

# Odontología

## ACTUAL



Amic Dental



## Sistematización para la protección oclusal en paciente con desgaste dental generalizado y severo

Consideraciones odontológicas en el síndrome de Goldenhar

Mantenedor de espacio propioceptivo tras pérdida prematura del segundo molar inferior primario sin la erupción del primer molar permanente

Medicamentos para la pérdida de peso y sus efectos en la cavidad bucal

\$ 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](http://www.imbiomed.com)



# AhKimPech®

TODO EN ORTODONCIA

## GUANTES DE LÁTEX



Bajo en  
polvo



De látex  
texturizado



100  
guantes



STYLUS®

PREMIUM  
QUALITY

# GUANTES DE NITRILO



Libre de  
polvo



No  
estéril



Desechable



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**  
**Malinali Galván Rodríguez**  
editor@odontologiaactual.com

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

**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 Llamas**  
Profesor y académico 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.

**Blanca Delgado**  
Cirujano Maxilofacial Prof. titular Clínica Integral. FES Zaragoza, UNAM. Prof. Asociado de la esp. Cirugía Oral y Maxilofacial del CMN "Siglo XXI" IMSS.

**Amir Gómez León**  
Profesor investigador. Departamento de Atención a la Salud, Licenciatura en Estomatología, Universidad Autónoma Metropolitana, Xochimilco.

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

**José Trinidad Cano Brown**  
Profesora investigadora 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.

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

En Odontología Actual el fin de año no solo marca al cierre de una etapa de intensa labor y valiosas contribuciones que se suma al final de un ciclo editorial, también es el momento de expresar una sincera gratitud a la vasta red de profesionales y colaboradores que hacen posible cada una de nuestras publicaciones. El conocimiento que difundimos es un río caudaloso, y cada uno de ustedes es un afluente vital. A los alumnos, gracias por la energía y la frescura de sus perspectivas; son el futuro de la odontología. A los profesores investigadores, nuestra admiración y respeto por su rigor científico y por verter décadas de experiencia en artículos que elevan el estándar de la práctica. A los empresarios y directivos del sector, agradecemos su visión estratégica y el apoyo que transforma la innovación teórica en herramientas clínicas tangible; sin embargo, en este reconocimiento, debemos girar la mirada hacia el epicentro de esta profesión y la razón última de ser de esta revista: el paciente, ya sea de manera directa porque haya sido el caso clínico que ilustró un artículo, o de manera indirecta, como el beneficiario final de cada descubrimiento y línea escrita, porque todo el conocimiento aquí contenido se cristaliza en una mejor atención, en un diagnóstico más preciso, en un tratamiento más humano y efectivo. Es por ellos que investigamos, publicamos y nos esforzamos por la excelencia.

Este año lo cerramos con artículos de alta gama, veamos de qué tratan. En primer término se presenta un caso clínico, de la Universidad Autónoma de Chihuahua, titulado Sistematización para la protección oclusal en paciente con desgaste dental generalizado y severo, mediante un flujo analógico digital que incluyó el uso de una férula de descarga para manejo de hábitos parafuncionales; una maqueta bisacrílica que integró la estética facial, los aspectos dentolabiales, la oclusión y la funcionalidad del paciente y una fase de restauración. Como se sabe, la mayoría de los síndromes que comprometen el fenotipo, presentan características orofaciales que necesitan tratamientos ex profeso, como se ve en un caso de la Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco, sobre Consideraciones odontológicas en el síndrome de Goldenhar. A continuación, se presenta otro caso, de la Universidad Veracruzana, acerca de la aplicación del Mantenedor de espacio propioceptivo, tras pérdida prematura del segundo molar inferior primario sin la erupción del primer molar permanente. Con el auge de los fármacos para adelgazar surgen nuevas implicaciones para la salud bucal, como se lee en Medicamentos para la pérdida de peso y sus efectos en la cavidad bucal, de los académicos, Dres. Freedman y Afrashtehfar. El Centro Educativo Multidisciplinario en Rehabilitación Oral, a través de un caso, describe la intervención clínica para la atención del bruxismo crónico a través de un plano mio-relajante complementado con la administración de un relajante muscular, implantes dentales y coronas. La Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, ante la actual conveniencia de reciclar o reutilizar materiales ortodóncicos, presenta un estudio in vitro sobre Comparación de la resistencia a la adhesión de los brackets posterior a su arenado con tres diferentes tipos de micraje, el cual arroja que la reutilización de los brackets es viable. A continuación se lee, Frecuencia de maloclusión y necesidad de tratamiento ortodóncico en un grupo de adolescentes en Chalco, donde se evidencia, y se suma a otros estudios, que las maloclusiones son más frecuentes en la etapa de la adolescencia cuando se dan los cambios físicos de maduración más dramáticos, estudio hecho por la FES Zaragoza (UNAM). De la Escuela Nacional de Estudios Superiores, unidad León, también de la "Máxima Casa de Estudios", se presenta una investigación bibliográfica sobre la Inequidad en salud bucal: el reto de las poblaciones vulnerables en México, que lleva a concluir que ante las importantes desigualdades en salud bucal en las poblaciones vulnerables de nuestro país, es imperativo fortalecer las políticas e intervenciones orientadas a garantizar la equidad en el acceso a servicios odontológicos de calidad. Que el espíritu de este reconocimiento nos impulse a enfrentar el próximo año con renovada pasión. ¡Salud por un año más de ciencia, servicio y sonrisas! ¡Nos vemos en 2026!

