento y precipitarse por el empleo de fármacos, embarazo, cirugías, fiebre e infecciones, entre otros.

Fármacos que pueden exacerbar los síntomas de la MG

- Antibióticos: aminoglucósidos, quinolonas, macrólidos.
- Antiepilépticos: fenitopina, carbamazepina.
- Antipsicóticos: clorpromazina, proclorperazina.
- Fármacos cardiovasculares: beta bloqueadores, bloqueadores de canales de calcio, lidocaína y procainamida.
- Bloqueadores neuromusculares: succinilcolina.
- Relajantes musculares: benzodiacepinas, baclofeno.
- Otros: contrastes iodados, sulfato de magnesio, carbonato de litio, corticoides.[13,14,15]

Grados de la enfermedad

Según la clasificación de la Fundación Americana de la Miastenia Gravis se distinguen cinco niveles.

- Grado I: Miastenia ocular. Presenta fuerza normal.
- Grado II: Miastenia generalizada forma leve. Esta se presenta cuando afecta a otra musculatura además de la ocular.
  - Grado IIa: Afecta predominantemente a las extremidades, músculos axiales o ambos.
  - Grado IIb: Afecta predominantemente a los músculos respiratorios y orofaríngeos.
- Grado III: Miastenia generalizada forma moderada. Afecta a otros músculos aparte de los oculares.
  - Grado IIIa: Afecta a las extremidades y a los músculos axiales. Puede también afectar a los músculos orofaríngeos.
- Grado IV: Miastenia generalizada forma severa.
  - Grado IVa: Afecta a las extremidades, músculos axiales o ambos. Puede afectar a músculos orofaríngeos.
  - Grado IVb: Afecta predominantemente a los músculos respiratorios y orofaríngeos.
- Grado V: Requiere intubación con o sin respiración mecánica.[17,22]

Tratamiento

Debe ser personalizado para cada paciente y ajustarse posteriormente según la respuesta terapéutica que presente.

Entre las diferentes modalidades de tratamiento se encuentran:

- Inhibidores de la colinesterasa
- Inmunodepresores
- Plasmaféresis
- Timectomía: esta ha demostrado proporcionar una mejoría clínica en pacientes con o sin timoma.[17,20,23]

Tratamiento odontológico

Se deberán tomar las siguientes medidas:

- Realizar una interconsulta previa con el médico especialista para evitar complicaciones durante el tratamiento. Esta se centrará en el conocimiento del grado de la enfermedad, los grupos musculares afectados y la medicación actual del paciente, se deben indicar también los fármacos que deben evitarse[12].
- Valorar siempre la plasmaféresis previa en caso de cirugías como extracciones múltiples y terceros molares, así como si es propenso a sufrir crisis miasténicas.
- Revisar cuidadosamente la historia clínica del paciente para evitar el uso de fármacos y anestésicos contraindicados durante todo el procedimiento.
- Habida cuenta de la clasificación del grado de enfermedad, se podrá tratar la miastenia moderada en un consultorio privado, mientras que la MG grave se atenderá en un ámbito hospitalario que disponga de soporte respiratorio.
- Los tratamientos que impliquen cirugía deberán realizarse en fases estables de la enfermedad; en casos de emergencia se podrá restablecer el estado del paciente mediante plasmaféresis.
- El personal sanitario odontológico debe conocer los signos previos a la crisis miasténica como: disnea, visión doble, taquicardia, disfagia y gran debilidad muscular. Si esta situación se da en el gabinete dental se deberá asegurar la vía aérea del paciente y mantener la función respiratoria. Previamente, con el uso del aspirador, se retirarán los fluidos que la obstaculicen con la ayuda de un retractor lingual para evitar la caída de la lengua hacia la retrofaringe.[17,24] La colaboración en un centro hospitalario es muy importante y, si el caso lo requiere, se usará la maniobra de reanimación cardiopulmonar.

Protocolo de tratamiento

- El día del procedimiento se deberá citar al paciente a primera hora de la mañana, en una sesión de corta duración, para disminuir así el estrés y aprovechar que es el momento en el que menos debilidad presenta, con ayuda de períodos de descanso para facilitar su recuperación muscular.
- Se tratará al paciente tras la toma de piridostigmina, con un intervalo entre la toma y la cita, de una hora y media.[23]
- Durante el procedimiento se requiere la disposición de alta succión para aspirar secreciones y restos de materiales utilizados, así como un sillón dental reclinable para controlar su respiración. Los pacientes deberán permanecer sentados hasta su completa aspiración y la recuperación de su

fuerza muscular. Está indicado el uso de dique de goma para proteger la vía aérea, así como un abrebocas para evitar el cansancio del paciente.

- Se deberán tener en cuenta las siguientes recomendaciones:
  - Evitar anestésicos tipo éster y utilizar tipo amida, debido a que los primeros son hidrolizados por la colinesterasa y tienen menor efectividad en pacientes con MG tratados con anticolinesterasas.
  - No se aplica inyección intravascular ni troncular. Siempre se debe intentar la aplicación de la anestesia infiltrativa, intrapulpar o intraligamentaria asociada a vasoconstrictor para minimizar así la dosis de anestésico empleado. La mepivacaína es una buena opción como anestésico local ya que presenta corta duración y pocos efectos adversos.[17,25,26]
  - Los antibióticos se deberán utilizar solamente bajo previa consulta con el neurólogo del paciente, ya que algunos de ellos aumentan su debilidad y presentan, como característica, la relajación muscular e interacción con la transmisión del impulso neuromuscular. Entre los fármacos con contraindicación relativa se encuentran la procaína, eritromicina, polimixina, bacitracina, clindamicina, aminoglucósidos, quinolonas y agentes antiarrítmicos e hipertensivos.[17,27]
  - Los fármacos que se han de usar con precaución son la lidocaína, mepivacaína, bupibacaína, prilocaína, metronidazol, tetraciclina, vancomicina, morfina y sus derivados, narcóticos, benzodiazepinas, hipnóticos, barbitúricos y corticosterioides.[17,28,29]

Después de realizar el procedimiento, dado su debilidad muscular, se recetará cepillo eléctrico para facilitar la higiene dental, además se explicará una correcta técnica de cepillado y se mantendrá un seguimiento.[2,30]

Conclusiones

Aunque las expectativas para personas con miastenia gravis no severa suelen ser buenas cuando se les trata apropiadamente, puede ser mortal cuando la debilidad se manifiesta en la musculatura de cabeza y cuello, misma que puede comprometer a la masticación, la deglución y respiración; de allí su enorme importancia en el campo odontológico, ya que la fatiga muscular puede ser secundaria a la inadecuada administración de fármacos antes, durante o después de la atención médico odontológica. Por ello, cuando un paciente con esta padecimiento se presente a consulta, es importante primero conocer su grado y tipo de miastenia que, en conjunto con el neurólogo, determinará si la atención se puede llevar a cabo dentro del consultorio dental o dentro del medio hospitalario.

En casos de urgencia odontológica es primordial valorar el estado de fatiga muscular en conjunto con el paciente, si es leve o moderada se puede atender, pero en casos de miastenia grave, generalizada o inestable es importante remitir al medio hospitalario.

Referencias bibliográficas

1. García C, Bernal S, García Y, Millán S, Díaz S. Coexistencia de lupus eritematoso sistémico y miastenia gravis. Una expresión infrecuente de poliautoinmunidad. Reumatol Clin. 2020;16(6):502-3.
2. Sosa S, Umerez C. Consideraciones odontológicas en la miastenia grave. Act Odontol Venez. 2003;41(2).
3. Tolosa T, Chiquete E, Domínguez R, Vega F, Reyes, Flores F et al. Miastenia gravis (MG) en adultos de instituciones pertenecientes al sistema público sanitario mexicano: un análisis de egresos hospitalarios durante el año 2010. Gac Med Mex. 2015;151:48-9.
4. Patton LL, Howard JF jr Myasthenia gravis: dental treatment considerations. Spec Care Dentist. 1997;17(2):26-8.
5. García T, Villalobos JA, Rodríguez H. Miastenia gravis: caso clínico y revisión de la bibliografía. Med Int Mex. 2011;27(3):299-309.
6. Mas L, Barrachina O, Navarro M, Moreno M. Miastenia gravis asociada a la infección por SARS-CoV-2: una conjunción de factores. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2020;55(6):360-1.
7. Gummi RR, Kukulka NA, Deroche CB, Govindarajan R. Factors associated with acute exacerbations of myasthenia gravis. Musc Nerv. 2019;60: 693-9.
8. Leis AA, Szatmary G, Ross MA, Stokic DS. West Nile virus infection and myasthenia gravis. Musc Nerv. 2014;49:26-9.
9. Molko N, Simón O, Guyón D, Birón A, Dupont M, Gourinat AC. Zika virus infection and myasthenia gravis: report of 2 cases. 2017; 88:1097-8.
10. Echeverría G, Mardueño MT, Gonzáles JJ, Márquez I, Chiquete E, Sandoval , et al. Miastenia Gravis en un hospital de referencia del occidente de México. Rev Mex Neurocienc. 2008;9(4):278-82.
11. Herrera O, Infante J, Casares F, Varela A. Miastenia gravis: diagnóstico y tratamiento. AMC. 2009;13(5).
12. Hines KD, Gutiérrez M, Tinoco V. Miastenia gravis: fisiopatología y manejo perioperatorio. Rev Med Sinerg. 2021;6(4):651.
13. Castro S, Caparó C, Meza M. Actualización en Miastenia gravis. Rev Neuropsiquiatr. 2017;80(4).
14. Nicolle MW. Myasthenia Gravis and Lambert. Eaton Myasthenic Syndrome. Con tin Minneap Minn. 2016;22(6):1978-2005.
15. Rowin J. Approach to the patient with suspected myasthenia gravis or ALS: a clinical guide. Cont Lifelong Lear Neurol. 2009;15(1):13-34.
16. Bernuy LA, Borja CA, Vadillo G, Rivera M, Gómez CE. Perfil de salud oral de pacientes diagnosticados con miastenia gravis. Rev Cient Odontol. 2020;8(3):1-8.
17. Cadenas G, Sanz J, Buesa JM, Barona C, Martínez JM. Manejo odontológico del paciente con miastenia gravis. Cient Dent. 2017;14(2):19-23.
18. Martínez S, Gómez I, Martínez R. Puesta al día en la miastenia gravis. Semergen. 2018;44(5):351-4.
19. Alfaro K, Aguilar C, Aguirre R, Schulz H. Miastenia gravis y embarazo: impacto y abordaje. Rev Neurol. 2022;75(5):117-22.
20. Cabrera JM, Alba MT, Hernández R, Arroyo A, Morales A. Timectomía en miastenia grave timotosa y no timotosa: análisis de una cohorte de 46 pacientes. Rev Neurol. 2020;70(6):213-9.
21. Molina M, Serrano EC. Miastenia Gravis del adulto. Rev Med La Paz. 2013;19(2):47-52.
22. Moris G. Miastenia gravis y transtornos relacionados con la unión neuromuscular. Med Online. 2019;12(76):4469-5577.
23. Patil PM, Singh G, Patil SP. Dentistry and the myasthenia gravis patient: a review of the current state of the art. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol. 2012;114(2):1-8.
24. Espinoza ER, Olivares H, Espíritu S. Manejo anestésico del paciente con miastenia gravis. An Med Asoc Med Hosp ABC. 2003;48(3):156-61.
25. Kaminski HJ, Kusner LL. Myasthenia gravis and related disorders. 3 ed. USA: Humana Press; 2018.
26. Albisu S, Higgie J, Rozada R, Urban L, Hackembruch J, Perna A. Tomectomía en pacientes portadores de miastenia gravis no timomatosa. Revisión sistemática de la literatura. Arch Med Int. 2015;37(2):87-93.
27. Presman J. Manifestaciones bucales de la miastenia gravis. Universidad Nacional de Córdoba. [internet] https://revistas.unc.edu.ar/index.php/RevFacOdonto/article/view/29561/30359
28. García A, Guisado B, Montalvo JJ. Riesgos y complicaciones de anestesia local en la consulta dental: Estado actual. RCOE. 2003;8(2):41-63.
29. Yarom N, Barnea E, Nissan J, Gorsky M. Dental management of patients with myasthenia gravis: a literature review. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2005;100(2):158-63.
30. Jayam A, Dabi A, Solieman N, Kurukumbi M, Kalyanam J. Myasthenia gravis: A review. Hind Pub Corp. 2012;20(12).

Resistencia a la fractura de premolares con endodoncia, restaurados con endoposte de fibra de vidrio y cofia de metal, y diferentes diseños de efecto férula

Fracture resistance of endodontically restored premolars with fiberglass post and metal coping, with different splint effect designs

Édgar Iván López García
Cirujano dentista, alumno de segundo año de la Especialidad de Rehabilitación Oral en el Centro Educativo Multidisciplinario en Rehabilitación Oral, CEMRO, Tarímbaro, Michoacán

César Manuel López García
Cirujano dentista con diplomado en Endodoncia, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Michoacán

Giovannie García García
Técnico protesista dental, Morelia, Michoacán

Felipe de Jesús Jerónimo Rodríguez
Maestro en Ingeniería, Universidad Nacional Autónoma de México; director de Estudios Geotérmicos de Control de Calidad de los Materiales, EGC, Morelia, Michoacán

Benjamín Alberto Lázaro Castillo
Ortodoncista con maestría en Ciencias Odontológicas; profesor e investigador del Centro Educativo Multidisciplinario en Rehabilitación Oral, Tarímbaro, Michoacán

Resumen

Introducción: la elección del tratamiento restaurador más adecuado y las condiciones clínicas, junto a la cantidad de tejido remanente o la necesidad de procedimientos complementarios, son factores determinantes en el pronóstico a largo plazo en piezas endodonciadas. **Objetivo:** comparar la resistencia a la fractura de un efecto férula incompleto sin paredes mesial y distal frente a la resistencia a la fractura del efecto férula completo de órganos dentarios unirradiculares endodonciados y restaurados con endoposte de fibra de vidrio y cofia metálica. **Material y métodos:** estudio experimental, *in vitro*, transversal y comparativo en 12 premolares con tratamiento de conductos, divididos en dos grupos: uno con efecto férula completo y otro con efecto férula incompleto: ambos restaurados con poste de fibra de vidrio y cofia metálica, diseñada digitalmente a 0.5 mm de grosor, para luego someterlas a fuerza de compresión en una prensa VRS de compresión simple. **Resultados:** el grupo de efecto férula incompleto fue más favorable sobre le grupo efecto férula completo. **Conclusión:** en casos donde no es posible lograr un efecto férula circunferencial o completo, el efecto férula parcial puede constituir una alternativa viable.

Palabras clave: *Efecto férula, Resistencia a la fractura, Endoposte.*

Abstract

Introduction: the choice of the most appropriate restorative treatment and the clinical conditions, as well as the amount of remaining tissue or the need for complementary procedures, are determining factors in the long-term prognosis of endodontically treated teeth. **Objective:** to compare the fracture resistance of an incomplete ferrule effect without mesial and distal walls with the fracture resistance of a complete ferrule effect in endodontically treated single-rooted teeth restored with a fiberglass post and metal cap. **Materials and methods:** an experimental, *in vitro*, cross-sectional, and comparative study was carried out on 12 endodontically treated premolars, divided into group 1 with a complete ferrule effect and group 2 with an incomplete ferrule effect. Both were restored with a fiberglass post and a digitally designed 0.5 mm thick metal cap, subjected to compressive force in a simple compression VRS press. **Results:** the incomplete ferrule effect group was more favorable than the complete ferrule effect group. **Conclusion:** in cases where a circumferential or complete ferrule effect is not possible, a partial ferrule effect may be a viable alternative.

Keywords: *Ferrule effect, Fracture resistance, Endopost.*

Introducción

La preservación de los órganos dentarios afectados por lesiones cariosas y traumatismos representa uno de los principales retos de la odontología restauradora y endodóncica. A lo largo de los años, se han desarrollado múltiples alternativas terapéuticas orientadas a conservar la estructura dentaria y restablecer la función masticatoria, estética y fonética. Entre estas, la endodoncia, seguida de la rehabilitación protésica con endopostes y coronas, ha adquirido un papel fundamental, ya que busca prolongar la vida útil de los dientes tratados, sin embargo, la elección del tratamiento restaurador más adecuado y las condiciones clínicas presentes, así como la cantidad de tejido remanente o la necesidad de procedimientos complementarios, son factores determinantes en el pronóstico a largo plazo.

Después de la lesión cariosa tipo I, según la clasificación de Black, las más frecuentes son de tipo II y III, que implican las caras proximales de los órganos dentarios,[1] que es la causa principal de pérdida dentaria debido a una extensión amplia de la lesión cariosa.[2] Para evitar esto, el tratamiento indicado es la endodoncia, normalmente seguida de un endoposte y corona.[3]

Terapia endodóncica

Constituye un procedimiento ampliamente utilizado para conservar órganos dentarios afectados por caries o traumatismos, lo que permitie mantener su función dentro de la cavidad oral.[4] No obstante, bien se sabe que los dientes tratados endodóncicamente presentan una mayor susceptibilidad a la fractura en comparación con los dientes vitales y se debe principalmente a la pérdida de estructura dentinaria durante la conformación y preparación de los conductos, así como al acceso endodóncico y a la remoción del tejido pulpar.[5,6]

La endodoncia se indica cuando la pulpa dental presenta inflamación irreversible o alteraciones patológicas que comprometen su vitalidad.[7] La caries constituye la causa más frecuente de esta condición, lo que significa que gran parte de los dientes sometidos a tratamiento endodóncico ya han perdido una cantidad importante de tejido dentinario antes de la intervención, sobre todo en las caras proximles.[8,9]

Rehabilitación

El uso de endopostes se ha consolidado como una alternativa común.[10] Un endoposte ideal debe asemejarse al volumen de la estructura perdida, requerir un desgaste mínimo durante su colocación, resistir la fatiga, ser biocompatible, no presentar corrosión y poseer propiedades mecánicas similares a las de la dentina.[11]

Entre los materiales más empleados se encuentran los postes prefabricados de fibra de vidrio, cuarzo, polietileno entretejido y zirconio, que destacan por su manejo clínico sencillo y por ofrecer resultados favorables en términos de resistencia y estética.[12] Aunque algunos clínicos todavía utilizan postes metálicos, la evidencia muestra que aumentan el riesgo de fracturas radiculares debido al estrés transmitido a la dentina.[13] En contraste, investigaciones *in vitro* han demostrado que los postes de fibra de vidrio colocados a dos tercios de la longitud radicular ofrecen un mejor comportamiento biomecánico que los metálicos, al concentrar las fracturas en el área cervical y favorecer la posibilidad de rehabilitación después de una fractura.[14] En este contexto, los endopostes no fortalecen al diente tratado; cumplen únicamente la función de proporcionar retención a la restauración definitiva,[15] por lo tanto, la cantidad y calidad del tejido dentario remanente es un factor decisivo para la longevidad de la restauración, junto con la selección del material restaurador más adecuado para cada caso.[16]

Tratamiento quirúrgico

Por lo común se practica cuando un diente pilar protésico no tiene la longitud vertical adecuada, para alargar la corona.[17] Desde el punto de vista protésico, también puede estar indicado en casos de carencia de retención, presencia de caries o fracturas radiculares a nivel subgingival, restauraciones subgingivales previas, así como para preservar el contorno y la morfología de la corona.[18] Por otro lado, el alargamiento, junto con una preparación más apical de la corona para conseguir un efecto férula, tiene menor resistencia a la fractura por fuerzas oblicuas que una corona preparada a nivel cervical sin efecto férula.[19,20]

La contraindicación para restaurar los órganos dentarios afectados de esta manera se debe a que no se cuenta con un efecto férula completo, que consiste en tener al menos 2 mm de tejido dentinario sano por arriba la unión amelocementaria o el margen de la preparación para la corona, después del tratamiento de endodoncia y restauración con endoposte.[21,15]

Objetivo

Comparar la resistencia a la fractura de un efecto férula incompleto sin paredes mesial y distal frente a la resistencia a la fractura del efecto férula completo de órganos dentarios unirradiculares endodonciados restaurados con endoposte de fibra de vidrio y cofia metálica.