**Malinali Galván Rodríguez**

**Editor**

Odontología Actual. Año. 22. Núm. 272. Diciembre 2025. Es una revista mensual editada por Editorial Digital, S.A. de C.V. Boulevard A. López Mateos núm. 1384, 1er piso, Col. Santa María Nonalco, C.P. 03910. Tels: 5611 2666/ 5615 3688. Editor responsable: Edgar Molina Miranda. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2054-102417344200-102. ISSN:1870-587. Ambos otorgados por el Instituto Nacional de Derechos de Autor. Permiso SEPOMEX: PP091134. Licitud de Título y Contenido otorgado por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación en trámite. Fundada en mayo del 2003. El contenido de los artículos y ensayos publicados son responsabilidad exclusiva de sus autores, así como el material gráfico que los integra, y no reflejan necesariamente la postura de los editores. Queda estrictamente prohibido la reproducción total o parcial por cualquier medio impreso o electrónico del contenido sin previa autorización por parte de los editores. Suscripción anual \$900.00. Suscripción para el

extranjero USD 50.00. Precio de venta al público \$100.00. Odontología Actual está indizada en IMBIMED 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>. Bibliat.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](http://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](http://www.odontologiaactual.com)



# Seguridad Radiológica???



Si la Seguridad Radiológica, como Operador de un equipo de Rayos-X Intra-oral es algo que desconoce o no le ha preocupado, tome sus precauciones para que la Radiación Ionizante no llegue a generar **con el tiempo** Daños Estocásticos y Acumulativos en su organismo.

Como llevar a cabo una toma radiográfica en condiciones de seguridad con Equipos de RX Intra-orales **TRADICIONALES**, de piso o pared:

Antes de activar el Equipo, colóquese a **DOS** metros de distancia del RX y del Paciente, fuera del haz principal de radiación, o active el Equipo con disparador remoto. **NUNCA** sostenga la Fuente Generadora en sus manos. **NUNCA** sostenga en sus manos la película o el sensor digital en la cavidad oral del paciente.

Si la toma radiográfica es con un Equipo **PORTÁTIL SIN DISPARADOR REMOTO**,\* **COLÓQUESE MANDIL, GUANTES Y COLLAR TIROIDEO EMPLOMADOS**, ya que sin protecciones las Dosis de Radiación pueden rebasar en más de **TRES VECES** lo que indican las Normas Establecidas de Seguridad Radiológica.

\* Tipo: Cámara Fotográfica



La información proporcionada es cortesía de  
**corix medical systems®**

#### REFERENCIAS:

- ☑ Protocolos de seguridad sugeridos por ALARA e ICRP.
- ☑ U.S. FDA, Radiation Safety Considerations for X-Ray Equipment Designed for Hand Held USE-December 24, 2008.
- ☑ Radiation Protection in Dentistry, NCRP Report No. 145.
- ☑ Considerations on Radiological Safety with Portable Intra-oral X-Ray Equipments, Jorge Lavin - Massimo Bachi - Coramex, S.A., Oct. 2023.
- ☑ The reduction methode of operator's radiation dose for portable X-Ray machines. Restorative Dentistry & Endodontics, 2012 Aug. 29.
- ☑ Justification and good practice in using handheld portable dental X-Ray equipment. European Academy of Dentomaxillofacial Radiology. EADMR (2015) 44, 20140343.