Material y métodos

Diseño del estudio

Se realizó un estudio experimental, *in vitro*, transversal y comparativo en premolares humanos, extraídos por indicación de tratamientos de ortodoncia o por problemas periodontales.

Universo de estudio

Se obtuvieron 20 premolares que se extrajeron por indicación de tratamientos de ortodoncia o por problemas periodontales. Cada premolar se limpió para eliminar por completo la materia orgánica mediante una cureta periodontal; posteriormente, se almacenaron sumergidos en una solución de cloruro de sodio (NaCl) al 0.9 % con timol al 1 %, a temperatura ambiente, durante no más de cuatro semanas.

Muestra de estudio

Se seleccionaron 14 premolares de dimensiones similares, unirradiculares, sin caries ni fracturas que comprometieran el experimento y sin malformaciones radiculares.

Se distribuyeron aleatoriamente en dos grupos:

1. Tratamiento de conductos con efecto férula completo de 2 mm sobre la unión amelocementaria.
2. Tratamiento de conductos con efecto férula de 2 mm únicamente en paredes vestibular y lingual, porque se retiraron las paredes mesial y distal.

Procedimiento

A cada diente se le fabricó una base cilíndrica con acrílico autocurable (Opti-cryl) para simular la inserción ósea. Para ello se elaboró un molde con impresión 3D de filamento, al que se le aplicó petrolato natural, en las caras internas como separador, para después llenarlo de acrílico y monómero autocurables en proporción 3:1 hasta 2 mm debajo del límite del molde.

Posteriormente, se sumergieron en el acrílico en fase filamentosa hasta cubrir la raíz a 2 mm por debajo de la línea amelocementaria.

Una vez polimerizado el acrílico, se retiró el molde y se comenzó con el procedimiento endodóncico. Se abrió acceso a cámara pulpar con una pieza de mano de alta velocidad (NSK Panamax2), fresa de carburo de bola # 8 y bastante irrigación. Durante este proceso se encontraron dos premolares con conductos poco permeables y se descartaron del experimento, de manera que, finalmente, cada grupo quedó constituido de seis premolares.

En los doce premolares restantes se realizó tratamiento endodóncico con técnica manual y obturación lateral, con una longitud de trabajo de 15 mm a 1 mm antes del ápice, con la ayuda de un radiovisógrafo (Runyes) para corroborar la conductometría, y lima de trabajo final # 40 (Detsply Maillefer, K-File), para luego seccionar las coronas a 2 mm de la unión amelocementaria mediante un motor de mesa y disco de carburo.

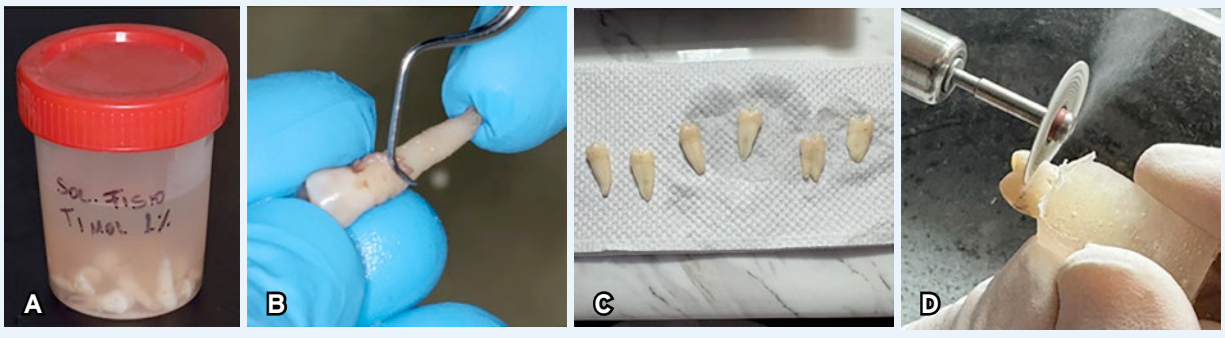
Posteriormente, se prepararon los premolares tratados de acuerdo con el grupo al que pertenecían, mediante una pieza de mano de alta velocidad (NSK Panamax2) con irrigación y una fresa de diamante de grano medio de forma cilíndrica con punta redonda (Dentsply F140 014) de 1.4 mm de diámetro. Se dejaron paredes ligeramente convergentes hacia oclusal y una terminación en chaflán.

Preparación de los endopostes

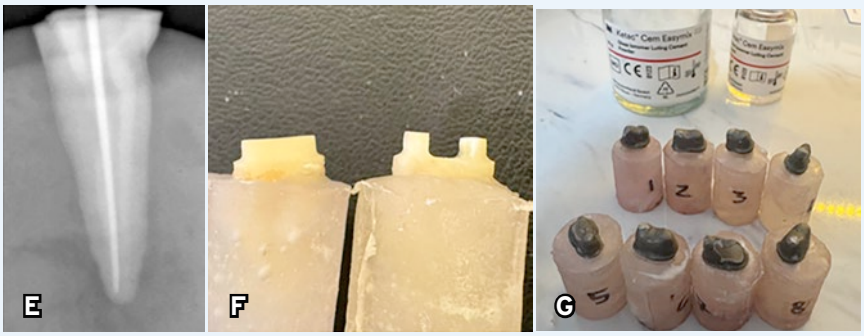
Se desobturaron los conductos con fresas Peeso # 1 y 2, para posteriormente usar la fresa de 1.2 mm del sistema Rebilda Post (Voco), con una pieza de mano de baja velocidad (Medydental), a una profundidad de 10 mm; se dejaron 5 mm de gutapercha, y se colocaron endopostes de fibra de vidrio (Rebilda Post, Voco), cementados con técnica adhesiva convencional y cemento resinoso autoadhesivo (Relyx U200, 3M), que se fotocuraron por 20 segundos con una lámpara para resina Valo (Ultradent).

Después, se reconstruyó el muñón con resina fluida *bulk-fill* (3M) mediante incrementos de 2 mm y fotocurado de 20 segundos entre incrementos hasta alcanzar una altura estandarizada de 6 mm desde el margen de la preparación, para después conformar las preparaciones anatómicas correspondientes.

A continuación, se diseñaron cofias metálicas mediante escaneo digital y programa CAD/CAM, que se imprimieron en resina calcinable y vaciadas en metal cerámico, para garantizar un espesor uniforme de 0.5 mm, más tarde se ajustaron, arenaron y cementaron con ionómero de vidrio (Ketac Cem, 3M). (Figs. 1 A-D; E-G)



Figs. 1. Recolección y preparación de la muestra. A) Premolares en solución fisiológica con timol al 1 %; B) Remoción de tejido blando; C) Selección de premolares; D) Recorte de corona a 2 mm de la línea amelocementaria.



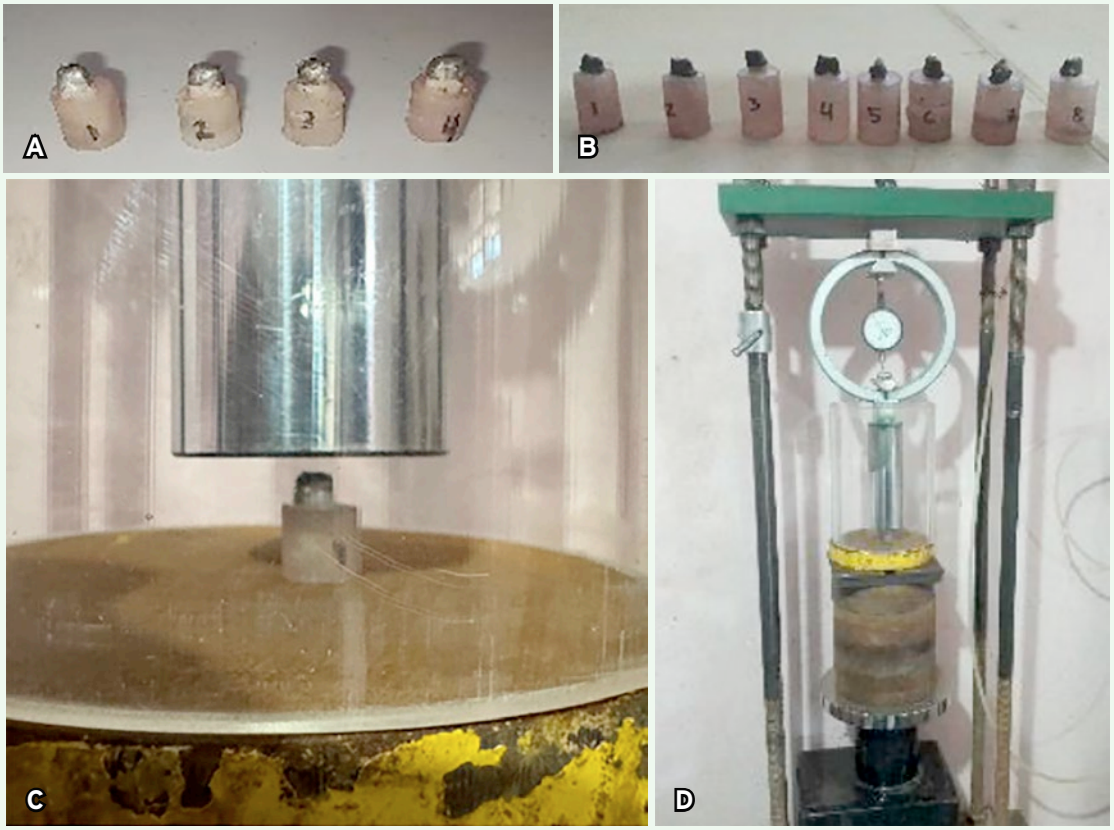
Figs. 1. Recolección y preparación de la muestra. E) Radiografía de conometría en la endodoncia; F) Cilindros de acrílico y paredes preparadas de los diferentes grupos; G) Cofias de metal cementadas.

Finalmente, las muestras se sometieron a una prueba de compresión simple en una prensa VRS con velocidad de 1 mm/min hasta la fractura, en el laboratorio Estudios Geotécnicos y Control de Calidad de los Materiales, en Morelia, Michoacán.

Las pruebas se realizaron en dos episodios distintos, uno de cuatro muestras y otro de ocho debido a que se buscó llevarlas a cabo en las primeras tres semanas de recién extraídos los premolares.

Manejo de datos

Los valores obtenidos se registraron en una hoja de cálculo y se analizaron mediante prueba ANOVA de dos vías para comparar la resistencia a la fractura entre los grupos. (Figs. 2 A-D)



Figs. 2. Prueba de resistencia a la compresión. A) Primer grupo de muestras; B) Segundo grupo de muestras; C) Muestra lista para prueba de resistencia; D) Prensa VRS de compresión simple.

Resultados

Los datos obtenidos de presión aplicada se asentaron en una hoja de Excel. Se realizó una prueba ANOVA de un factor para determinar si existe diferencia estadísticamente significativa.

Resistencia a la fractura

En el grupo de efecto férula completo se obtuvo un promedio de resistencia a la fractura de 377.82 Kgf, mientras que en el grupo de efecto férula incompleto fue de un promedio de 476.88 Kgf, lo que demuestra un mejor resultado de este último. (Tabla 1)

Tabla 1. Prueba de resistencia a la fractura de premolares con tratamiento de conducto, restaurados con endoposte y cofia de metal con diferentes diseños de efecto férula

Grupos	Muestras	Suma	Promedio	Varianza
Grupo 1	6	2266.95	377.825	61028.1037
Grupo 2	6	2861.31	476.885	44526.2013

Análisis ANOVA de un factor

Dio como resultado un promedio de 0.472, el cual es mayor que el valor establecido de *P* (< 0.05), lo que muestra que no hay una diferencia estadísticamente significativa entre la resistencia a la fractura de ambos grupos. (Tabla 2)

Tabla 2. Análisis ANOVA de un factor

Variación	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Media cuadrática	Valor F	Valor P
Entre grupos	29438.6508	1	29438.6508	0.55779157	0.47234589

Discusión

Se sabe que los órganos dentarios con tratamiento endodóncico son más susceptibles a fracturarse,[5,6] además de que, si el tejido dentario remanente es insuficiente para restaurar con una corona, es necesario colocar un endoposte, preferentemente de fibra de vidrio, que por sí solo no proporciona una mayor resistencia a la fractura, sino que provee una mejor retención de la corona como restauración final.[22] En la práctica clínica es difícil encontrar casos de órganos dentarios que requieren endodoncia con el suficiente tejido sano para garantizar un efecto férula completo.[23]

El efecto férula incompleto se ha estudiado poco durante los últimos años, por lo que se decidió llevar a cabo el presente estudio, además del uso de endopostes de fibra de vidrio, ya que, en estudios como el de Samram y cols., en 2024, se ha demostrado que proporcionan una buena resistencia a la fractura de dientes con endodoncia, con fracturas mayormente restaurables.[24]

En el presente estudio, durante la preparación para la colocación de los endopostes, se realizó una desobturación en los conductos de 10 mm, ya que la longitud de trabajo fue de 15 mm, para asegurar un buen sellado de remanente de gutapercha y la mejor resistencia a la fractura del premolar con tratamiento de conductos y restaurado con poste de fibra de vidrio. Tal como se menciona en un estudio realizado por Pascoal G, de Sousa N, Paulino, en 2009, con diferentes longitudes de endopostes colados y de fibra de vidrio, donde se demostró que la mejor resistencia a la fractura se consiguió con una longitud de 10 mm del endoposte de fibra de vidrio, cuando la longitud de trabajo endodóncico fue de 15 mm.[14]

Se decidió abordar el tema del efecto férula incompleto para fortalecer la propuesta de que este efecto con solo las paredes bucal y lingual, proporciona mayor resistencia a la fractura que la alternativa de un alargamiento coronario, debido a que en algunos estudios, como el de Gegauff en el año 2000, se encontró que un alargamiento coronario, para conseguir un efecto férula de 2 mm, puede disminuir la resistencia a la fractura de un premolar con endodoncia en comparación con uno sin alargamiento coronario ni efecto férula.[20]

En los últimos años se han hecho varios estudios que arrojaron resultados favorables para la resistencia a la fractura dental en órganos dentarios con tratamiento de conductos reconstruidos con endoposte y corona con diferentes diseños de efecto férula.[25] La localización del tejido remanente sano en un efecto férula incompleto es un factor importante para que la resistencia a la fractura que se logre se acerque a la de un efecto férula completo.[26] Villares y cols. mencionaron que es necesario realizar más estudios para llegar a un convenio, en casos en que una lesión cariosa extensa no permita el efecto férula completo en un órgano dentario con pulpitis irreversible o necrosis pulpar, para garantizar el éxito en la rehabilitación posendodóncica, y así reducir el número de órganos dentarios indicados para exodoncia por no cumplir con el convenio actual de efecto férula.[1,27]

Conclusiones

Los resultados del presente estudio muestran que un efecto férula incompleto de 2 mm, sin paredes mesial y distal, proporciona una resistencia a la fractura similar a la de un efecto férula completo de 2 mm, en premolares con tratamiento de endodoncia restaurados con endoposte de fibra de vidrio. Esto sugiere que, en casos donde no es posible lograr un efecto férula circunferencial, el efecto férula parcial puede constituir una alternativa viable.

No obstante, debido al tamaño reducido de la muestra y a las limitaciones propias de un estudio *in vitro*, se recomienda realizar investigaciones adicionales con mayor número de especímenes y condiciones que simulen el ambiente oral para confirmar estos hallazgos.

Referencias bibliográficas

1. Villares DE, Rosado JI, Villares JE, González AI, Rodríguez R. Análisis de las causas de exodoncia en dentición permanente en pacientes que acuden a la consulta de odontología de un centro de salud de atención primaria. Cient Dent. 2015;12(1):7-14.
2. Cerrato M, Canales D, Guevara B, Chirinos S, Ramírez R, Espinal T. Frecuencia de caries dentales en pacientes de la clínica odontológica de la Universidad Tecnológica Centroamericana. Innovare. 2019;8(1):18-26.
3. Kun K, Peñafiel V. Complejidad del diagnóstico en endodoncia: Un reporte de caso. Rev Fac Odontol Universidad de Cuenca. 2023;1(1):53-7. Doi:10.18537/fouc.v01.n01.a05
4. Gómez S, Plazas J, Ramos J, Díaz A. Tendencias actuales en Endodoncia no instrumentada: Revisión sistemática. Salud Uninort. 2025;41(1):308-25. Doi:10.14482/sun.41.01.654.456
5. Soares IJ, Goldberg F. Endodoncia, técnica y fundamentos. Buenos Aires, Argentina: Médica Panamericana; 2002.
6. Plotino G, Grande NM, Isufi A, Loppolo P, Pedulla E, Bedini R, Gambarini G, Testarelli L. Fracture strength of endodontically treated teeth with different access cavity designs. J Endod. 2017;43(6):995-1000. Doi:10.1016/j.joen.2017.01.022
7. Granja GA, Mera BN, Sánchez AE, Palacios GI, Nolivos GE. Patologías pulpares tributarias de tratamiento de endodoncia en adultos. Corr Cient Méd. 2023;27(4):1-12.
8. Ramírez FA, Martínez GI, Álvarez MÁ. Prevalencia de diagnóstico pulpar en pacientes odontológicos. Rev Mex Estomatol. 2017;4(2):68-9.
9. Henry PJ, Bower RC. Post-core systems in crown and bridgework. Austral Den J. 1977;22(1):46-52.
10. Metodieva M, Radeva E. Use of radicular posts: A survey among dental practitioners. J IMAB. 2025;31(2):6284-90. Doi:10.5272/jimab.2025312.6284
11. Cedillo JJ, Urueta JR. Postes de múltiples fibras de vidrio. Rev Oper Dent Biomat. 2018;7(2):8-17.
12. Ojeda F, Puente F, Goldaracena M, Montero VM. Estudio *in vitro* de resistencia a la fractura de dientes tratados con endodoncia y restaurados con dos sistemas de endopostes. Rev ADM. 2011;68(6):290-7.
13. Machado J, Almeida P, Fernandes S, Marques A, Vaz M. Currently used systems of dental posts for endodontic treatment. Elsevier. 2017:27-33. Doi:10.1016/j.prostr.2017.07.056
14. Giovani AR, Pascoal L, de Sousa MD, Paulino SM. I*n vitro* fracture resistance of glass-fiber and cast metal post with different lengths. J Prost Dent. 2009;101(3):183-8.
15. Muangamphan P, Sattapan B, Kukiattrakoon B, Thammasitboon K. The effect of incomplete crown ferrules on fracture resistance and failure modes of endodontically treated maxillary incisors restored with quartz fiber post, composite core, and crowns. J Conserv Dent. 2015;18(3):187-91. Doi:10.4103/0972-0707.157239
16. Rathaur S, Gupta PK, Dhote S, Pravin KS, Kishlay K, Gupta S. Effect of ferrule height on the fracture resistance of endodontically trated teeth restored with glass fiber post: An *in vitro* study. Cureus. 2025;17(2):1-10. Doi:10.7759/cureus.79583
17. Pinos X, Ortiz E, Pinos J, Pinos P, Pinos T. Alargamiento de corona en zona estética. Rev Oactiva UC Cuenca. 2021;6(3):49-52. Doi:10.31984/oactiva.v6i3.458
18. Sierra JM, Sandoval S,Andrade FM. Principios quirúrgicos y protésicos del alargamiento coronario: revisión de literatura. Rev Cient Invest Actual Mund Cienc. 2022;6(3):45-54. Doi:10.26820/reciamuc/6.(3).julio.2022.45-54
19. Qing-Fei M, Li-Juan C, Jian M, Ya-Ming C, Smales RJ Yip H-K. Fracture resistance after simulated crown lengthening and forced tooth eruption of endodontically-treated teeth restored with a fiber post-and-core system. Am J Dent. 2009;22(3):417-50.
20. Gegauff AG. Effect of crown lengthening and ferrule placement on static load failure of cemented cast post-cores and crowns. J Prost Dent. 2000;84(2):169-79. Doi:10.1067/mpr.2000.107583
21. Sulaiman E, Al-Haddad A, Alarami N. The effect of ferrule designs on the fracture resistance of endodontically treated premolars. J Int Dent Med Res. 2021;14(3):959-64.
22. Vidalón M, Huertas G. Resistencia compresiva en premolares con tratamientos de conductos, restaurados con poste colado y fibra de vidrio anatomizado con distintos niveles de remanente dentario. Rev Estomatol Hered. 2021;31(4):264-71. Doi:10.20453/reh.v31i4.4094
23. Koosha S, Jebelizadeh MS, Mostafavi AS. Effect of ferrule location on fracture resistance of maxillary premolars: An in vitro study. Intal J Dent Hindawi. 2023;2023:1-7. Doi:10.1155/2023/9513804
24. Samran A, Wagdy A, Ali S, Al-Akhali M, Eille S, Kern M. Influence of post material and ferrule thickness on the fracture resistance of endodontically treated premolars: A laboratory study. J Prost Dent. 2024;133(1):194-201. Doi:10.1016/j.prosdent.2024.01.022
25. Al-Sanabani FA, Al-Makramani BM, Alaajam WH, Al-Ak´hali MS, Alhajj MN, Nassani MZ, Al-Maweri SA. Effect of partial ferrule on fracture resistance of endodontically treated teeth: A meta-analysis of *in-vitro* studies. J Prost Res. 2023;67(3):348-59. Doi:10.2186/jpr.JPR_D_22_00170
26. Ng CC, Dumbrigue HB, Al-Bayat MI, Griggs JA, Wakefield CW. Influence of remaining coronal tooth structure location on the fracture resistance of restored endodontically treated anterior teeth. J Prost Dent. 2006;95(4):290-6. Doi:10.1016/j.prosdent.2006.02.026
27. León MT, Castro GY, Verdugo MD, Peraza F, Uriarte I. Etiología de necrosis pulpar en pacientes atendidos en la Clínica de la Especialidad de Endodoncia de la Universidad Autónoma de Sinaloa. Agosto 2008 - diciembre 2009. Rev Méd Universidad Autónoma de Sinaloa. 2011;2(3):88-91.

Evaluación en el volumen de la vía aérea después de cirugía ortognática en pacientes clase II

Upper airway volume changes after orthognathic surgery in class II patients

Tte. CD Erick Ricardo Cruz Velázquez
MYR CD Sarai Islas Pérez
CD CMF Olaff Abihu Guajardo de la Rosa
Escuela Militar de Graduados de Sanidad; Hospital Central Militar; unidad de Especialidades Odontológicas, Ciudad de México

Resumen

Introducción: la maloclusión esquelética clase II y otras discrepancias maxilomandibulares pueden reducir el calibre faríngeo y aumentar la resistencia al flujo aéreo. La cirugía ortognática, además de restituir la oclusión y la armonía facial, modifica los determinantes anatómicos de la vía aérea superior (VAS) y puede impactar el sueño, el ronquido y la calidad de vida. **Objetivo:** cuantificar los cambios del volumen de la vía aérea superior tras cirugía ortognática en clase II mediante tomografía de haz cónico (CBCT 3D) y segmentación estandarizada. **Material y métodos:** se tomaron planos de referencia mediante tomografía computarizada de haz y segmentación de la vía aérea, así como delimitación anatómica y volumen segmentado, antes y después de la cirugía ortognática para establecer una comparación del volumen faríngeo de 36 pacientes clase II que participaron en el trabajo. **Resultados:** el volumen promedio pasó de 16.75± 1.79 a 24.27 ±3 .15 cm³ (Δ= 7.52; p< 0.001). Se observó incremento clínicamente relevante (> 30 %) en 29/36 pacientes. **Conclusiones:** la cirugía ortognática en pacientes con clase II incrementa el volumen faríngeo de forma significativa y clínicamente relevante.

Palabras clave: *Cirugía ortognática, Tomografía de haz cónico, Vías aéreas superiores, Volumetría, Clase II.*

Abstract

Introduction: skeletal class II malocclusion and other maxillomandibular discrepancies can reduce the pharyngeal diameter and increase airflow resistance. Orthognathic surgery, in addition to restoring occlusion and facial harmony, modifies the anatomical determinants of the upper airway and can impact sleep, snoring, and quality of life. **Objective:** to quantify changes in upper airway volume after orthognathic surgery in class II patients using cone beam computed tomography (3D CBCT) and standardized segmentation. **Materials and methods:** reference planes were taken using cone beam computed tomography and airway segmentation, as well as anatomical delimitation and segmented volume, before and after orthognathic surgery to establish a comparison of the pharyngeal volume of 36 class II patients who participated in the work. **Results:** mean volume increased from 16.75 ± 1.79 to 24.27±3.15 cm³ (Δ= 7.52; p< 0.001). A clinically relevant increase (> 30 %) occurred in 29/36 patients. **Conclusions:** orthognathic surgery in patients with class II significantly and clinically relevantly increases pharyngeal volume.

Keywords: *Orthognathic surgery, Cone beam computed tomography, Upper airway, Volumetry, Class II.*

Introducción

La maloclusión esquelética clase II y otras discrepancias maxilomandibulares pueden reducir el calibre faríngeo y aumentar la resistencia al flujo aéreo.

Cirugía ortognática

Además de restituir la oclusión y la armonía facial, modifica los determinantes anatómicos de la vía aérea superior (VAS) y puede impactar el sueño, el ronquido y la calidad de vida.

Tomografía de haz cónico (CBCT)

Junto con algoritmos de segmentación tridimensional, ha reemplazado progresivamente a los análisis 2D por su mayor validez geométrica, siempre que se estandaricen límites anatómicos y umbrales de segmentación.

La anatomía funcional de las vía aérea superior

Integra nasofaringe, orofaringe e hipofaringe. La interacción entre paladar blando, base de lengua, paredes laterales faríngeas y esqueleto facial determina el área mínima transversal y la morfología del conducto.

En la clase II con retroposición mandibular la base de lengua se ubica más posteriormente, lo que reduce el espacio retrogloso en decúbito y durante el sueño. Esta configuración predispone a resistencia incrementada y a fenómenos de colapso dinámico.

Justificación del estudio

La presente investigación aporta una cohorte homogénea de 36 pacientes clase II tratados en un hospital de alta especialidad, con un protocolo explícito de segmentación y una definición reproducible de relevancia clínica (> 30 % de incremento relativo del volumen global).

Hipótesis

La cirugía, predominantemente con componentes de avance, producirá un aumento significativo y clínicamente relevante del volumen faríngeo.

Objetivo

El propósito general del presente estudio es cuantificar los cambios del volumen de la vía aérea superior tras la cirugía ortognática en pacientes clase II, mediante tomografía de haz cónico (CBCT 3D) y segmentación estandarizada.

Los particulares fueron: estimar el cambio absoluto y relativo del volumen global de la vía aérea superior; determinar la proporción de pacientes con incremento > 30 % y explorar, de manera descriptiva, la relación entre el tipo de procedimiento (avance maxilar, cirugía bimaxilar) y la magnitud del cambio observado.

Material y métodos

Diseño

Estudio observacional, analítico y retrospectivo (n= 36).

Procedimiento

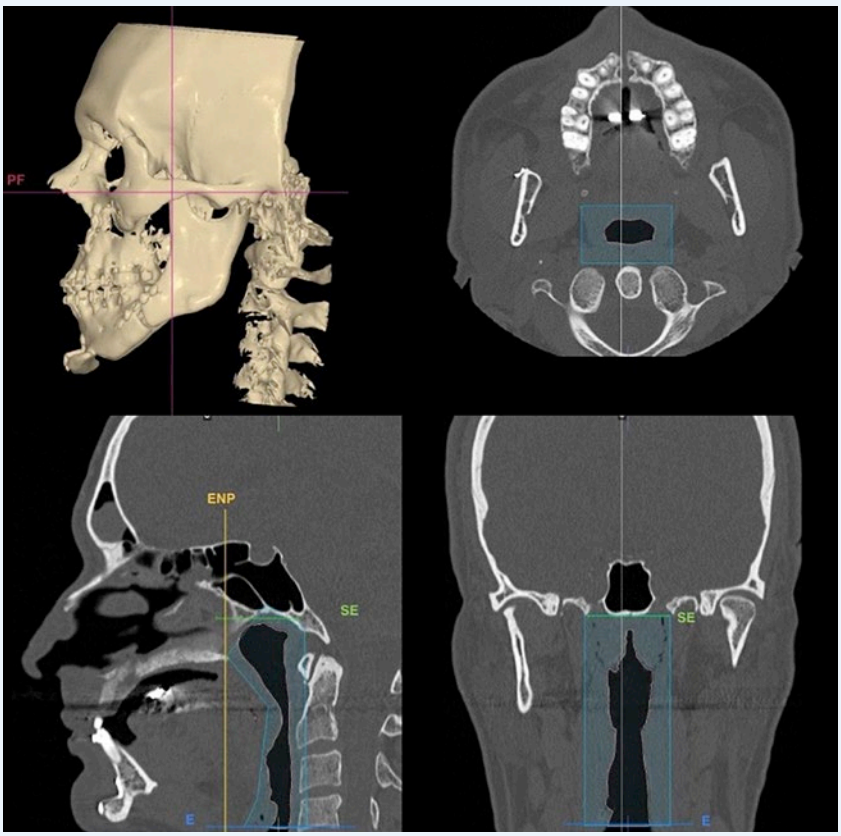
Se tomaron tomografías de haz cónico pre y posoperatorias, y segmentación con límites anatómicos estandarizados para establecer una comparación pre *vs* poscirugía ortognática de la vía aérea y de relevancia clínica definida como incremento relativo > 30 % del volumen global.

Muestra de estudio

Se conformó de 36 pacientes clase II.

Procedimiento

De cada paciente se tomaron segmentación de la vía aérea y planos de referencia mediante tomografía computarizada de haz cónico en axial, sagital y coronal, así como delimitación anatómica y volumen segmentado, antes de después de la cirugía ortognática. (Figs. 1)



Figs. 1. Segmentación de la vía aérea y planos de referencia en CBCT, delimitación anatómica y volumen segmentado.

Se llevó a cabo una comparación de modelos de antes y después de la cirugía ortognática para verificar los movimientos posoperatorios. (Fig. 2)

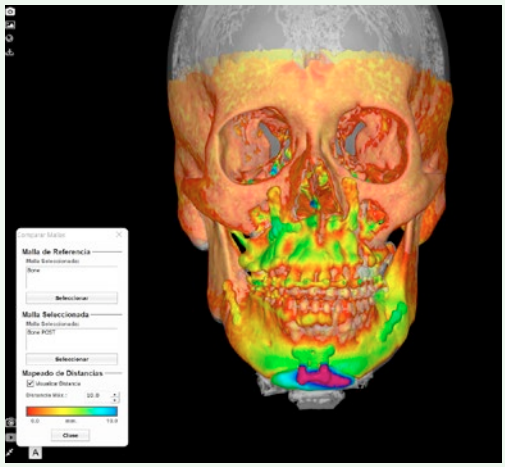


Fig. 2. Comparación de modelos de antes y después de la cirugía ortognática.

Resultados

Volumen preoperatorio 16.75± 1.79 cm³; posoperatorio 24.27± 3.15 cm³; Δ=7.52 cm³ (p< 0.001). 29/36 pacientes superaron el umbral > 30 %; no se observaron reducciones. (Tablas 1-3, gráficas 1-2))

Tabla 1. Volumen faríngeo global (pre y posoperatorio)

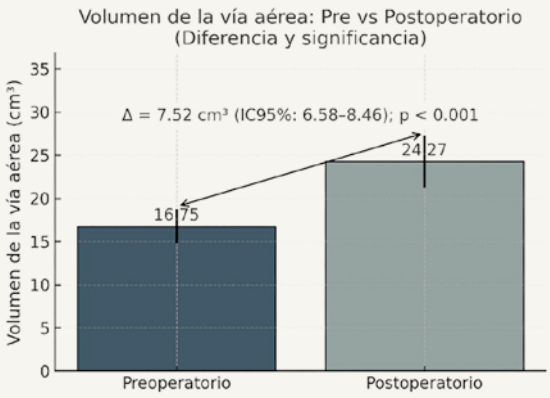
n	Pre (cm³)	Pos (cm³)	Δ (cm³)	p
36	16.75±1.79	24.27±3.15	7.52	< 0.001

Tabla 2. Cambios clínicamente relevantes

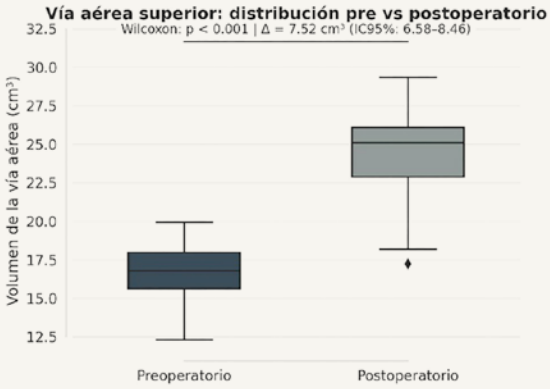
Categoría	Conteo	Porcentaje
Incremento > 30 %	29	80.6 %
Sin cambio relevante (< 30 %)	7	19.4 %
Reducción posoperatoria	0	0.0 %

Tabla 3. Límites anatómicos tomográficos

Región	Límite superior	Límite inferior
Nasofaringe	Borde posterior del paladar duro	Borde posterior del paladar blando
Orofaringe	Paladar blando	Hueso hioides
Hipofaringe	Hioides	Borde inferior del cartílago cricoides



Gráfica 1. Volumen de la vía aérea: pre y pososperatorio. Diferencia y significancia.



Gráfica 2. Vía aérea superior. Distribución pre y posoperatoria.

Discusión

Los resultados son congruentes con la literatura que describe expansión de la vía aérea superior, tras avances maxilares y bimaxilares. La estandarización de límites y umbrales reduce la variabilidad y es atribuible al programa de computo, sin embargo, factores como la posición de la cabeza y la fase respiratoria durante la adquisición siguen siendo relevantes.

Limitaciones

Diseño retrospectivo y falta de estudios polisomnográficos.

Fortalezas

Protocolo consistente, cohorte homogénea clase II y definición operativa de relevancia clínica.

Conclusiones

La cirugía ortognática en pacientes con clase II incrementa de forma significativa y clínicamente relevante el volumen faríngeo. Se recomienda incorporar la volumetría 3D a la planeación quirúrgica y realizar seguimiento longitudinal para valorar estabilidad y correlación clínica.

Referencias bibliográficas

1. Aboudara C, Nielsen I, Huang JC, Maki K, Miller AJ, Hatcher D. Comparison of airway space with conventional lateral headfilms and 3-dimensional reconstruction from cone-beam computed tomography. Am J Orthod Dentofac Orthop. 2009;135(4):468-79. Doi:10.1016/j.ajodo.2007.04.043
2. Alves M, Baratieri C, Mattos CT, de Oliveira Ruellas AC, Maia LC. Does the advancement of the maxillomandibular complex increase the airway volume? A systematic review and meta-analysis. Int J Oral Maxillofac Surg. 2018;47(4):435-42. Doi:10.1016/j.ijom.2017.07.021
3. Sahoo NK, Pal US, Singh RK, Bhutia O. Airway changes following bimaxillary surgery for Class III correction: A CBCT-based study. J Maxillofac Oral Surg. 2022;21(1):98-104. Doi:10.1007/s12663-021-01572-4
4. Mattos CT, Pacheco C, Janson G, Franco AA, Maia LC. Effects of mandibular setback surgery on the upper airway: A systematic review and meta-analysis. Orthod Craniofac Res. 2023;26(1):1-12. Doi:10.1111/ocr.12539
5. Varadharajan K, Narayan V, Shaikh Z. Long-term stability of airway changes following orthognathic surgery: A prospective study. J Oral Maxillofac Surg. 2023;81(5):912.e1-8. Doi:10.1016/j.joms.2022.12.008
6. Wee JH, Mun SJ, Na Y, Jin HR. Time-dependent changes in upper airway dimensions after orthognathic surgery: A longitudinal CBCT study. Sci Rep. 2023;13(1):1-10. Doi:10.1038/s41598-023-37120-3
7. Gokce SM, Altan A, Kocak OF, Sekerci AE. Comparison of software for measuring upper airway dimensions in CBCT images. J Orofac Orthop. 2024;85(1):67-75. Doi:10.1007/s00056-023-00329-3
8. Gokce SM, Gorgulu S, Gokce HS, Bengi AO, Karacay S, Sabuncuoglu F. Evaluation of pharyngeal airway volume following orthognathic surgery: A 3-dimensional computed tomography study. J Craniofac Surg. 2014;25(3):e227-31. Doi:10.1097/SCS.0000000000000533
9. De Vos W, Casselman J, Swennen GR. Cone-beam computerized tomography (CBCT) imaging of the oral and maxillofacial region: a systematic review of the literature. Int J Oral Maxillofac Surg. 2009;38(6):609-25. Doi:10.1016/j.ijom.2009.02.028
10. Feu D, de Oliveira BH, Palomares NB et al. Oral health-related quality of life changes in patients with severe Class III malocclusion treated with the 2-jaw surgery-first approach. Am J Orthod Dentofac Orthop. 2017;151(6):1048-57. Doi:10.1016/j.ajodo.2016.11.023
11. Saghafi H, Benington P, Ayoub A. Impact of orthognathic surgery on quality of life: a comparison between orthodontics-first and surgery-first approaches. Br J Oral Maxillofac Surg. 2020;58(3):341-7. Doi:10.1016/j.bjoms.2020.01.012
12. Hernández F, Guijarro R, Molina A, Badía C. "Surgery first" in bimaxillary orthognathic surgery. J Oral Maxillofac Surg. 2011;69(6):e201-7. Doi:10.1016/j.joms.2010.12.007
13. Kim YI, Hong JS, Hwang YI, Park YH. Three-dimensional analysis of pharyngeal airway changes after mandibular setback surgery in patients with mandibular prognathism. Am J Orthod Dentofac Orthop. 2012;141(5):E88-95. Doi:10.1016/j.ajodo.2011.12.020
14. Rice AJ, Carrillo R, Campbell PM et al. Orthognathic surgery: past, present, and future. J Pediatr Surg. 2022;57(10):551-9. Doi:10.1016/j.jpedsurg.2022.02.007
15. Zammit D, Ettinger RE, Sanati P, Susarla SM. Current trends in orthognathic surgery. Med (Kaunas). 2023;59(12):2100. Doi:10.3390/medicina59122100
16. Chang Gung Craniofacial Center. 35 years of evolution in orthognathic surgery. Chang Gung Med J. 2020;43(2):123-9.
17. Obwegeser HL. The surgical correction of mandibular prognathism and retrognathia with consideration of genioplasty. J Maxillofac Surg. 1969;1(3):177-84. Doi:10.1016/S0301-0503(69)80024-7

Determinación de la prevalencia de apiñamiento dental anterior en alumnos que cursan el 5º grado de la escuela primaria "Gabino Barreda" de Platón Sánchez, Veracruz

Caso clínico

Determining the prevalence of anterior dental crowding in students in the 5th grade of the "Gabino Barreda" elementary School in Platón Sánchez, Veracruz: case report

CD Verónica José Flores
Residente de la especialidad en Ortodoncia, Universidad "Hipócrates"; Guerrero

Mtro. Ricardo Loria Gracia
Asesor, director de COECIO

Dra. Jacqueline Navarrete López
Asesora, doctora en Educación

Resumen

Introducción: dentro de los mayores retos en ortodoncia se encuentra el apiñamiento dental como una de las manifestaciones más notables con repercusiones en la estética del paciente, y con mayor predisposición a la formación de caries y afectaciones periodontales. **Objetivo:** determinar la prevalencia de apiñamiento dental anterior en alumnos que cursan el 5º grado de la escuela primaria "Gabino Barreda" de Platón Sánchez, Veracruz, distinguir cuál sexo presenta mayor prevalencia e identificar que arcada dental se ve más afectada con la finalidad de conocer y detectar oportunamente el diagnóstico de dicha alteración y prevenir enfermedades bucodentales **Material y métodos:** se realizó una observación clínica a la cavidad bucal de una muestra de 65 alumnos, se tomaron fotografías y se hizo un registro de la presencia de apiñamiento dental anterior y su ubicación. **Resultados:** se obtuvieron 20 casos de niños que presentan esta anomalía, lo que representa el 67 % de la muestra; se identificó que 11 (55 %) fueron del género femenino y 9 (45 %) del género masculino. De los alumnos estudiados se encontraron 12 (60 %) casos con presencia de apiñamiento dental anterior en la arcada superior y 18 (60 %) casos con apiñamiento dental anterior inferior. **Conclusiones:** existe una alta prevalencia de apiñamiento dental anterior en la escuela primaria "Gabino Barreda", el sexo femenino se presentó con mayor frecuencia y la arcada inferior resultó tener mayor prevalencia.