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.corix.us)  
🌐 <http://www.facebook.com/CORAMEXSA>  
✉ [sales@corix.us](mailto:sales@corix.us) • [repre.ventas@corix.us](mailto:repre.ventas@corix.us)

## Contenido

### Sistematización para la protección oclusal en paciente con desgaste dental generalizado y severo

**8**

#### Caso clínico

Dennis Andrea Durán Méndez, Manuel Luján Aguilar, Laura Isabel Duarte Chávez,  
Mercedes Bermúdez Cortés, Carlos Esteban Villegas Mercado

### Consideraciones odontológicas en el síndrome de Goldenhar

**20**

#### Caso clínico

Fernando Ruiz González, Luis Álvaro Álvarez Hernández, Enrique Enseldo Carrasco, Karla Ivette Oliva Olvera

### Mantenedor de espacio propioceptivo tras pérdida prematura del segundo molar inferior primario sin la erupción del primer molar permanente

**28**

#### Caso clínico

Luz Nora Prieto García, Gabriela Hernández Marín, José Williardo Hernández Montoya,  
Fernando Gómez Fernández, Diana María Rodríguez López, Olivier Graillet Mora

### Medicamentos para la pérdida de peso y sus efectos en la cavidad bucal

**34**

George Freedman, Kelvin I. Afrashtehfar

### Intervención clínica en bruxismo crónico

**40**

#### Más allá del desgaste dental

Miriam Belén Estrada Hernández, Efrén Eugenio Chagolla Villaseñor, Benjamín Alberto Lázaro Castillo

### Comparación de la resistencia a la adhesión de los *brackets* posterior a su arenado con tres diferentes tipos de micraje

**48**

#### Estudio *in vitro*

Christopher Pelaes Leyva, Landy Vianey Limonchi Palacio, Jorge Guerrero Ibarra, José Miguel Lehmann Mendoza

### Frecuencia de maloclusión y necesidad de tratamiento ortodóncico en un grupo de adolescentes en Chalco

**54**

Vania Mabel Alvirde Acuautla, Josefina Morales Vázquez, Jesús Regalado Ayala, Gabriela Martínez Lucía

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

**62**

#### Revisión de la literatura

Samantha Bárcenas Rodríguez, René García Contreras



# K5

## Unidad Dental

- Comodidad para el paciente
- Mantenimiento sencillo
- Cabezal con doble articulación
- Sillón ergonómico
- Bracket de asistente con control
- Diseño funcional y estético
- Escupidera 90°
- Pantalla LCD touch



**HÍOSSEN**  
IMPLANT

# Bexident<sup>®</sup>

## 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





# Bexident<sup>®</sup>

## post tratamiento coadyuvante



Triple acción

Con Clorhexidina + Chitosán

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



# Sistematización para la protección oclusal de un paciente con desgaste dental generalizado y severo

## Caso clínico

Systematization for occlusal protection in a patient with severe and generalized dental wear: case report

CD. Dennis Andrea Durán Méndez

Mtro. Manuel Luján Aguilar

Mtra. Laura Isabel Duarte Chávez

Maestría en Estomatología en Prostodoncia, Facultad de Odontología, Universidad Autónoma de Chihuahua

Dra. Mercedes Bermúdez Cortés

Dr. Carlos Esteban Villegas Mercado

Laboratorio de Ciencia Básica, Facultad de Odontología, Universidad Autónoma de Chihuahua