Palabras clave: *Apiñamiento dental, Maloclusión, Arcada dental.*

Abstract

Introduction: among the greatest challenges in orthodontics is dental crowding, one of the most notable manifestations with repercussions on the patient's aesthetics and a greater predisposition to caries and periodontal disease. **Objective:** to determine the prevalence of anterior dental crowding in 5th grade students at the "Gabino Barreda" Elementary School in Platón Sánchez, Veracruz, to distinguish which sex has a higher prevalence, and to identify which dental arch is most affected, in order to recognize and detect this alteration early and prevent oral health diseases. **Materials and methods:** a clinical observation of the oral cavity was performed on a sample of 65 students. Photographs were taken, and a record was made of the presence and location of anterior dental crowding. **Results:** twenty cases of children with this anomaly were found, representing 67 % of the sample; 11 (55 %) were female and 9 (45 %) were male. Of the students studied, 12 (60 %) cases presented with anterior dental crowding in the upper arch and 18 (60 %) cases with anterior dental crowding in the lower arch. **Conclusions:** there is a high prevalence of anterior dental crowding at the "Gabino Barreda" primary school. It was more frequently observed in females, and the lower arch showed a higher prevalence.

Keywords: *Dental crowding, Malocclusion, Dental arch.*

Introducción

Entre las maloclusiones se encuentra el apiñamiento dental como una de las manifestaciones más notables, con repercusión en la estética del paciente, así como en la predisposición a formación de caries y afectación periodontal.

Esta anomalía puede definirse como:

"Una discrepancia entre la suma de los diámetros mesiodistales de un grupo de dientes y la longitud clínica de arcada disponible en la que la primera supera a la segunda".

Comúnmente se presenta en la zona anterior de la arcada.

El apiñamiento varía de un individuo a otro y puede haber más de un factor contribuyente en un mismo individuo. En ocasiones, la anomalía se complica por desequilibrios esqueléticos y/o neuromusculares. Puede observarse el apiñamiento en la discrepancia 0 (espacio disponible igual al que se necesita) como en los casos con rotaciones de los dientes del segmento posterior o cuando se trata de una dentición mixta que puede resolverse el espacio en el cambio dentario, en el caso cuando la discrepancia es negativa, el espacio disponible no es suficiente para la alineación dentaria, debido a la disminución de la longitud del arco, por macrodoncia, micrognatismo o una combinación de estos; el apiñamiento causado por una discrepancia hueso-diente negativa puede ir de ligero a elevado.

Etiología

Según Graber TM (1966) los factores etiológicos que producen la aparición de estas maloclusiones se pueden clasificar en:

- Generales: determinante genética, hábitos, factores ambientales.
- Locales: problemas dentales como pérdida prematura, erupciones tardías anomalías de tamaño.[3]

Diagnóstico

Es fundamental determinar posibles factores etiológicos a través del interrogatorio a pacientes y familiares para obtener información de importancia, junto con exámenes clínico, facial, bucal y funcional. En la dentición permanente se debe profundizar en el análisis funcional de la oclusión.[1]

Etiología del apiñamiento dental

El apiñamiento dental es una alteración en la posición de los dientes. En la población es muy frecuente encontrar los dientes montados o solapados unos sobre otros; entre los factores que influyen sobre el apiñamiento, se encuentra la herencia, como dientes más grandes y huesos más pequeños, esto es más frecuente en sociedades desarrolladas y tiende a aumentar con la edad, esto se sabe gracias a estudios antropológicos que averiguaron que el hombre primitivo tenía menos apiñamiento que el actual.

También puede deberse a otros factores como cambios esqueléticos en el crecimiento y desarrollo de los maxilares, cambios oclusales, fuerzas masticatorias, mesialización de los segmentos posteriores dentarios, por acción e influencia muscular y de la lengua; de manera específica, en cuanto a los factores etiológicos asociados con el apiñamiento destacan:

- Factor genético: aunque se conoce desde hace tiempo, no se ha aclarado con precisión. Antaño se pensaba que el niño podía heredar los huesos pequeños de la madre y los dientes grandes del padre; pero en la actualidad se tiende a creer que el apiñamiento es la suma de la interacción de genes en la herencia del volumen de los maxilares y de los dientes.
- Reducción evolutiva: la tendencia en la evolución del hombre es aumentar el volumen de la cabeza y a llevar a los huesos maxilares hacia atrás, por ello, se tiende a reducir, conforme evoluciona la especie a tener los huesos de la boca más pequeños.
- Longitud de huesos maxilares: durante el proceso de evolución los dientes grandes han permanecido, mientras que el tamaño de los huesos de la boca tienen la tendencia a hacerse más pequeños para dejar más espacio al volumen del cráneo; por eso, en la actualidad, el hombre tiende al apiñamiento dental, al tener los dientes grandes y los huesos cada vez más pequeños.
- Dientes supernumerarios: esta condición provoca la necesidad de más espacio en los huesos para que los dientes queden alineados.
- Dieta: las comidas blandas hacen que los músculos y los huesos no se ejerciten lo suficiente; por esto es tan importante que los niños empiecen a masticar pronto. De este modo, el desarrollo de los huesos será más completo y los dientes podrán tener el espacio suficiente, a su vez, influye el hecho de que los incisivos superiores estén en una correcta inclinación, de forma que dejen más espacio que si están inclinados hacia atrás.
- Pérdida de dientes temporales: hace que las piezas vecinas intenten ocupar el espacio que queda, de modo que cuando salgan los permanentes, tengan menor espacio. También es

importante decir que este desequilibrio que se produce dependerá de la edad a la que se pierda el diente de leche, debido a que si el permanente está a punto de salir la pérdida de espacio es menor.

- Anomalía de tejidos blandos: ejercen fuerzas que alteran la posición de los dientes y hacen que se solapen o creen otro tipo de anomalía.

- Hábitos de succión: produce un desequilibrio entre los músculos de la lengua, las mejillas y los labios, que repercute en la posición de los dientes.

- Erupción del tercer molar: se piensa que la presión que ejerce esta muela hacia delante rompería el equilibrio existente en la zona anterior de los dientes. Esta hipótesis se ha discutido mucho, ya que se ha observado dicho apiñamiento en personas que no tienen formadas las muelas del juicio tardío; por ello, aunque no se descarta su influencia, el resultado de los estudios realizados no demuestra por sí solo el papel de dichos dientes en la aparición del apiñamiento.

- Último crecimiento mandibular: la mandíbula que deja de crecer, al rotarse hacia delante, podría hacer que los dientes inferiores queden bloqueados por los superiores, lo que produciría que se apiñaran.[9]

Valoración del apiñamiento dental

La correcta alineación de los dientes es uno de los principales objetivos del tratamiento ortodóncico, por lo que es necesario el uso de métodos de diagnóstico adecuados, que permitan determinar de manera precisa la cantidad de discrepancia o irregularidad en cuanto a la posición de los incisivos.[8]

Método visual

Es un método muy simple y subjetivo. Se fundamenta en observar y calificar el grado de desplazamiento labiolingual de cualquier punto de contacto a nivel de los incisivos.

Análisis de longitud de arco

En esta medición, la discrepancia se obtiene al medir el tamaño mesiodistal, a partir del segundo premolar de cada hemiarcada. La suma de las anchuras mesiodistales de todos ellos representa el espacio requerido; esta se comparará con la medición del perímetro del arco desde mesial del primero molar de cada hemiarcada, efectuada con un alambre de latón preformado; esta longitud es el espacio disponible. Al restar ambas mediciones se obtiene la discrepancia alveolodentaria. La técnica es una de las más utilizadas por la mayoría de los odontólogos para cuantificar el apiñamiento dental.

Índice de irregularidad de Little (IIL)

Fue creado por Robert M. Little en 1975, motivado por la necesidad de tener un método confiable para medir la cantidad de apiñamiento presente en el sector anteroinferior. El método se basa en la medición lineal del desplazamiento de los puntos de contacto de cada uno de los cuatro incisivos mandibulares. Se comienza desde el punto de contacto que hay entre el canino derecho y el incisivo lateral derecho hasta llegar al incisivo lateral izquierdo y el punto de contacto con el canino izquierdo; así, se obtienen cinco segmentos cuya suma representa el grado de irregularidad de los incisivos del paciente.

Hay cinco formas de clasificarlo:

- Cuando en la sumatoria de los cinco segmentos es igual a cero, el paciente tiene un "perfecto alineamiento".

- Cuando oscila entre uno y tres milímetros se dice que la irregularidad es leve.

- Una sumatoria de cuatro a seis milímetros se clasifica como una irregularidad moderada.

- Si el resultado está entre los siete a nueve milímetros, es una irregularidad severa.

- Cuando es mayor de diez milímetros, es una irregularidad muy severa.

La medición se obtiene por medio de modelos de yeso que deben estar paralelos al piso y el calibrador utilizado es tipo vernier, el cual tiene que estar paralelo al modelo durante la medición.

Valoración lineal

Moorrees y Reed (1954)[19] valoraron el apiñamiento al restar el espacio donde hay un diente desplazado del tamaño mesiodistal del diente que debería ocupar ese sitio.[8]

El apiñamiento dental tiene efectos negativos tanto para la estética como en la salud de la cavidad oral. Por una parte, afecta la imagen de la boca y la cara, lo que puede crear complejos en las personas, evitar sonreír abiertamente y relacionarse socialmente. Por otra, dificulta la limpieza de los dientes, por lo que las personas son propensas a tener caries y enfermedades periodontales.

En varios casos la encía se altera, se inflama y baja de su nivel normal, lo que causa problemas de sensibilidad dental. La enfermedad periodontal puede afectar varios órganos dentarios y ocasionar grados de movilidad graves.[10]

Tratamiento para el apiñamiento

La malposición dental

Fue el primer objetivo de la ortodoncia. La falta de espacio ha preocupado al clínico de tal forma que la evolución de la aparatología está ligada a la inquietud de crear espacio para los dientes. Desde la *bandelette* de Fauchard (1728) hasta los aparatos de Angle han transcurrido dos siglos de inventos y mecanismos ingeniosos para expandir la arcada y alinear los dientes.

El apiñamiento dental se puede manejar en diversas maneras.

- En niños: se puede controlar mediante el uso de un mantenedor de espacio para preservar el área necesaria; la extracción de dientes a medida que estos emergen o la expansión del hueso del maxilar superior.

- En adultos: el apiñamiento se puede tratar con la extracción de uno o más dientes, con la expansión quirúrgica de la mandíbula, la expansión del arco dentario o el adelgazamiento de los dientes.[11]

Formas de ganar espacio

Las formas de ganar espacio en la arcada dental son:

- La expansión maxilar: se realiza en el maxilar superior con técnicas ortodóncicas, ya que en la mandíbula la expansión solo puede hacerse de forma quirúrgica. Dicha expansión será necesaria en casos de estrechez de la base ósea, al efectuarla, las piezas dentales ganan un hueso más ancho donde alinearse con el consiguiente alivio del apiñamiento dental.

- La inclinación vestibular de las piezas: mediante la ortodoncia, las piezas dentales pueden inclinarse hacia vestibular, es decir, hacia los labios, con lo que se obtiene más espacio para la alineación dental.

- Distalización de piezas: las piezas pueden desplazarse hacia las zonas posteriores de los maxilares con la consiguiente ganancia de espacio en la zona anterior.

- Tallado interproximal o *stripping*: consiste en la eliminación en varias sesiones de una pequeña cantidad de esmalte de cada pieza dental. Esta técnica solo debe llevarse a cabo en pacientes adultos con buena higiene, tras cada sesión hay que someter a los dientes a un proceso de fluorización, de manera que el esmalte se remineralice y no quede dañado. Con este procedimiento se pueden resolver apiñamientos de 6-7 mm.

- Extracciones dentales: cuando la falta de espacio es grande debe recurrirse a las extracciones dentales, en la mayoría de los casos se realizarán de manera simétrica, es decir, cuatro extracciones dentales, una por cada hemimaxilar, lo que corresponde a los cuatro premolares. Aunque existen excepciones; por ejemplo, casos en los que solo se extraerá un incisivo inferior; la decisión de cuáles piezas dentales deben extraerse se tomará tras un estudio detenido.[12]

- Mantenedor de espacio: es muy importante cuidar los dientes temporales y repararlos si tienen caries. La pérdida temprana de los dientes temporales o la pérdida de su ancho, debido a caries o fracturas, puede provocar la pérdida de espacio para los dientes permanentes, por ello el ortodoncista utiliza mantenedores de espacio para preservar el espacio de los dientes de leche faltantes hasta que salgan los dientes permanentes.

- Extracción temprana en serie: el ortodoncista puede medir el espacio disponible en las mandíbulas y estimar el tamaño de los OD permanentes para determinar si habrá suficiente espacio para que salgan todos los dientes, en casos de apiñamiento severo (falta de espacio de 8-10 mm por lado), puede optar por extraer algunas de las unidades temporales en secuencia para guiar la erupción de las permanentes; cuando se extraen los dientes de leche, los OD adultos se enderezan naturalmente con el espacio extra que se obtiene de la extracción de los dientes temporales.[11]

En un mismo caso pueden emplearse varias de estas posibilidades terapéuticas. Es necesario realizar un estudio correcto de las características de la boca del paciente así como de su perfil para el éxito de un tratamiento de ortodoncia.

Objetivo

El presente estudio tiene como propósito determinar la prevalencia de apiñamiento dental anterior en alumnos que cursan el 5º grado de la escuela primaria "Gabino Barreda" de Platón Sánchez, Veracruz, en el período que comprendió el ciclo escolar de agosto 2023 a julio 2024. Asimismo, distinguir el sexo que presenta mayor prevalencia e identificar la arcada dental más afectada, con la finalidad de conocer y detectar oportunamente el diagnóstico de dicha alteración y prevenir enfermedades en la salud bucodental.

Es importante investigar acerca de la prevalencia del apiñamiento dental anterior, ya que existen numerosos cuestionamientos por parte de la población acerca de cómo prevenir este problema, así como, informar sobre las enfermedades que esto podría causar y la relevancia de recibir tratamiento oportuno.

Material y métodos

Diseño de estudio

De tipo observacional, descriptivo, prospectivo y transversal.

Universo de estudio

Se constituyó por 65 alumnos, de ambos sexos, que corresponden al grupo de 5º grado de la escuela primaria "Gabino Barreda", Platón Sánchez, Veracruz. En el período que comprendió el ciclo escolar de agosto 2023 a julio 2024.

Muestra de estudio

Fue de 30 niños de ambos sexos (15 niños y 15 niñas) que cursaban el 5º grado de la Escuela Primaria "Gabino Barreda", con un rango de edad de 10 años. El tipo de muestreo fue no probabilístico a criterio del investigador.

El director de la misma escuela es quien asignó a este grupo de alumnos. Se pidió a la maestra del grupo la lista de asistencia y de esta manera se seleccionaron las 15 alumnas y los 15 alumnos que aparecieron en dicha lista. Se procuró, en la medida de lo posible, que la muestra fuera representativa.

Criterios de inclusión

- Alumnos del 5º grado de la escuela primaria "Gabino Barreda".
- Alumnos de ambos géneros.
- Alumnos de 10 años.
- Alumnos a los que sus padres firmaron la carta de consentimiento.
- Que se encontraran en una etapa de desarrollo con dentición mixta.

Criterios de exclusión

- Alumnos que no pertenecen al 5° grado de la escuela primaria "Gabino Barreda".
- No cumplir con el rango de edad de 10 años.
- Alumnos que no dieran consentimiento de sus padres.

Definición conceptual de variables

- Apiñamiento dental: discrepancia entre la suma de los diámetros mesiodistales de un grupo de dientes y la longitud clínica de arcada disponible, en la que la primera supera a la segunda.[2]
- Arcada dental: estructura anatómica de formación ósea que contiene los dientes superiores, (maxilar superior) e inferiores.[18]
- Sexo: características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres.

Procedimiento

La presente investigación se realizó en una sola visita a la escuela primaria.

La información se adquirió por medio de la observación clínica de la cavidad bucal de los alumnos y toma de fotografías, con lo que se hizo un registro de la presencia de apiñamiento dental anterior y su ubicación. (Tablas 1-3, Figs. 1-2)

Tabla 1. Definición operacional de las variables

Variable	Indicador	Escala de valor
Apiñamiento dental	Da razón, se observó que no existe una buena relación interproximal a través del punto de contacto entre los dientes presentes en las arcadas anteriores	Sí/no
Arcada dental	De observación	Superior/ inferior
Género	De observación	Masculino/ Femenino

Tabla 2. Materiales y métodos

Recursos físicos	Recursos financieros	Recursos humanos
Infraestructura aportada por la institución		
Escuela primaria "Gabino Barreda", aula de 5° grado	Los gastos del presente estudio fueron cubiertos por el investigador	Investigador
Escritorio		Fotógrafo
Silla		Niños de la escuela primaria "Gabino Barreda"

Tabla 3. Recursos materiales

Instrumental (aportados por el investigador	Material (aportados por el investigador)
Espejos bucales	Formato de recolección de datos
Retractor de labios	Guantes y campos
	Gorro y cubrebocas

Fig. 1. Escuela primaria "Gabino Barreda".

Fig. 2. Salón de 5° grado de la escuela primaria "Gabino Barreda".

Recopilación de información

Se explicó de manera detallada a los alumnos el propósito y el modo cómo se llevaría a cabo la investigación.

Se proporcionó la hoja de consentimiento a los alumnos para que la firmaran sus padres.

Recolección de datos

Se revisó a los 30 alumnos en el salón de 5º grado de la escuela. La observación clínica se llevó a cabo con luz natural, espejos bucales, retractores bucales y sentado de frente. (Fig. 3)

Fig. 3. Observación clínica.

Se tomaron tres fotografías intraorales a cada alumno: una a la arcada superior, otra a la arcada inferior y, por último, una anterior de los dientes en oclusión. (Figs. 4 A-C)

Figs. 4. A) Arcada superior; B) Arcada inferior; C) Dientes en oclusión.

Concentrado de datos

Los datos se registraron en un formato que contenía un odontograma para marcar si existía o no dicho apiñamiento dental anterior. En este también se marcaron los dientes en mala posición, su arcada correspondiente y se registró el sexo del participante. (Fig. 5)

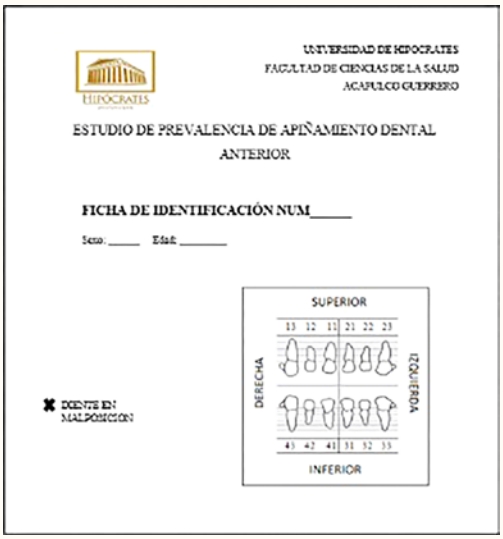


Fig. 5. Odontograma.

Examen clínico

Se tomó en consideración -para diagnosticar la presencia de apiñamiento- la observación de que no existiera una buena relación interproximal a través del punto de contacto entre los dientes presentes en las arcadas anteriores, de ser así ,se marcaba como apiñamiento dental.[6]

El apiñamiento se clasificó como superior o inferior, ya sea derecho o izquierdo y se anotaron los datos en el odontograma, modificado a conveniencia de la investigación.

Análisis de datos

Se utilizó la estadística descriptiva cualitativa, frecuencias y porcentajes, que se tabularon y analizaron en el soporte informático del programa Excel.

En esta fase se analizó la información y se obtuvieron los siguientes resultados, que fueron satisfactorios, ya que se pudieron alcanzar los objetivos planteados.

Resultados

Prevalencia de apiñamiento dental anterior

Veinte niños presentaron esta anomalía, lo que representa el 67 % de la muestra. Lo que evidencia que existe una alta prevalencia, lo cual es un dato importante habida cuenta de que los niños se ven afectados desde edades tempranas. (Tabla 4, Gráfica 1)

Tabla 4. Prevalencia de apiñamiento dental anterior

Apiñamiento dental anterior	Número de alumnos	Porcentaje %
Con apiñamiento	20	67%
Sin apiñamiento	10	33%
Total	30	100%

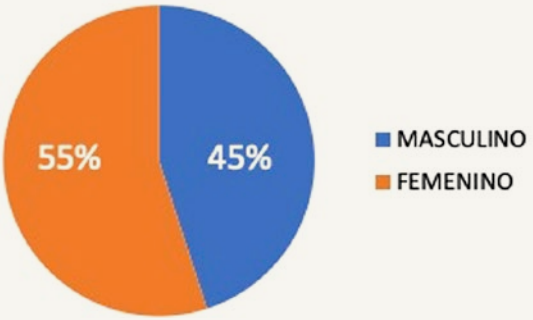
Gráfica 1. Prevalencia de apiñamiento dental

Prevalencia de apiñamiento dental anterior según el género

Se encontró que de los 20 (100 %) del total de alumnos que presentaron apiñamiento dental anterior, 11 (55 %) fueron del género femenino y 9 (45 %) del género masculino. Por tanto, el sexo con mayor prevalencia de apiñamiento dental anterior fue el femenino. (Tabla 5, Gráfica 2)

Tabla 5. Apiñamiento dental anterior en relación al género

Sexo	Número de alumnos	Porcentaje
Femenino	11	55%
Masculino	9	45%
Total	20	100%



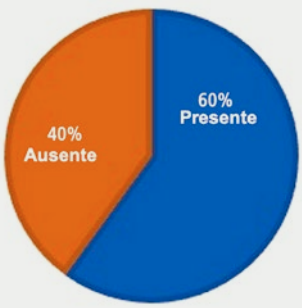
Gráfica 2. Apiñamiento dental anterior en relación al sexo

Apiñamiento dental anterior en arcada superior

Se registró que, de los alumnos estudiados, se encontraron 12 (60 %) casos con presencia de apiñamiento dental anterior en la arcada superior y 8 (40 %) casos con ausencia de apiñamiento dental anterior en la arcada superior. (Tabla 6, Gráfica 3)

Tabla 6. Apiñamiento dental anterior en arcada superior

Apiñamiento superior	Número de alumnos	Porcentaje
Presente	12	60 %
Ausente	8	40 %
Total	20	100 %



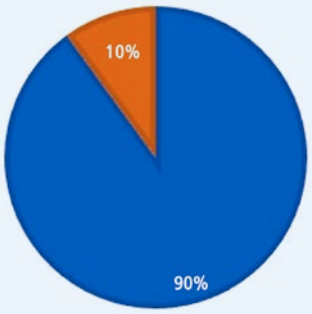
Gráfica 3. Apiñamiento dental anterior en arcada superior.

Apiñamiento dental anterior en la arcada inferior

Se encontraron 18 (90 %) casos con apiñamiento dental anterior en la arcada inferior y 2 (10 %) casos sin presencia. (Tabla 7, Gráfica 4)

Tabla 7. Apiñamiento dental anterior en arca inferior

Apiñamiento superior	Número de alumnos	Porcentaje
Presente	18	90 %
Ausente	2	10 %
Total	20	100 %



Gráfica 4. Apiñamiento dental anterior en arcada inferior.

Arco dentario más afectado por apiñamiento dental anterior

Fue la arcada inferior con 18 (60 %) casos, la menos afectada es la arcada superior con 12 (40 %) casos encontrados. (Gráfica 5)

Gráfica 5. Prevalencia de apiñamiento dental anterior en relación a la arcada.

Discusión

El apiñamiento dental es un tipo de maloclusión que puede ser resultado de distintas causas, razón por la que la detección y prevención a edades tempranas resulta ser muy importante para recibir el tratamiento adecuado a tiempo. En ocasiones el apiñamiento dental se puede producir por una tendencia familiar y si es el caso, es posible hacer revisiones tempranas para corregir algún factor que lo provoque.

Acudir al odontólogo para hacer revisiones a niños es fundamental, ya que se pueden atender las caries antes de que se tenga que perder algún órgano dental a causa de la misma o si hay necesidad de empezar con un tratamiento preventivo.

Tener una excelente higiene bucal es fundamental para evitar alguna enfermedad y prevenir la pérdida temprana de los dientes temporales, así como prevenir algún tipo de traumatismo. De la misma manera es importante corregir a tiempo algún hábito malicioso que llegue a comprometer la posición de los dientes.

La dieta de las personas también influye, ya que los alimentos con una consistencia blanda hacen que los músculos masticadores no ejerzan la misma fuerza y por tanto, no se encuentren bien desarrollados, los mismo que sucede con los huesos; es por esto que se recomienda que desde edades tempranas los niños comiesen a llevar a cabo la masticación con una dieta de consistencia dura para así tener un buen desarrollo facial completo y por tanto, los dientes tendrán espacio suficiente para su alineación.

Conclusiones

El apiñamiento dental anterior representa una maloclusión frecuente en la población desde edades tempranas.

Después de haber analizado la muestra total se determinó que si existe una alta prevalencia de apiñamiento dental anterior en los alumnos del 5º año de primaria de la escuela primaria "Gabino Barreda".

En lo que respecta al sexo, se determinó que en el femenino se presenta con mayor frecuencia con respecto al masculino.

En lo que concierne a la arcada más afectada, se identificó que la arcada con mayor prevalencia de apiñamiento dental anterior es la arcada inferior.

Sugerencia

Después de presentar los resultados de la presente investigación, es posible que surja más interés sobre este tema, debido a que existe poca información para informar a la población. Por ello se recomienda que para obtener más datos estadísticos acerca de la prevalencia sobre el apiñamiento y las maloclusiones que existen en la actualidad, se amplíe la muestra de investigación, se estudien varios rangos de edades y se incluyan distintos medios de recolección de datos.

Referencias bibliográficas

1. Gil R, Quesada LM, Benítez B, González AM. Frecuencia del apiñamiento dentario en adolescentes del área de salud Masó. 2008. Rev Haban Cienc Méd. 2009;8(Sup. 5).
2. Comas RB, De la cruz J, Díaz E, Carreras C, Ricardo M. Relación entre los métodos clínico y de Moyers-Jenkins para la evaluación del apiñamiento dentario. Medisan. 2015;19(11).
3. Priego MJ, Enciso MA. Prevalencia de apiñamiento dentario anteroinferior y su relación con los diferentes tipos de maloclusión. Rev Mex Ortod. 2020;8(2):90-93.
4. Arispe AY. Prevalencia de apiñamiento mandibular en dentición mixta temprana y su relación con el tamaño de los incisivos en niños del municipio de Aucapata-Gestión 2011. [Tesis] La Paz, Bolivia. Universidad Andina "Simón Bolivar"; 2011.
5. Oliveira CP. Estudio comparativo de las características de las arcadas dentarias entre tres grupos de edad: adolescentes, adultos jóvenes y adultos. Servei de Publicaciones Valencia; 2009.
6. Carmona AD. Apiñamiento dentario en escolares de 3 a 12 años en Holguín, 2008. Cienc Hol. 2009;XV:1-9
7. Gutiérrez DH, Díaz R, Villalba E. Asociación del apiñamiento anteroinferior con la presencia de terceros molares. Rev Mex Odontol Clín. 2009;2(11):4-7.
8. Gonzales MG, Rodríguez LV. Prevalencia, tipos y factores etiológicos en apiñamiento mandibular tardío en pacientes de ortodoncia en Tabasco, 2015-2016. Rev Mex Ortod. 2018;6(1)
9. Acosta LA. Influencia de los terceros molares en el apiñamiento dental anterior. Revisión sistemática. [Tesis] Cartagena, Colombia. Universidad de Cartagena; 2021.
10. Cedeño P. Desarmonía dentofacial y su influencia en la autoestima en los escolares de 9 a 12 años de la escuela "Blanca Cuadros". [Tesis] Portoviejo, Manabí, Ecuador. Universidad San Gregorio de Portoviejo; 2012.
11. Khatami S. Art orthodontics. 2019. [Internet] https://www.artorthodontics.com/es/smile_gallery/
12. Salazar CA. Tratamiento del apiñamiento inferior con placa con tornillo de expansión bilateral. [Tesis] Guayaquil, Ecuador. Universidad de Guayaquil; 2019.
13. Iglesias S, Bencomo A, Camargo E, Sarrías. Prevalencia de maloclusiones en pacientes del Policlínico "Elena Fernández Castro" del municipio Los Palacios. Univ Méd Pinar. 2016;12(2):106-16.
14. Álvarez JE, De Santiago JR, Monjarás AJ. Maloclusiones. Problema de salud bucodental. Revisión narrativa. Bol Cient Inst Cienc Salud Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. 2023;12(23).
15. Tristán JD. Correlación de maloclusiones con condición y biotipo periodontal en adolescentes de la ciudad de San Luis Potosí. [Tesis] San Luis Potosí, México. Universidad Autónoma de San Luis Potosí; 2019.
16. Delgado GB. Apiñamiento dental y factores asociados en niños de la institución educativa N°821285 de la región de Cajamarca 2021.[Tesis] Chiclayo, Perú. Universidad Señor de Sipán; 2023.
17. Gallardo WL, Araya H, Mena D. Prevalencia de apiñamiento dental en la población costarricense que consulta los servicios de odontología de la CCSS, 2017. Rev Odontol Vital. 2019;(30):39-40.
18. Polo C. Arcada dental. Euroinnova. [Internet] https://www.euroinnova.com/blog/latam/arcada-dental.
19. Moorrees C, Reed R. Biometrics of crowding and spacing of the teeth in the mandible. Am J Phys Anthrop. 1954;(12):77-88

SELECCIÓN
gallantdale

EL ORGULLO *SE LLEVA* PUESTO

CONOCE LAS PROMOCIONES DE
GALLANTDALE UNIFORMES MÉDICOS
EN AMIC MAYO 2026

SCAN ME

PROMOS

PHILIPS

Colgate®

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

Inequidad en salud bucal: el reto de las poblaciones vulnerables en México

Revisión de la literatura

Inequity in oral health: the challenge for vulnerable populations in Mexico: a literature review

Samantha Bárcenas Rodríguez
Licenciatura en Odontología; Laboratorio de Investigación Interdisciplinaria (LII), Área de Nanoestructuras y Biomateriales, Escuela Nacional de Estudios Superiores, unidad León, UNAM

René García Contreras
Laboratorio de Investigación Interdisciplinaria (LII), Área de Nanoestructuras y Biomateriales, Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad León, UNAM

Resumen

Introducción: las poblaciones vulnerables en México, en especial las comunidades marginadas, enfrentan desigualdades significativas en salud bucal debido a un acceso limitado a servicios odontológicos. **Objetivo:** analizar la literatura sobre el impacto de la atención odontológica en los grupos vulnerables en México. **Material y métodos:** se realizó una búsqueda bibliográfica en bases de datos, PubMed, SciELO y Google Académico, mediante el uso de combinaciones de las palabras clave, en español: *poblaciones vulnerables, salud bucal, odontología, acceso* y *desigualdades*. **Resultados:** más del 90 % de la población mexicana padece caries dental y alrededor del 70 % enfermedad periodontal. La mayor carga de caries es en la niñez y de enfermedades periodontales en la adultez. Diversos factores económicos, geográficos, sociales y del sistema de salud actúan como barreras que dificultan la atención odontológica oportuna en comunidades marginadas. Las consecuencias incluyen una alta prevalencia de patología bucal no tratada, dolor crónico, pérdida dentaria y un impacto psicosocial notable, como disminución de autoestima, aislamiento social y riesgos para la salud mental. Finalmente, se identifican iniciativas y estrategias para mitigar esta situación, entre ellas, programas comunitarios de prevención, clínicas dentales móviles, integración de la odontología en la atención primaria de salud y uso de la teleodontología. **Conclusiones:** persisten importantes desigualdades en salud bucal para las poblaciones vulnerables de México; es imperativo fortalecer las políticas e intervenciones orientadas a garantizar la equidad en el acceso a servicios odontológicos de calidad, lo que contribuye a mejorar la calidad de vida y el bienestar de estos grupos.

Palabras clave: *Poblaciones vulnerables, Salud bucal, Acceso a servicios odontológicos, Desigualdad en salud, México.*

Abstract

Introduction: vulnerable populations in Mexico face significant inequalities in oral health due to limited access to dental services. **Objective:** to analyze the literature on the impact of dental care on these vulnerable groups in the country. **Materials and methods:** a literature search was conducted in electronic databases, primarily PubMed, SciELO, and Google Scholar, using combinations of keywords in spanish: *poblaciones vulnerables, salud bucal, odontología, acceso* and *desigualdades* (vulnerable populations, oral health, dentistry, access and unequal). **Results:** the findings highlight that more than 90 % of the Mexican population suffers from dental caries and approximately 70 % from periodontal disease, with a higher burden of caries in childhood and periodontal disease in adulthood. Various economic, geographic, social, and health system factors act as barriers that hinder timely dental care in marginalized communities. The consequences include a high prevalence of untreated oral pathology, chronic pain, tooth loss, and a significant psychosocial impact, such as decreased self-esteem, social isolation, and risks to mental health. Finally, initiatives and strategies to mitigate these gaps are identified, such as community prevention programs, mobile dental clinics, integration of dentistry into primary health care, and the use of teledentistry. **Conclusions:** significant inequalities in oral health persist among vulnerable populations in Mexico; it's imperative to strengthen policies and interventions aimed at guaranteeing equitable access to quality dental services, thereby contributing to improving the quality of life and well-being of these groups.

Keywords: *Vulnerable populations, Oral health, Access to dental services, Health inequality, Mexico.*

Introducción

Las poblaciones vulnerables se definen como aquellos grupos de personas que, por su edad, género, condición socioeconómica, estado civil, origen étnico u otras circunstancias, se encuentran en situación de riesgo y desventaja social que les impide participar plenamente en el desarrollo y acceder a mejores niveles de bienestar.[1]

El Plan Nacional de Desarrollo (PND) de México caracteriza la vulnerabilidad social como el resultado de la acumulación de desventajas y una mayor probabilidad de daño derivado de factores sociales, personales y culturales.[1]

En este contexto, diversos grupos, como personas en pobreza extrema, comunidades indígenas y adultos mayores, entre otros, se consideran vulnerables por vivir en situaciones de riesgo socioeconómico y marginación.

El ámbito de la salud

Los estilos de vida y determinantes sociales desempeñan un papel crucial como factores protectores o de riesgo.

La salud bucal es parte integral de la salud general y su cuidado adecuado influye directamente en la calidad de vida de las personas. Una buena condición bucodental contribuye al bienestar nutricional, a la adecuada comunicación (habla) y a la autoestima del individuo, mientras que una salud bucal deficiente puede ocasionar dolor, infecciones y limitaciones funcionales significativas.

Problemática de la salud bucal en México

Se presenta como un "mosaico epidemiológico" complejo, en el que la capacidad para satisfacer las necesidades de atención odontológica de la población depende, en gran medida de factores sociales; especialmente el acceso equitativo a los servicios de salud bucodental.[2]

A pesar de la importancia reconocida de la salud bucal, en México persisten disparidades notables en la atención odontológica entre distintos sectores de la población. Las poblaciones en condición vulnerable suelen enfrentar obstáculos adicionales para acceder a servicios preventivos y tratamientos dentales, lo que a su vez agrava su estado de salud bucal.

Objetivo

La finalidad de esta revisión fue analizar la evidencia disponible sobre el impacto del acceso difícil a la atención odontológica -o la falta de este- en las poblaciones vulnerables de México, a través de identificar las principales brechas existentes y sus consecuencias, así como las estrategias propuestas para mejorar la equidad en salud bucal.

Material y métodos

Diseño del estudio

Una revisión narrativa de la literatura sobre salud bucal en poblaciones vulnerables de México.

Para la búsqueda de información se consultaron diversas bases de datos y fuentes bibliográficas electrónicas, principalmente PubMed, SciELO y Google Académico.

Se utilizaron combinaciones de las palabras clave, en español: *poblaciones vulnerables, salud bucal, odontología, acceso* y *factor de riesgo*. Vinculadas con operadores booleanos para identificar publicaciones pertinentes.

Criterio de inclusión

Se dio prioridad a estudios recientes y datos oficiales relevantes al contexto mexicano. Se incluyeron tanto artículos científicos, incluidas investigaciones epidemiológicas, informes de salud pública y revisiones; como documentos de organismos gubernamentales y no gubernamentales que abordaran la problemática del acceso a la atención odontológica en comunidades vulnerables. No se restringió por período de publicación.