## Resumen

**Introducción:** el desgaste dental es un fenómeno multifactorial debido a la interacción de factores mecánicos, químicos y tribológicos que provocan la pérdida irreversible de tejido, lo que compromete la dimensión vertical. **Objetivo:** describir una técnica para realizar rehabilitación completa adhesiva, enfocada en integrar aspectos estéticos y oclusales mediante un flujo analógico digital. **Caso clínico:** paciente masculino de 42 años de edad, con diagnóstico de un patrón de desgaste generalizado patológico de progresión severa y origen principalmente mecánico. **Tratamiento:** se planeó establecer un patrón de masticación vertical que garantizara una relación precisa entre los dientes, con la maximización de los contactos en oclusión, que integró una guía anterior y protección canina para restringir movimientos horizontales. Se compuso de tres etapas: una fase de desinfección, en la que se incluyó el manejo de hábitos parafuncionales mediante el uso de una férula de descarga; otra prerrestaurativa, en la que se buscó integrar la estética facial, los aspectos dentolabiales, la oclusión y la funcionalidad del paciente para una rehabilitación completa, y una fase de restauración que comprendió el diseño y la realización de las restauraciones, que se fabricaron en disilicato de litio monolítico y caracterizadas cromáticamente. **Resultados:** se consiguió maximizar los puntos de contacto y se restableció exitosamente un buen patrón de masticación, además de lograr una excelente estética. **Conclusiones:** esta metodología permite obtener una oclusión estable y funcional, basada en parámetros estéticos y fonéticos como punto de partida, con el uso de herramientas digitales como apoyo para crear un flujo de trabajo estandarizado y preciso.

**Palabras clave:** Desgaste dental, Patrón de masticación, Verticalización oclusal, Bruxismo, Protección oclusal.

## Abstract

**Introduction:** dental wear is a multifactorial phenomenon due to the interaction of mechanical, chemical, and tribological factors that lead to the irreversible loss of tissue, thus compromising the vertical dimension. **Objective:** to describe a technique for performing a complete adhesive rehabilitation, focused on integrating esthetic and occlusal aspects using an analog-digital workflow. **Clinical case:** a 42 years old male patient diagnosed with a pattern of generalized, pathological wear of severe progression and a predominantly mechanical origin. **Treatment:** the plan was to establish a vertical chewing pattern, ensuring a precise relationship between the teeth, maximizing occlusal contacts, and incorporating an anterior guide and canine protection to restrict horizontal movements. The treatment consisted of three stages: a disinfection phase, which included managing parafunctional habits through the use of an occlusal splint (or "night guard"); a pre-restorative phase, which sought to integrate facial aesthetics, dentolabial aspects, occlusion, and the patient's functionality for a complete rehabilitation; and a restorative phase, involving the design and fabrication of the restorations, which were made of monolithic lithium disilicate and chromatically characterized. **Results:** the points of contact were successfully maximized, and a good chewing pattern was successfully restored, in addition to achieving excellent esthetics. **Conclusions:** this methodology allows for the achievement of a stable and functional occlusion, based on esthetic and phonetic parameters as a starting point, utilizing digital tools to support the creation of a standardized and precise workflow.

**Keywords:** Dental wear, Masticatory pattern (Chewing pattern), Occlusal verticalization, Bruxism, Occlusal protection.



## Introducción

**E**l desgaste dental es un fenómeno multifactorial que resulta de la interacción entre factores mecánicos, químicos y tribológicos, que provoca la pérdida irreversible del tejido duro dental.<sup>1</sup> A pesar de que el desgaste se considera comúnmente un proceso fisiológico vinculado con la edad, en algunos casos puede acelerarse y generar molestias como sensibilidad dental o problemas estéticos.<sup>2</sup> Según el consenso europeo, se conoce como desgaste patológico y se define como desgaste atípico para la edad del paciente, que causa dolor, molestias, problemas funcionales o deterioro estético.<sup>3</sup>

### ENVEJECIMIENTO DENTAL Y EL DESGASTE PATOLÓGICO

Para discernir entre estos dos conceptos, es esencial comprender cuánta pérdida de tejido se considera normal para la edad del paciente.<sup>4</sup> Aunque los datos sobre el desgaste fisiológico del esmalte son limitados, se estima alrededor de 15 µm por año para premolares y 29 µm por año para molares.<sup>3,5</sup> Otros estudios indican una longitud media de la corona de los incisivos superiores de unos 12 mm a la edad de 10 años, que se reduce a 11 mm a los 70 años, lo que ocasiona una disminución media de alrededor de 1 mm en seis décadas.<sup>6</sup> Además, se ha calculado que el grosor del esmalte es de 2.5 mm en molares, significa que, a partir de los 70 años de edad, la dentina expuesta debe considerarse desgaste fisiológico.<sup>4</sup> En consecuencia, se puede concluir que el envejecimiento dental se desarrolla de manera gradual, lenta y por lo general sin molestias.<sup>4</sup>