Selección del material

Tras la recopilación, se analizó y sintetizó la información en categorías temáticas clave:

- Estado de salud bucal en grupos vulnerables.
- Barreras de acceso a servicios odontológicos.
- Consecuencias psicosociales de la salud bucal deficiente.
- Iniciativas para mejorar la equidad en la atención dental.

Resultados

Estado de salud bucal en poblaciones vulnerables de México

Los datos epidemiológicos nacionales evidencian una alta prevalencia de enfermedades bucodentales en la población mexicana, con especial carga en grupos vulnerables. Se estima que aproximadamente el 90 % de los mexicanos han sufrido caries dental y alrededor de 70 % presentan enfermedad periodontal.[3] Dichas cifras sugieren que las caries y las infecciones de encías constituyen problemas prácticamente endémicos.

El patrón de enfermedades bucodentales varía con la edad:

- La caries dental predomina en la niñez.
- En la edad adulta son más frecuentes las enfermedades periodontales que afectan los tejidos de soporte dental.
- En personas adultas mayores se observa, por acumulación de daños a lo largo de la vida, un incremento en la pérdida de piezas dentales y edentulismo parcial o total.
- Otros trastornos como las maloclusiones -alineación dental inadecuada- y las disfunciones temporomandibulares están presentes de forma considerable, lo que refleja un panorama complejo en la salud oral de la población marginada.[3]

Estos indicadores revelan que las poblaciones vulnerables, que incluye a los niños en comunidades rurales, indígenas, individuos de bajos ingresos y otros grupos marginados, suelen experimentar un mayor riesgo y carga de enfermedad bucal.

Dicha situación se relaciona tanto con determinantes sociales -pobreza, bajo nivel educativo, condiciones de vivienda- como con deficiencias en la cobertura y calidad de los servicios odontológicos disponibles para estos grupos. En otras palabras, quienes más necesitarían atención preventiva y tratamientos tempranos son a menudo quienes menos los reciben. La brecha en el estado de salud bucal entre grupos socioeconómicamente favorecidos y desfavorecidos en México, constituye un importante desafío de salud pública.

Barreras para el acceso a servicios odontológicos y consecuencias en grupos específicos

En el país, el acceso equitativo a los servicios de salud odontológica es aún limitado, particularmente entre los sectores más vulnerables de la población, debido a que factores diversos se interponen en el uso oportuno de los servicios dentales, entre ellos: barreras económicas, geográficas, culturales, etarias entre otras, propias de la organización del sistema de salud.

Principales barreras identificadas

- Barreras económicas: la situación socioeconómica es uno de los determinantes más críticos del acceso a la atención odontológica. En la práctica, la atención dental en México a menudo refleja las desigualdades sociales, ya que la posibilidad de acudir al dentista depende en gran medida de la capacidad de pago de las personas y sus familias.[2] Una proporción importante de los servicios odontológicos -en especial los especializados o protésicos- requieren pagos directos de bolsillo, lo que los hace inaccesibles para quienes viven en pobreza. Consecuentemente, muchos individuos vulnerables postergan o evitan visitas al dentista debido al costo, lo que facilita que problemas inicialmente menores -como una caries incipiente- evolucionen hacia condiciones más graves que implican dolor, infecciones e incluso la pérdida del diente afectado.
- Barreras geográficas: la distribución geográfica de los recursos odontológicos es desigual en el país. La mayoría de los odontólogos y clínicas dentales se concentran en zonas urbanas y capitales estatales, donde existen mercados más lucrativos y condiciones laborales favorables. En cambio, las comunidades rurales aisladas, regiones indígenas y periferias urbanas marginadas cuentan con pocos profesionales y establecimientos odontológicos disponibles.[4] Esta disparidad implica que los habitantes de zonas remotas deban recorrer distancias largas para llegar al consultorio dental más cercano, que incurre en gastos de transporte y pérdida de tiempo laboral. En muchas áreas rurales de del país, las unidades de salud locales carecen de servicio odontológico fijo, lo que fuerza a la población a depender de brigadas móviles ocasionales o simplemente a prescindir de la atención. La consecuencia de esto es una menor cobertura de servicios preventivos -p. ej. aplicación de flúor y selladores- y de tratamientos oportunos, lo que resulta en mayores tasas de enfermedad bucal no atendida en estas comunidades.
- Barreras socioculturales y psicológicas: existen también obstáculos relacionados con aspectos culturales, educativos y psicológicos que influyen en la utilización de los servicios odontológicos por poblaciones vulnerables. En ciertos grupos, puede haber desconocimiento sobre la importancia de la salud bucal o falta de hábitos de prevención -como el cepillado regular o las visitas de control- muchas veces debido a bajos niveles de educación en salud. A esto se suman creencias o percepciones erróneas -p. ej. que la pérdida de dientes en la vejez es normal o inevitable- que suelen disminuir la demanda de atención dental. Por otro lado, el miedo o ansiedad frente a los procedimientos odontológicos (odontofobia), aunado a experiencias previas negativas, actúa como una barrera psicológica importante en pacientes de todas las edades. Estas barreras socioculturales y de salud mental pueden ser más pronunciadas en comunidades marginadas donde la atención dental histórica ha sido escasa o inaccesible, lo que genera desconfianza hacia el sistema de salud. Adicionalmente, factores como la lengua y la cultura pueden influir. En poblaciones indígenas, la falta de personal de salud que hable la lengua local o comprenda sus costumbres, dificulta la comunicación efectiva y

puede desincentivar la búsqueda de atención.[4] En suma, las dinámicas sociales y psicológicas -desde la falta de información hasta el temor al dentista- repercuten en que grupos vulnerables no acudan a los servicios disponibles aun cuando los necesiten.

- **Barreras en la infraestructura y el sistema de salud:** la capacidad instalada limitada y organización del sistema sanitario representan otro obstáculo. En regiones rurales o zonas urbanomarginales, las clínicas y centros de salud suelen carecer de consultorios odontológicos equipados adecuadamente. Muchas unidades médicas básicas no cuentan con sillón dental, instrumental ni insumos necesarios para brindar, siquiera, atención preventiva básica. Aunque en México existen programas de unidades móviles dentales, enfrentan tanto desafíos logísticos como de recursos y su cobertura es esporádica. La insuficiencia de personal odontológico permanente en comunidades apartadas también afecta la continuidad de la atención, porque a menudo se depende de pasantías cortas o rotaciones de estudiantes y pasantes, lo que dificulta el seguimiento de los pacientes a largo plazo. Asimismo, la integración deficiente de la salud bucal en los programas generales de salud pública provoca que la atención odontológica quede relegada en prioridad y financiamiento; de esta forma, las poblaciones vulnerables se ven atrapadas en un círculo vicioso; la falta de inversión en infraestructura y recursos humanos odontológicos en sus localidades conlleva una atención deficiente o nula, a su vez, la carga de enfermedad bucal aumenta y esto profundiza las desigualdades de salud existentes.

Impacto psicosocial de la salud bucal deficiente

La atención odontológica limitada en los grupos vulnerables, no solo se refleja en indicadores clínicos, sino también en consecuencias psicosociales importantes. Una mala salud bucal puede mermar significativamente la calidad de vida. El dolor dental crónico, la pérdida de dientes y las infecciones bucales afectan la capacidad de masticar adecuadamente y alimentarse, así como la facultad de hablar con claridad, todo esto puede repercutir en la nutrición, el desempeño escolar en niños y la productividad laboral en adultos. Además, el aspecto estético de la sonrisa y el aliento juega un papel importante en las interacciones sociales y la autoestima. Dientes en mal estado, caries visibles o la ausencia de piezas dentales suelen generar vergüenza en quien los padece y, con frecuencia, lo lleva a evitar sonreír o incluso a limitar su vida social por temor al rechazo. Por ejemplo, en adolescentes y jóvenes adultos, la apariencia dental deteriorada puede ser motivo de inseguridad, agresiones o discriminación que afectan su confianza al buscar empleo o entablar relaciones personales. En niños, problemas bucales evidentes a veces conllevan apodos peyorativos y aislamiento en el entorno escolar.

Diversos estudios han documentado una asociación entre la mala salud bucodental y los trastornos emocionales. Las personas con enfermedad dental no tratada tienden a reportar niveles más altos de ansiedad social y depresión, en comparación con aquellas sin problemas bucales significativos.[5] La persistencia de dolor y la insatisfacción con la propia imagen por dientes cariados, manchados o ausentes, pueden contribuir a una baja autoestima, sensación de vergüenza e incluso afectar la salud mental en general. Se ha descrito que hay individuos que ocultan su sonrisa o evitan interacciones sociales debido a la posibilidad de experimentar un sentimiento de exclusión silenciosa por la apariencia de su dentadura. Esta realidad contrasta con la creciente valorización social de la estética dental, la cual dicta que una sonrisa sana y blanca suele asociarse con éxito y bienestar, quienes no pueden acceder a tratamientos básicos quedan rezagados y estigmatizados.

Iniciativas y estrategias para mejorar la atención bucodental en poblaciones vulnerables

Frente a la evidencia de las barreras que enfrentan las poblaciones vulnerables para acceder a servicios odontológicos, diversos actores -instituciones de salud, organizaciones no gubernamentales, universidades y comunidades locales- han implementado iniciativas y estrategias orientadas a reducir estas desigualdades.

Intervenciones efectivas documentadas en la literatura y en prácticas de salud pública

- **Programas comunitarios de promoción y prevención:** son de las estrategias más comunes es el desarrollo de programas educativos y preventivos a nivel comunitario. En coordinación con escuelas, centros comunitarios o grupos locales, se llevan a cabo talleres de salud bucal, campañas de cepillado dental supervisado en niños y distribución gratuita de cepillos y pastas dentales entre familias de escasos recursos. La participación activa de promotores de salud locales -agentes comunitarios capacitados- resulta clave para generar confianza y adaptar los mensajes educativos a la realidad cultural de cada comunidad. Las experiencias en distintas regiones de México señalan que estas intervenciones comunitarias logran aumentar el conocimiento sobre higiene oral y prevenir enfermedades dentales comunes -caries, gingivitis-, lo que contribuye a cerrar brechas desde la base.[4]
- **Clínicas móviles y brigadas odontológicas itinerantes:** para acercar la atención a zonas donde la infraestructura es escasa, se han implementado

unidades móviles odontológicas que recorren periódicamente comunidades rurales aisladas y colonias urbanomarginadas. Dichas clínicas móviles están equipadas para ofrecer servicios básicos, como revisiones, extracciones simples, profilaxis, aplicaciones de flúor y selladores e, incluso algunos procedimientos restauradores sencillos. Al desplazar el servicio hacia la comunidad, se evitan largos viajes de los pacientes y se reducen costos de transporte y aumentan la cobertura en poblaciones antes desatendidas. Adicionalmente, estas brigadas sirven como puente para identificar casos que requieren atención especializada para referirlos a clínicas u hospitales donde los puedan atender. Si bien las clínicas móviles no sustituyen una infraestructura permanente, han mostrado ser una medida eficaz para llevar atención de primer nivel inmediata a quienes más la necesitan.

- Integración de la salud bucal en la atención primaria: otra iniciativa importante es incorporar la odontología en los centros de atención primaria (clínicas de primer nivel) del sistema de salud. Tradicionalmente, la salud bucal ha estado separada de la atención médica general; sin embargo, integrar un consultorio dental y un odontólogo en las unidades de salud familiares puede mejorar enormemente el acceso. Este enfoque promueve una visión holística al reconocer las interrelaciones entre la salud oral y la salud sistémica. Por ejemplo, pacientes diabéticos o embarazadas que acuden a control médico rutinario podrían recibir en el mismo centro educación sobre salud bucal, detección de caries o enfermedad periodontal y referencias oportunas al especialista odontólogo.[6] La integración facilita también el seguimiento continuo de problemas bucales crónicos a nivel local y reduce la fragmentación de los servicios. Algunos programas pilotos en México y Latinoamérica han demostrado que la atención bucodental integrada en el primer nivel logra mayor captación de pacientes vulnerables y mejor adherencia a tratamientos preventivos.

- Innovaciones tecnológicas y teleodontología: en años recientes, particularmente impulsadas por la pandemia de covid-19, han surgido experiencias de teleodontología y del uso de herramientas digitales para ampliar el alcance de la atención dental. A través de aplicaciones móviles, videollamadas y plataformas en línea, los odontólogos adquieren la posibilidad de ofrecer consultas de orientación, seguimiento posoperatorio o evaluación inicial a distancia. Esto resulta beneficioso para pacientes en comunidades apartadas, pues reciben recomendaciones profesionales sin tener que desplazarse hasta una clínica. Asimismo, se han utilizado tecnologías -como sistemas de información geográfica y bases de datos digitales- para mapear zonas con alta necesidad de servicios e implementar respuestas focalizadas. Si bien la teleodontología aún enfrenta retos -p. ej. la conectividad limitada en zonas rurales y la alfabetización digital de los usuarios- representa una oportunidad innovadora para superar barreras geográficas y de disponibilidad de especialistas. Algunas iniciativas piloto sugieren que si se complementa con visitas presenciales periódicas, la telesalud bucal puede contribuir a la continuidad de cuidados y a la educación sanitaria en poblaciones vulnerables.[6]

En conjunto, estas iniciativas y estrategias abordan diferentes aristas del problema, desde la educación y prevención hasta la oferta de servicios básicos y la reorganización del sistema de atención. Aunque persisten desafíos para su sostenibilidad y expansión, son pasos fundamentales hacia una mayor equidad en salud bucal. Al romper gradualmente los ciclos de exclusión y acercar la atención odontológica a quienes históricamente han quedado al margen, estas experiencias sientan las bases para mejorar los indicadores de salud oral en poblaciones vulnerables y, en última instancia, para garantizar que la salud bucodental se reconozca como un derecho y no un privilegio.

Discusión

La revisión de la literatura confirma que las desigualdades en el acceso a la atención odontológica tienen consecuencias tangibles en la salud y bienestar de las poblaciones vulnerables en México. Los hallazgos destacan una alta carga de enfermedad bucal no resuelta en estos grupos, asociada directamente con barreras socioeconómicas y geográficas que limitan el uso de servicios preventivos y terapéuticos. Este panorama refleja tendencias que se observan a nivel global; y es el hecho de que en muchos países de ingresos medios y bajos, los sistemas de salud enfrentan retos para proveer servicios bucodentales equitativos, asequibles y accesibles para todos.[6] Los factores identificados en México -escasez de profesionales en zonas desfavorecidas, costos elevados para las poblaciones con menores ingresos, deficiencias de transporte e infraestructura, e iniciativas de prevención insuficientes- coinciden con los desafíos globales descritos por organismos internacionales como la Federación Dental Internacional (FDI) y la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Un aspecto crítico discutido en la literatura es el impacto de la salud bucal en la calidad de vida. Más allá de las implicaciones clínicas, la pérdida de dientes, el dolor crónico y la mala apariencia dental crean una carga social y psicológica significativa para individuos vulnerables. Esto refuerza la noción de que se debe ver a la salud bucal como parte integral de la salud pública y la justicia social. No abordar las necesidades odontológicas de los grupos desfavorecidos perpetúa ciclos de enfermedad, pobreza y marginalización; por el contrario, mejorar la salud bucodental en estos

sectores podría tener efectos positivos de amplio alcance como la reducción del gasto familiar catastrófico en urgencias dentales, mejora en la capacidad de comer y trabajar, aumento de la autoestima y la interacción social, entre otros. En este sentido, la discusión sugiere que invertir en programas odontológicos para poblaciones vulnerables no solo es éticamente necesario, sino también social y económicamente rentable a largo plazo, al prevenir complicaciones costosas y promover poblaciones más sanas y productivas.

Respecto a las estrategias de solución, las iniciativas actuales ofrecen lecciones valiosas. Los programas comunitarios y las clínicas móviles han mostrado viabilidad para ampliar cobertura, pero requieren continuidad y apoyo institucional para no depender únicamente de esfuerzos aislados o temporales. La integración de la salud bucal en el primer nivel de atención es prometedora, aunque supone capacitar personal general en cuidados básicos odontológicos y garantizar insumos en todos los centros de salud. Por su parte, las herramientas de teleodontología podrían complementar la atención tradicional, pero es necesario cerrar la brecha digital para que las comunidades más rezagadas puedan beneficiarse de ellas. De igual forma, surge la necesidad de mayor financiamiento público destinado a la salud bucal. Históricamente, la odontología ha recibido una fracción mínima del presupuesto sanitario; revertir esta tendencia implicaría considerar la atención dental preventiva y básica dentro del paquete de servicios esenciales garantizados por el Estado, tal como se plantea en la meta de Cobertura Sanitaria Universal.[6]

Lograr la equidad en salud bucal para las poblaciones vulnerables de México requerirá, según los expertos, un enfoque multisectorial, por un lado, políticas públicas sólidas que asignen recursos para infraestructura, medicamentos e insumos odontológicos en zonas marginadas, así como incentivos para distribuir mejor a los profesionales dentales -por ejemplo servicio social o plazas permanentes en comunidades rurales-; por otro lado, intervenciones educativas y culturales para aumentar la demanda informada de servicios y la adherencia a prácticas preventivas en estas poblaciones. Asimismo, la colaboración con organizaciones civiles y colegios profesionales puede potenciar programas de voluntariado, campañas masivas de salud bucal y desarrollo de tecnologías apropiadas de bajo costo. (Fig. 1)

Las disparidades en atención odontológica hacia las comunidades vulnerables no desaparecerán espon-

Fig. 1. Áreas de actuación fundamentales para integrar la salud bucodental.

táneamente, demandan intervenciones planificadas, inversión sostenida y voluntad política.

Habida cuenta de la evidencia recopilada, se sugiere que el camino hacia la equidad en salud bucodental implica tanto reforzar el sistema de salud -con integración de la odontología como componente básico de la atención primaria y de la cobertura universal-,[6] como apoderar a las comunidades vulnerables mediante educación, participación activa y adaptaciones culturalmente pertinentes de los servicios. Solo a través de acciones coordinadas en estos frentes será posible cerrar la brecha actual y asegurar que nadie se quede atrás en materia de salud oral.