### EPIDEMIOLOGÍA DEL DESGASTE

Menciona que más del 85 % de la población adulta experimenta algún grado de desgaste dental, con problemas moderados y severos que afectan al 35 y 10 % de la población, respectivamente.<sup>7</sup> Este fenómeno suele diagnosticarse años después del inicio de la actividad, y el desarrollo e intensidad de la gravedad dependen de la interacción con otros factores de riesgo, como factores biológicos -cantidad y calidad de la saliva, pH-, factores conductuales individuales -estilo de vida, estrés, hábitos deportivos y nutricionales-, salud sistémica, conciencia de estos factores y nivel socioeconómico.<sup>7</sup> Además, variables como el género masculino,<sup>7-10</sup> la edad,<sup>7,9-13</sup> el índice de masa corporal, la fuerza oclusal, el bruxismo y los trastornos del sueño, también están vinculados al desgaste dental.<sup>7-9,11,14</sup>

### CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

Esta condición multifactorial involucra interacciones entre erosión -exposición ácida-, atrición -contacto

diente a diente- y abrasión -desgaste por objetos distintos de los dientes-.<sup>1,4,15</sup> Tanto las observaciones *in vivo* como *in vitro* indican que estos mecanismos rara vez actúan de forma aislada y suelen reforzarse mutuamente, el componente químico es el más significativo, seguido de los factores mecánicos.<sup>16</sup> Un ejemplo de esto es cuando el desgaste mecánico, originado por atrición o abrasión, facilita la exposición de tejidos menos mineralizados; consecuentemente, dichos tejidos quedan más susceptibles a ataques químicos, ya sean extrínsecos o intrínsecos.<sup>4</sup> Por ende, esta pérdida de estructura se cataloga comúnmente como desgaste dental erosivo, a pesar de que es muy probable que los procesos químicos contribuyan a esta pérdida de estructura inicialmente de origen mecánico.<sup>3,16</sup>

La capacidad de adaptación del paciente favorece su funcionalidad, permite una masticación eficiente aún en situaciones degenerativas.<sup>17</sup> No obstante, cuando la enfermedad progresa rápidamente, y no se intercepta en una etapa temprana, este proceso se ve obstaculizado y da lugar a problemas generales en el entorno bucal, como dolor, pérdida de la dimensión vertical y disminución de la eficiencia masticatoria, entre otros.<sup>17,18</sup>

### TRATAMIENTO

El fundamento se apoya en un criterio específico; lograr una integración fluida entre los aspectos estéticos y oclusales. Esto se instituye inicialmente mediante una posición estable de los cóndilos en la cavidad glenoidea, lo que asegura una relación precisa entre los dientes con el mayor número de contactos en oclusión,<sup>1,19,20</sup> además, se busca la presencia de guía anterior en movimientos protusivos y la protección canina durante movimientos laterales, todo esto con el propósito de distribuir adecuadamente las fuerzas biomecánicas para optimizar la función, especialmente la masticación,<sup>19,20</sup> es decir, se busca crear patrones masticatorios verticales que minimicen la parafunción y eviten sobrecargas, para así reducir el riesgo de trauma mecánico y disfunción en las estructuras dentales, la articulación temporomandibular (ATM) y los tejidos periodontales.<sup>19,20</sup>

### Objetivo

La finalidad del presente artículo es describir un caso clínico en el cual se llevó a cabo una rehabilitación completa con un enfoque adhesivo y mínimamente invasivo, mediante una técnica restauradora con flujo analógica y digital que integra aspectos estéticos y oclusales durante el diagnóstico, la planificación y el tratamiento protésico para abordar la pérdida de estructura dental.

Paciente masculino de 42 años de edad -derivado al área de Prostodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Chihuahua-, clasificado como ASA I, con dentición severamente desgastada que compromete su función oclusal.

### MOTIVO DE LA CONSULTA

Su insatisfacción con la estética de su sonrisa, atribuida a un hábito parafuncional de bruxismo.