Conclusiones

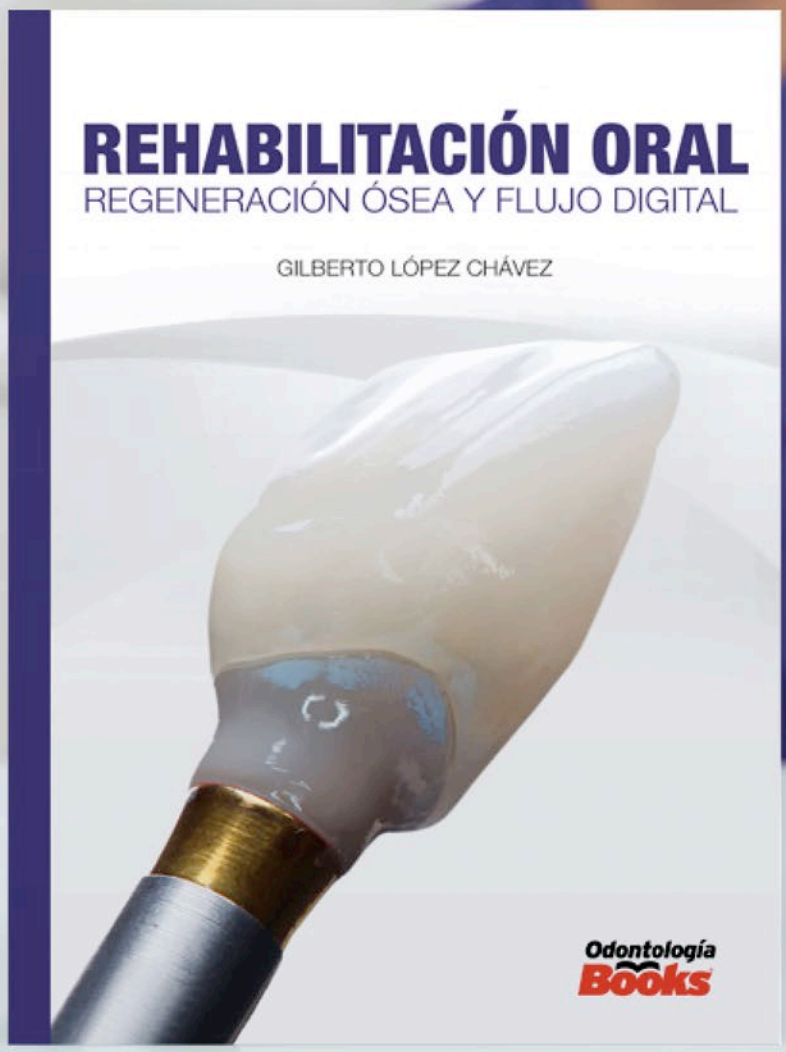
Las poblaciones vulnerables en México todavía experimentan rezagos sustanciales en su salud bucal, estrechamente vinculados con un acceso insuficiente y desigual a la atención odontológica. La revisión de la literatura demuestra que factores económicos -como la pobreza y los costos de tratamiento-, geográficos -distancia y concentración de servicios-, socioculturales -educación, miedo, idioma- y del sistema de salud -infraestructura y recursos humanos limitados- confluyen para crear barreras que excluyen a los grupos más necesitados de los cuidados dentales básicos. En consecuencia, estos sectores presentan una mayor carga de caries, enfermedad periodontal y pérdida dentaria, así como importantes efectos negativos en su bienestar general, rendimiento académico/laboral y calidad de vida.

No obstante, existen oportunidades para revertir esta situación. Las iniciativas comunitarias, las clínicas móviles, la integración de la odontología en la atención primaria y las innovaciones, como la teleodontología, han mostrado resultados alentadores al acercar los servicios dentales a poblaciones marginadas. Aunado a lo anterior, es fundamental que las autoridades sanitarias fortalezcan las políticas de salud bucal a través de aumentar la inversión pública en prevención y atención odontológica, fomentar la formación y distribución equitativa de profesionales e incluir los servicios odontológicos esenciales dentro de los esquemas de protección social en salud. Solo mediante un compromiso sostenido y la colaboración multisectorial se podrá garantizar que la salud bucal deje de ser un lujo para convertirse en un derecho real para todos los mexicanos, independientemente de su condición socioeconómica o ubicación geográfica. Mejorar el acceso a la atención odontológica en poblaciones vulnerables no solo reducirá la carga de enfermedad y las desigualdades en salud, sino que contribuirá a una sociedad más justa, saludable y cohesionada.

Referencias bibliográficas

1. Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública. Grupos vulnerables. Cámara de Diputados. [Internet] http://archivos.diputados.gob.mx/Centros_Estudio/Cesop/Eje_tematico/d_gvulnerables.htm [citado 26 de mayo de 2025].
2. Cruz G, Nakagoshi AA, Quiroga MA, Palomares I, Galindo C, González R. Sustentabilidad en los servicios de salud bucal en México. Odontol Vital. 2018;29(1):39-42.
3. Tiene alguna afección bucal 90 % de la población mexicana. Secretaría de Salud. [Internet] https://www.gob.mx/salud/es/articulos/tiene-alguna-afeccion-bucal-90-de-la-poblacion-mexicana-secretaria-de-salud [citado 26 de mayo de 2025].
4. Acceso a la atención de salud bucodental para poblaciones vulnerables y desatendidas. World Dental Federation [Internet] https://www.fdiworlddental.org/es/acceso-la-atencion-de-salud-bucodental-para-poblaciones-vulnerables-y-desatendidas [citado 26 de mayo de 2025].
5. Federación Dental Internacional. Enorgullécete de tu boca. Hoja informativa, Día Mundial de la Salud Oral 20 de marzo. 2022:1-2.
6. Glick M, Williams D, Yahya B, Bondioni E, Cheung W, Clark P et al. Visión 2030: Proporcionar una salud bucodental óptima para todos. Geneva FDI; 2021:1-49

Odontología Books



¡Ya está a la venta!

odontologiaactual.com

Validación del cuestionario *Nivel de conocimiento que tienen los estudiantes de la carrera de Cirujano Dentista sobre los factores contaminantes que generan en su práctica clínica*

Proyecto PAPMIME PE210925

Validation of the questionnaire *Level of knowledge that dental surgeon students have about the polluting factors they generate in their clinical practice*: PAPMIME project PE210925

Alejandra Gómez Carlos

Profesora de carrera de tiempo completo asociado C, de la carrera de Cirujano Dentista de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM

Omar Ortiz Reyes

Profesor de asignatura A interino, de la carrera de Cirujano Dentista de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM

Resumen

Introducción: para validar un cuestionario, se analizan cualidades métricas como validez, viabilidad, índices de dificultad y discriminación, y fiabilidad. **Objetivo:** garantizar que el cuestionario, que se utilice para determinar el nivel de conocimiento de los estudiantes de la carrera de Cirujano Dentista de la FES Zaragoza de la UNAM, sobre los factores contaminantes que generan en su práctica clínica; permita evaluar la variable de interés con los mismos criterios de validez y confiabilidad que exige cualquier otro instrumento de medición. **Material y métodos:** la validación de un cuestionario de 20 ítems se llevó a cabo mediante juicios de expertos y pruebas. Se evaluaron la consistencia, dificultad y discriminación de los ítems. **Resultado:** el tiempo de respuesta de la primera aplicación, fue de 13 minutos. El 65 % de los ítems se consideraron de calidad pobre en discriminación. Para el índice de dificultad, el 55 % obtuvo una calidad de tendencia **fácil**. La segunda aplicación tuvo tiempo de respuesta de 7 a 9 minutos. Con el 50 % de los ítems **adecuado** y el 35 % **excelente**. Se obtuvo un índice de discriminación de **adecuado** a **excelente**, y uno de dificultad de **ideal** con tendencia a **fácil**, lo que indicó calidad y confiabilidad adecuada. El índice de dificultad arrojó que el 55 % es fácil, el 40 % ideal y el 5 % difícil. **Conclusiones:** la validez y concordancia del cuestionario: *Nivel de conocimiento que tienen los estudiantes de la carrera de cirujano dentista sobre los factores contaminantes que generan en su práctica clínica,* fueron confirmadas por jueces expertos, se destacó su claridad y pertinencia. El índice de discriminación es de **adecuado** a **excelente**, y el de dificultad es de **ideal** a **fácil**. El coeficiente alfa de Cronbach mostró **buena confiabilidad**.

Palabras claves: *Odontología, cuestionario, Sustentabilidad, Validación, Índice de discriminación, Índice de dificultad.*

Abstract

Introduction: to validate a questionnaire a metric characteristics such as validity, feasibility, difficulty and discrimination indices, and reliability are analyzed. **Objective:** to ensure that the questionnaire, used to determine the level of knowledge of dental students at the FES Zaragoza of the UNAM regarding the contaminating factors they generate in their clinical practice, allows for the evaluation of the variable of interest with the same validity and reliability criteria required by any other measurement instrument. **Materials and methods:** the validation of a 20-item questionnaire was carried out through expert judgment and testing. The consistency, difficulty, and discrimination of the items were evaluated. **Results:** the response time for the first application was 13 minutes. 65 % of the items were considered to have poor discrimination. For the difficulty index, 55 % were rated as **easy**. The second application had a response time of 7 to 9 minutes. 50 % of the items were rated as **adequate** and 35 % as **excellent**. The discrimination index ranged from **adequate** to **excellent**, and the difficulty index ranged from **ideal** to **easy**, indicating adequate quality and reliability. The difficulty index showed that 55 % of the items were easy, 40 % were ideal, and 5 % were difficult. **Conclusions:** the validity and agreement of the questionnaire: *Level of knowledge that dental surgery students have about the polluting factors they generate in their clinical practice*, were confirmed by expert judges, and its clarity and relevance were highlighted. The discrimination index ranged from **adequate** to **excellent**, and the difficulty index ranged from **ideal** to **easy**. Cronbach's alpha coefficient showed **good reliability**.

Keywords: *Dentistry, Sustainability, Validation, Discrimination Index, Difficulty Index.*

Introducción

Es importante evaluar el nivel de conocimiento que tienen los estudiantes de la carrera de Cirujano Dentista de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la Universidad Nacional Autónoma de México (FES Zaragoza, UNAM), en relación con los factores contaminantes que durante la práctica odontológica se generan en forma de líquidos y sólidos, o productos químicos derivados de los materiales e insumos que se utilizan durante los procedimientos dentales o de diagnóstico, que pueden afectar la salud de las personas y tener un impacto desfavorable al medio ambiente, en un contexto donde la concientización hacia el medio ambiente y la prevención de riesgos son cada vez más relevantes.

Elaboración de una batería de estudio eficaz

El presente trabajo, contempla la creación y validación de un cuestionario que valore el conocimiento de los estudiantes sobre algunos de los factores contaminantes que se producen durante la práctica clínica y permita una evaluación adecuada de su efectividad para su implementación. Esta validación no solo contribuirá al desarrollo profesional de los estudiantes, sino que, además, proporcionará un parámetro que servirá para la actualización de planes y programas de estudios sustentables.

La evaluación educativa

Un instrumento de medición educativa tiene como propósito principal ofrecer información que apoye la toma de decisiones informadas y efectivas.[1] Es un proceso integral que incluye la creación, implementación y análisis de herramientas de medición.

El cuestionario

Es una de las técnicas más utilizadas en las investigaciones, junto con las entrevistas; es una herramienta eficaz para la recolección de datos, debido a su capacidad para alcanzar un mayor número de participantes y la facilidad que ofrece para el análisis de la información, aunado a su bajo costo.

Su diseño permite adquirir información que cuantifica y universaliza los datos y estandariza el proceso de la entrevista. Su finalidad principal es facilitar la comparabilidad de la información recopilada.[2]

Se basan en escalas evaluadoras que permiten una medición acumulativa de sus ítems, proporcionan una puntuación numérica fácil de interpretar y permiten una evaluación rápida de información específica que asigna puntuaciones globales al finalizar su análisis.[3]

Validación de un instrumento

Para llevarlo a cabo es necesario establecer el análisis de sus características métricas, por lo tanto, se debe cumplir con los siguientes criterios:

Validez por juicio de experto

Se refiere a la opinión fundamentada de individuos con experiencia en un área específica, reconocidos por otros como expertos calificados en el tema que proporcionan información, evidencia, valoraciones y juicios pertinentes.[4]

Método Delphi

Este método permite medir lo que se pretende evaluar al abarcar aspectos cualitativos como la claridad tanto sintáctica como semántica, para evitar sesgos en la interpretación, así como la coherencia y pertinencia, que se refieren a la relación lógica entre las preguntas y su relevancia que debe alinearse con los objetivos propuestos.

Tres jueces evalúan cada uno de los ítems que conforman el instrumento. Una vez hechas las evaluaciones, se analizan sus respuestas, se realizan las modificaciones pertinentes y se envía nuevamente el cuestionario revisado para alcanzar un consenso. Una vez que se acepta el instrumento; se puede aplicar.[5]

Viabilidad

Se refiere a un estudio preliminar que evalúa el grado con el que un instrumento mide efectivamente la variable de interés. Los resultados de este análisis son fundamentales para realizar las modificaciones necesarias en el instrumento de medición. Este proceso incluye la evaluación del tiempo que los participantes tardan en responder y la claridad de las preguntas formuladas.

La técnica que se utiliza para hacer esta evaluación es a través de una prueba piloto.[6]

Índices de dificultad y discriminación

Sirve para evaluar la calidad del cuestionario, lo que se relaciona con la estructura de la pregunta y los procesos cognitivos que se requieren del participante.

Índice de dificultad

Mide cuántos evaluados respondieron correctamente. Los rangos son:

- Mayor a 0.40= excelente
- De 0.30 - 0.39= adecuado
- De 0.20 - 0.29= regular
- Menor a 20= pobre.

Usualmente, esta proporción se expresa con una *p* y se obtiene mediante la siguiente fórmula:

$$P_i = \frac{A_i}{N_i}$$

P_i: es el índice de dificultad.
A_i: es el número de personas que respondieron correctamente el ítem.
N_i: es el número total de personas que respondieron el ítem.

Índice de discriminación

Identifica las preguntas que diferencian a los participantes con altos puntajes de los de bajos. Sus rangos son:

- 0= difícil
- De 0.1- 0.3= tiende a ser difícil
- De 0.4 - 0.6= ideal
- De 0.7- 0.9= tiende a ser fácil
- 1= fácil.

Se obtiene de la fórmula:

$$D = \frac{\text{\# personas GS - \# GI}}{\text{Total, de personas del GS}}$$

D: es el índice de discriminación
GS: es el número de las personas del grupo superior.
GI: es el número de las personas del grupo inferior.

Esta distribución de rangos busca asegurar que el examen sea un instrumento eficaz para evaluar el rango completo de habilidades y conocimientos de los estudiantes.

En la presente investigación estos procedimientos se realizaron manualmente mediante una calculadora, una hoja de cálculo Excel 2016 y el paquete estadístico SPSS V27.7

La fiabilidad de un instrumento o fiabilidad intraprueba de medición

Se refiere a su precisión y capacidad para minimizar errores mediante consistencia, estabilidad temporal y acuerdo entre expertos.

α de Cronbach

Existen varios métodos para medir la fiabilidad, se puede utilizar el coeficiente de pruebas repetidas -también conocidas como *test-retest*- en la que se selecciona un grupo de estudiantes que recibirá la misma encuesta en dos ocasiones, con un intervalo de tres semanas entre cada una. Además de la consistencia interna, que no es más que determinar si los ítems, en conjunto, se refieren a la mismo asunto, a través del método estadístico de **α** de Cronbach, [8] que se obtiene con la fórmula:

$$\alpha = \frac{K}{K-1}\left[\frac{\sum V_i}{Vt}\right]$$

α: Alpha de Cronbach
K: número de ítems
$\sum V_i$: varinaza de cada ítem
Vt: varianza del total de ítems

Los valores del coeficiente de Alfa de Cronbach, según Arévalo y Padilla (2016), son:

- De 0.9 a 1= excelente
- De 0.7 a 0.9= muy bueno
- De 0.5 a 0.7= bueno
- De 0.3 a 0.5= regular
- Menor de 0.3= deficiente.[9]

Objetivo

Esta investigación busca la validación por juicio de experto y la evaluación de confiabilidad del cuestionario *Nivel de conocimiento que tienen los estudiantes de la carrera de cirujano dentista sobre los factores contaminantes que generan en su práctica clínica*, como parte del Proyecto PAPMIME PE210925, con el que se espera contribuir a investigaciones y estudios sustentables en el área odontológica, en razón de que la odontología es una de las profesiones que genera mayor impacto ambiental debido a la contaminación que se ocasiona por el elevado consumo de energía, el uso de plásticos de un solo uso, el empleo significativo de recursos y las altas emisiones de carbono.

La finalidad es garantizar que el cuestionario que se utilice para determinar el nivel de conocimiento sobre los factores contaminantes que generan en su práctica clínica que tienen los estudiantes de la carrera de Cirujano Dentista de la FES Zaragoza de la UNAM, permita evaluar la variable de interés con los mismos criterios de validez y confiabilidad que exige cualquier otro instrumento de medida.

Material y métodos

Tipo de estudio

Observacional, prolectivo, longitudinal y descriptivo.

Muestra de estudio

Se conformó de 44 estudiantes del segundo año de la carrera de Cirujano Dentista de la FES Zaragoza.

Batería

Se elaboró el cuestionario número 1 titulado: *Nivel de conocimiento que tienen los estudiantes de la carrera de Cirujano Dentista sobre los factores contaminantes generados en su práctica clínica*.

Se diseñó a partir de una revisión exhaustiva de la literatura científica.

Proceso de validación

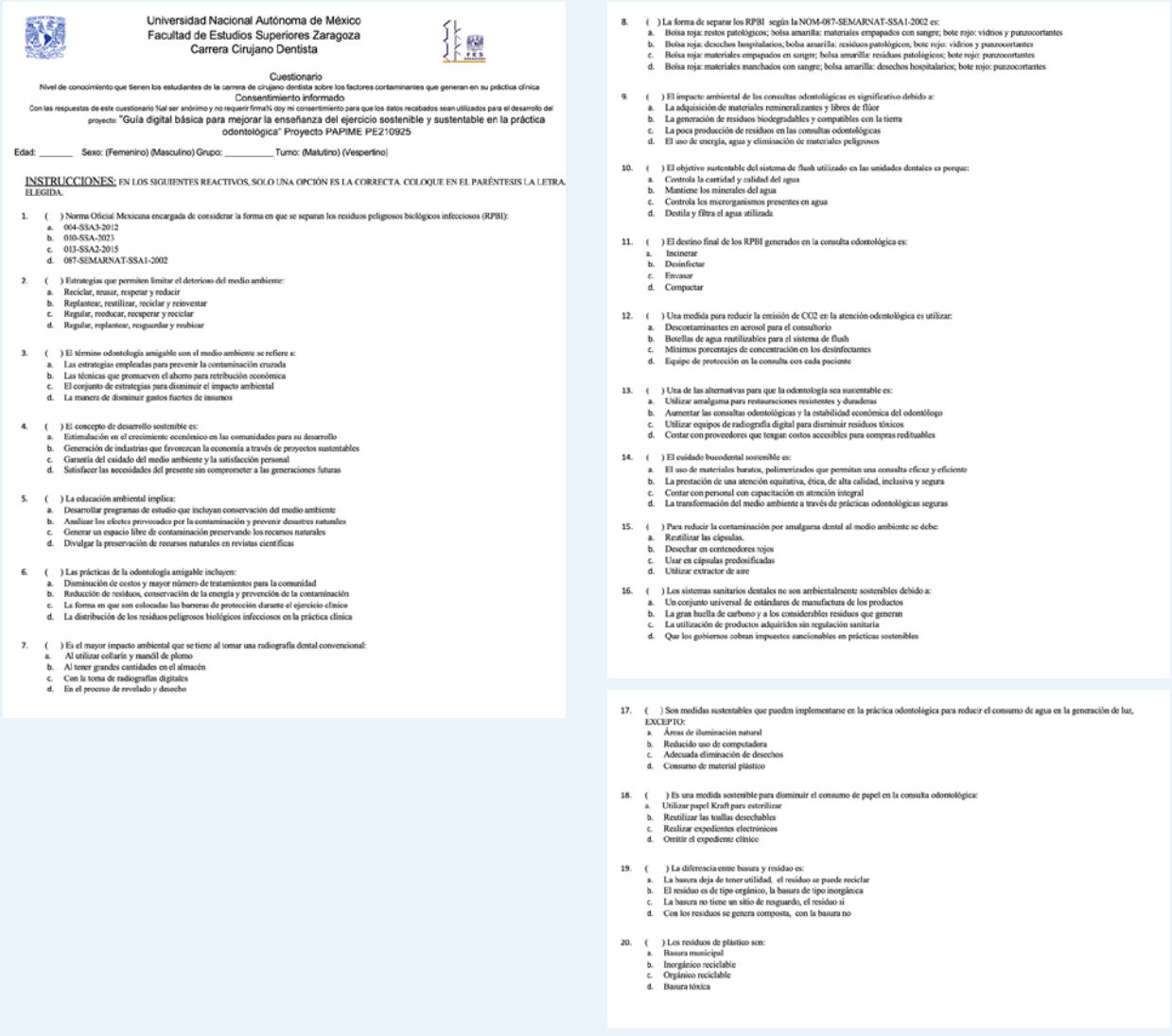
Primera etapa

Se envió el cuestionario 1 a dos docentes expertos en la carrera de Biología de la FES Zaragoza, con el propósito de obtener su juicio de experto.

Las instrucciones consistieron en analizar cada ítem según los criterios de claridad, coherencia, pertinencia y relevancia, mediante una escala de Likert. Del 1, la puntuación más baja; al 3, la más alta. (Figs. 1)

Segunda etapa

A partir de las observaciones y sugerencias proporcionadas por los evaluadores, se realizaron adaptaciones a las preguntas, lo que devino en un cuestionario de 20 ítems, a opción múltiple, que se aplicó a 44 estudiantes, bajo los criterios *test-retest*, para evaluar los índices de discriminación y de dificultad, y el coeficiente de Alfa de Cronbach.



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Estudios Superiores Zaragoza
Carrera Cirujano Dentista

Cuestionario
Nivel de conocimiento que tienen los estudiantes de la carrera de cirujano dentista sobre los factores contaminantes que generan en su práctica clínica
Consentimiento informado
Con las respuestas de este cuestionario Nal ser anónimo y no requerir firma% doy mi consentimiento para que los datos recabados sean utilizados para el desarrollo del proyecto: "Guía digital básica para mejorar la enseñanza del ejercicio sostenible y sustentable en la práctica odontológica" Proyecto PAPIME PE210925

Edad: _____ Sexo: (Femenino) (Masculino) Grupo: _____ Turno: (Matutino) (Vespertino)

INSTRUCCIONES: EN LOS SIGUIENTES REACTIVOS, SOLO UNA OPCIÓN ES LA CORRECTA. COLOQUE EN EL PARÉNTESIS LA LETRA. ELEGIDA.

1. ( ) Norma Oficial Mexicana encargada de considerar la forma en que se separan los residuos peligrosos biológicos infecciosos (RPBI):
   a. 004-SSA3-2012
   b. 010-SSA-2023
   c. 013-SSA2-2015
   d. 087-SEMARNAT-SSA1-2002
2. ( ) Estrategias que permiten limitar el deterioro del medio ambiente:
   a. Reciclar, reusar, respetar y reducir
   b. Replantear, reutilizar, reciclar y reinvestar
   c. Regular, reeducar, recuperar y reciclar
   d. Regular, replantear, resguardar y reubicar
3. ( ) El término odontología amigable con el medio ambiente se refiere a:
   a. Las estrategias empleadas para prevenir la contaminación cruzada
   b. Las técnicas que promueven el ahorro para retribución económica
   c. El conjunto de estrategias para disminuir el impacto ambiental
   d. La manera de disminuir gastos fuertes de insumos
4. ( ) El concepto de desarrollo sostenible es:
   a. Estimulación en el crecimiento económico en las comunidades para su desarrollo
   b. Generación de industrias que favorezcan la economía a través de proyectos sustentables
   c. Garantía del cuidado del medio ambiente y la satisfacción personal
   d. Satisfacer las necesidades del presente sin comprometer a las generaciones futuras
5. ( ) La educación ambiental implica:
   a. Desarrollar programas de estudio que incluyan conservación del medio ambiente
   b. Analizar los efectos provocados por la contaminación y prevenir desastres naturales
   c. Generar un espacio libre de contaminación preservando los recursos naturales
   d. Divulgar la preservación de recursos naturales en revistas científicas
6. ( ) Las prácticas de la odontología amigable incluyen:
   a. Disminución de costos y mayor número de tratamientos para la comunidad
   b. Reducción de residuos, conservación de la energía y prevención de la contaminación
   c. La forma en que son colocadas las barreras de protección durante el ejercicio clínico
   d. La distribución de los residuos peligrosos biológicos infecciosos en la práctica clínica
7. ( ) Es el mayor impacto ambiental que se tiene al tomar una radiografía dental convencional:
   a. Al utilizar collarín y mandil de plomo
   b. Al tener grandes cantidades en el almacén
   c. Con la toma de radiografías digitales
   d. En el proceso de revelado y desecho
8. ( ) La forma de separar los RPBI según la NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002 es:
   a. Bolsa roja: restos patológicos; bolsa amarilla: materiales empapados con sangre; bote rojo: vidrios y punzocortantes
   b. Bolsa roja: desechos hospitalarios; bolsa amarilla: residuos patológicos; bote rojo: vidrios y punzocortantes
   c. Bolsa roja: materiales empapados en sangre; bolsa amarilla: residuos patológicos; bote rojo: punzocortantes
   d. Bolsa roja: materiales manchados con sangre; bolsa amarilla: desechos hospitalarios; bote rojo: punzocortantes
9. ( ) El impacto ambiental de los consultas odontológicas es significativo debido a:
   a. La adquisición de materiales remineralizantes y libres de flúor
   b. La generación de residuos biodegradables y compatibles con la tierra
   c. La poca producción de residuos en las consultas odontológicas
   d. El uso de energía, agua y eliminación de materiales peligrosos
10. ( ) El objetivo sustentable del sistema de flush utilizado en las unidades dentales es porque:
    a. Controla la cantidad y calidad del agua
    b. Mantiene los minerales del agua
    c. Controla los microrganismos presentes en agua
    d. Destila y filtra el agua utilizada
11. ( ) El destino final de los RPBI generados en la consulta odontológica es:
    a. Incinerar
    b. Desinfectar
    c. Envasar
    d. Compactar
12. ( ) Una medida para reducir la emisión de CO2 en la atención odontológica es utilizar:
    a. Descontaminantes en aerosol para el consultorio
    b. Botellas de agua reutilizables para el sistema de flush
    c. Mínimos porcentajes de concentración en los desinfectantes
    d. Equipo de protección en la consulta con cada paciente
13. ( ) Una de las alternativas para que la odontología sea sustentable es:
    a. Utilizar amalgama para restauraciones resistentes y duraderas
    b. Aumentar las consultas odontológicas y la estabilidad económica del odontólogo
    c. Utilizar equipos de radiografía digital para disminuir residuos tóxicos
    d. Contar con proveedores que tengan costos accesibles para compras redituables
14. ( ) El cuidado bucodental sostenible es:
    a. El uso de materiales baratos, polimerizados que permitan una consulta eficaz y eficiente
    b. La prestación de una atención equitativa, ética, de alta calidad, inclusiva y segura
    c. Contar con personal con capacitación en atención integral
    d. La transformación del medio ambiente a través de prácticas odontológicas seguras
15. ( ) Para reducir la contaminación por amalgama dental al medio ambiente se debe:
    a. Reutilizar las cápsulas.
    b. Desechar en contenedores rojos
    c. Usar en cápsulas predosificadas
    d. Utilizar extractor de aire
16. ( ) Los sistemas sanitarios dentales no son ambientalmente sostenibles debido a:
    a. Un conjunto universal de estándares de manufactura de los productos
    b. La gran huella de carbono y a los considerables residuos que generan
    c. La utilización de productos adquiridos sin regulación sanitaria
    d. Que los gobiernos cobran impuestos sancionables en prácticas sostenibles
17. ( ) Son medidas sustentables que pueden implementarse en la práctica odontológica para reducir el consumo de agua en la generación de luz, EXCEPTO:
    a. Áreas de iluminación natural
    b. Reducido uso de computadora
    c. Adecuada eliminación de desechos
    d. Consumo de material plástico
18. ( ) Es una medida sostenible para disminuir el consumo de papel en la consulta odontológica:
    a. Utilizar papel Kraft para esterilizar
    b. Reutilizar las toallas desechables
    c. Realizar expedientes electrónicos
    d. Omitir el expediente clínico
19. ( ) La diferencia entre basura y residuo es:
    a. La basura deja de tener utilidad, el residuo se puede reciclar
    b. El residuo es de tipo orgánico, la basura de tipo inorgánica
    c. La basura no tiene un sitio de resguardo, el residuo si
    d. Con los residuos se genera composta, con la basura no
20. ( ) Los residuos de plástico son:
    a. Basura municipal
    b. Inorgánico reciclable
    c. Orgánico reciclable
    d. Basura tóxica

Figs. 1. Versión final de la encuesta Nivel de conocimiento que tienen los estudiantes de la carrera de cirujano dentista sobre los factores contaminantes que generan en su práctica clínica.

En razón de los resultados obtenidos en la prueba, se envió nuevamente para la validación por juicio de expertos, quienes sugirieron modificaciones de redacción y nivelación de opción de respuesta, de modo que devino en un cuestionario de 20 ítems, todos de opción múltiple validado para su aplicación.

Análisis de los resultados

Se emplearon tanto la estadística descriptiva como el promedio, la desviación estándar y los porcentajes; se calcularon los índices de dificultad, discriminación de los ítems y el análisis de Alfa de Cronbach.

Resultados

Primera validación

A partir del juicio de expertos, se conformó el cuestionario de 20 ítems a opción múltiple. Después, se llevaron a cabo la prueba TES, con 44 participantes para evaluar la consistencia; el índice de dificultad y la capacidad de discriminación de los ítems y la fiabilidad a través de la prueba de Alfa de Cronbach. El tiempo de respuesta registrado fue de 13 minutos.

Índice de discriminación

Arrojó un resultado del 65 % (n= 13) que se encuentra en la calidad de pobre y el 35 % (n= 7) en **excelente**.

Índice de dificultad

Resultó que el 55 % (n= 11) obtuvo una calidad de **tendencia a fácil**, el 40 % (n= 8) son ítems **ideales** y el 5 % (n= 1) **tienden a ser difíciles**. Se obtuvo un **α** de Cronbach de .646. (Tabla 1)

Tabla 1. Distribución del índice de discriminación y dificultad de los ítems del cuestionario uno

Índice de discriminación	Calidad	Número de ítems
< 20	Pobre	13
0.20 a 0.29	Regular	0
0.30 a 0.39	Adecuado	0
> 0.04	Excelente	7
Índice de dificultad	**Calidad**	**Número de ítems**
0	Difícil	0
0.1 a 0.3	Tiende a ser difícil	1
0.4 a 0.6	Ideal	8
0.7 a 0.9	Tiende a ser fácil	11
1	Fácil	0

Segunda validación

Debido a los juicios de expertos se hicieron nuevos ajustes. La prueba *post-test* se aplicó a los 44 estudiantes, con un tiempo promedio de respuesta de 7 a 10 minutos.

Índice de discriminación

El 50 % (n= 10) de los ítems **tendió a ser adecuado**, el 35 % (n= 7) se clasificó como **excelente**, el 10 % (n= 2) presentó un índice **pobre** y el 5 % (n= 1) se consideró **regular**.

Índice de dificultad

El 55 % (n= 11) de los ítems se consideró fácil, el 40 % (n= 8) alcanzó un nivel ideal y el 5 % (n= 1) tuvo **tendencia a ser difícil**. (Tabla 2)

Tabla 2. Distribución del índice de discriminación y dificultad de los ítems del cuestionario 2

Índice de discriminación	Calidad	Número de ítems
< 20	Pobre	2
0.20 a 0.29	Regular	1
0.30 a 0.39	Adecuado	10
> 0.04	Excelente	7
Índice de dificultad	Calidad	Número de ítems
0	Difícil	0
0.1 a 0.3	Tiende a ser difícil	1
0.4 a 0.6	Ideal	8
0.7 a 0.9	Tiende a ser fácil	11
1	Fácil	0

Estadística básica de los índices de dificultad y discriminación de los 20 ítems analizados del cuestionario final

Se observa que, en general, el cuestionario final (Figs. 1) resultó con un índice de discriminación de **adecuado** a **excelente**, ya que los rangos que predominan son 0.33 y 0.44; en cuanto al índice de dificultad se tiene mayores rangos de 0.55 a 0.87 que indican un cuestionario de **ideal** a **tendencia fácil**. (Tabla 3)

Tabla 3. Distribución del índice de discriminación y dificultad de todos los ítems del cuestionario dos

Numero de ítem	Dimensión	Índice de discriminación	Índice de dificultad	$\bar{x}$	σ
1	RPBI con sangre	0.33	0.77	0.77	0.43
2	Reciclado de plástico	0.33	0.65	0.65	0.49
3	Huella CO_2	0.33	0.90	0.90	0.30
4	Desechos Rx	0.22	0.55	0.55	0.51
5	Plástico/medio ambiente	0.44	0.58	0.60	0.50
6	Concepto de odontología amigable	0.33	0.87	0.87	0.34
7	Concepto de desarrollo sostenible	0.11	0.94	0.94	0.25
8	Estrategias disminuyen deterioro ambiental	0.00	0.97	0.97	0.18
9	Objetivo de la educación ambiental	0.44	0.77	0.77	0.43
10	Prácticas odontológicas amigables	0.44	0.77	0.77	0.43
11	Impacto ambiental de radiografías	0.33	0.81	0.81	0.40
12	RPBI clasificación	0.44	0.45	0.45	0.51
13	Impacto ambiental odontológico	0.44	0.87	0.87	0.34
14	Objetivo del sistema de *flush*	0.56	0.42	0.42	0.50
15	Destino final RPBI	0.33	0.81	0.81	0.40
16	Medida odontológica reducir CO_2	0.78	0.58	0.58	0.50
17	Importancia de la sostenibilidad	0.22	0.55	0.55	0.51
18	Cuidado bucal sostenible	0.44	0.77	0.77	0.43
19	Contaminación por amalgama	0.33	0.55	0.55	0.51
20	Los sistemas odontológicos no son sostenibles	0.44	0.39	0.39	0.50

Para mejorar la estructura y evaluación del cuestionario, es importante señalar que la mayoría de las preguntas requieren un nivel de conocimiento básico y que la tendencia a ser fácil depende del nivel de conocimiento previo de los encuestados.

Análisis de fiabilidad de los datos

Por último, se realizó este examen en el que se obtuvo un coeficiente α de Cronbach de 0.664. Este resultado refleja una mejora en dicho índice, dado que se trata de un cuestionario destinado a medir el nivel de conocimiento; el resultado se considera aceptable.

Discusión

El cuestionario diseñado por Tuapanta y cols., compuesto por 35 preguntas orientadas a validar un cuestionario de uso de las TIC en docentes universitarios, logró un coeficiente de confiabilidad de 0.916 según el alfa de Cronbach, y el tiempo promedio para completarlo fue de entre 5 a 7 minutos.[10] En contraste, la investigación que se presenta en este trabajo, compuesta de 20 preguntas, al someterla a la validación, obtuvo un coeficiente de confiabilidad, según el Alfa de Cronbach, de 0.664 y un tiempo promedio de respuesta de 7 a 10 minutos, con lo que se demuestra que el nivel de confiabilidad se mantuvo dentro de la

categoría de **bueno**, lo que implica que no es necesario tener un gran número de ítems para obtener datos confiables y lograr el objetivo de la investigación.

Mercado y Cols. (2022), realizaron una investigación donde validaron un instrumento compuesto por 21 preguntas de opción múltiple que se sometió a juicio de expertos para, posteriormente, aplicarlo a 150 estudiantes de Odontología; el cuestionario evidenció una confiabilidad alta de 0.75. En la presente investigación el cuestionario se compuso de 20 ítems, se aplicó a 31 estudiantes, con un índice de discriminación de 0.33 a 0.44; y un índice de dificultad de 0.55 a 0.87 y un α de Cronbach de 0.664, lo que coincide con los datos los citados autores, lo que indica que el instrumento es válido, confiable y reproducible para ejecutarlo en futuras investigaciones con las recomendaciones sugeridas en la investigación.

Conclusiones

El cuestionario se diseñó con el propósito de evaluar y medir el nivel de conocimiento de los estudiantes de la carrera de Cirujano Dentista respecto a los factores contaminantes generados en su práctica clínica. Su concordancia y validez se han corroborado mediante el análisis de los resultados proporcionados por jueces expertos, quienes han indicado que el cuestionario presenta claridad, coherencia y pertinencia. Por lo tanto, estos instrumentos son adecuados para la evaluación objeto de este estudio. El índice de discriminación se considera **adecuado** a **excelente**, mientras que el de dificultad sugiere que se trata de un cuestionario de nivel **ideal** a **fácil**. Además, el coeficiente Alfa de Cronbach indica una buena confiabilidad.

Referencias bibliográficas

1. Backhoff E, Larrazolo N, Rosas M. Nivel de dificultad y poder de discriminación del examen de habilidades y conocimientos básicos (EXHCOBA). Rev Elect Invest Edu. 2000;2(1):1-28.
2. Arribas M. Diseño y validación de cuestionarios. Rev Matr Prof. 2004;5(17):23-9.
3. González J. Los niveles de conocimiento: El Aleph en la innovación curricular. Innov Edu Méx DF. 2014;14(65):133-42.
4. Escobar J, Cuervo Á. Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. Avan Medicio. 2008;6(1):27-36.
5. Varela M, Díaz L, García R. Descripción y usos del método Delphi en investigaciones del área de la salud. Rev Invest Edu Méd Elsevier. 2012;1(2):90-5.
6. García M, Rodríguez F, Loreto O. Validación de cuestionarios. Rev Reumatol Clín. 2009;5(4):171-7.
7. Gómez V, Rosales S, García J, Berrones K, Berrones C. Índice de dificultad y discriminación de ítems para la evaluación. Rev Edu Méd Sup. 2020;34(1):1-12.
8. Robles P, Rojas M. La validación por juicio de expertos: dos investigaciones cualitativas en lingüística aplicada. Rev Nebrija. 2015;1(18).
9. Arévalo DX, Padilla CP. Medición de la confiabilidad del aprendizaje del programa R Studio mediante alfa de Cronbach. Rev Politéc. 2016;37(1):68.
10. Tuapanta J, Duque M, Mena A. Alfa de Cronbach para validar un cuestionario de uso de TIC en docentes universitarios. Rev mktDesc ESPOCH FADE. 2017;10:37-48.
11. Mercado AE, Gonzales J, Díaz A, Viviano C. Validación de un cuestionario para evaluar el nivel de conocimiento de traumatismos dentoalveolares en niños. Rev Odontol Ped. 2022;21(1):e203.

NOS MANTENEMOS A LA VANGUARDIA EN

TECNOLOGÍA

SERVICIO

Tomografía Volumétrica
Cone Beam 3D

3D

CineX
Imágenes
Dinámicas

Escaner Facial
Shining® 3D

DRD
DIAGNÓSTICO 3D®

¡INGRESE AHORA A NUESTRO LINKTREE!

linktr.ee/drd3d

Escaneo Intraoral
3Shape®, Panda®
y Shining®

13

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®, Aula DRD3D®, DRD3D Express®, DRXD Express®, Invisobler®, Biotransfer 3D® y Guías Quirúrgicas DRD3D® son marcas comerciales registradas. Arte y contenidos © 2026, Grupo DRD3D.

PROTECCIÓN DIARIA QUE SE SIENTE

GUM® ADVANCED CARE

CUIDA TU BOCA COMO SE MERECE

NUEVO SISTEMA DE USO DIARIO

SALUD ES BELLEZA
AVISO PUBLICIDAD
223300202D0549

G·U·M®