### ANAMNESIS

El paciente reportó dolor intermitente bilateral en la región posterior de los músculos maseteros, fatiga muscular matutina y dificultad en el proceso de molienda de los alimentos.

### ANÁLISIS FACIAL

Reveló un índice craneal que lo clasifica como meso-céfalo (79.59 %) y un índice facial que corresponde a braquifacial (83.03 %).

### ANÁLISIS CLÍNICO

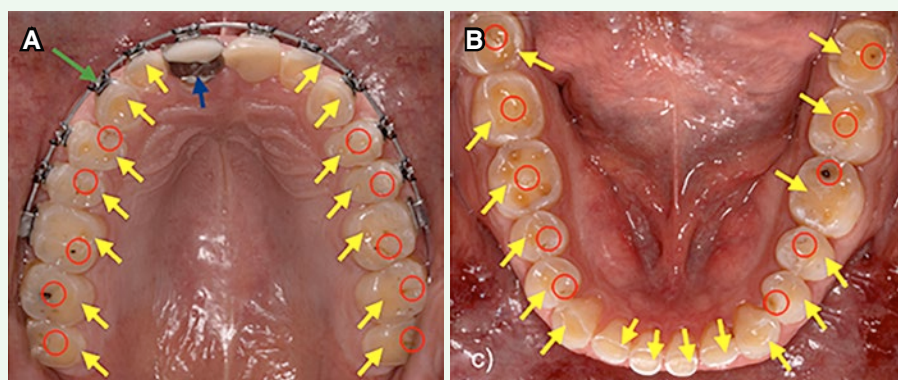
Se observó distensión e incomodidad muscular en las regiones maseteras durante la palpación. (Fig. 1)



Fig. 1. Fotografía extraoral preoperatoria, de frente con sonrisa.

### INSPECCIÓN INTRAORAL

Se registró la presencia de aparatología ortodóncica superior, así como múltiples lesiones cariosas activas e inactivas en los órganos dentarios 14,15,16,17,18, 24, 25, 26, 27 y 28 -arcada superior- y en los OD 34, 35, 36, 37, 38, 44, 45, 46, 47 y 48 -arcada inferior-, lesiones cervicales no cariosas, pérdida generalizada de tejido mineralizado, erosión y atrición extensa, sensibilidad espontánea y térmicamente inducida. Destaca también la presencia de restauraciones de recubrimiento completo metal-cerámica en los incisivos centrales superiores. (Figs. 2 A-B)



Figs 2. Fotografías preoperatorias intraorales. A) Arcada superior: se observa desgaste dental generalizado y severo (flechas amarillas); aparatología ortodóncica (flecha verde), así como una restauración metal cerámica en el órgano dentario 11 (flecha azul). B) Arcada inferior: se observa desgaste dental generalizado y severo (flechas amarillas) y lesiones cariosas en varios dientes.

### EXAMEN FUNCIONAL DINÁMICO

Evidenció una ausencia total de guías de desoclusión, lo que ocasionaba interferencias oclusales en movimientos mandibulares excéntricos en los dientes posteriores y un patrón de masticación en el cual predominaban los movimientos horizontales. En máxima intercuspidación, se observó una distancia interoclusal anterior de 14 mm, contactos oclusales superficiales y una relación cúspide a cúspide con tendencias a clase I de Angle.

### DIAGNÓSTICO CLÍNICO INICIAL

Incluyó un alto riesgo de caries, gingivitis inducida por *biofilm*, clasificación de desgaste erosivo IV, debido a la exposición de dentina extendida en la cara palatina, y pérdida de la longitud incisal, así como un patrón de masticación horizontal tipo rumiante, según la Dra. Vailati.<sup>21</sup> La guía de consenso europeo indica que este patrón de desgaste es patológico, de progresión severa, con una distribución generalizada y origen principalmente mecánico.<sup>3</sup>



El objetivo principal de atención fue estabilizar la función masticatoria y mejorar la estética bucal con medidas que permitieran la corrección de enfermedad existente, evitar la progresión de esta y, por lo tanto, prevenir enfermedad futura.

### PLAN

Se llevó a cabo de manera fásica, mediante la identificación de las necesidades del paciente, que involucró decisiones a corto, mediano y largo plazo

#### I.- Fase de desinfección

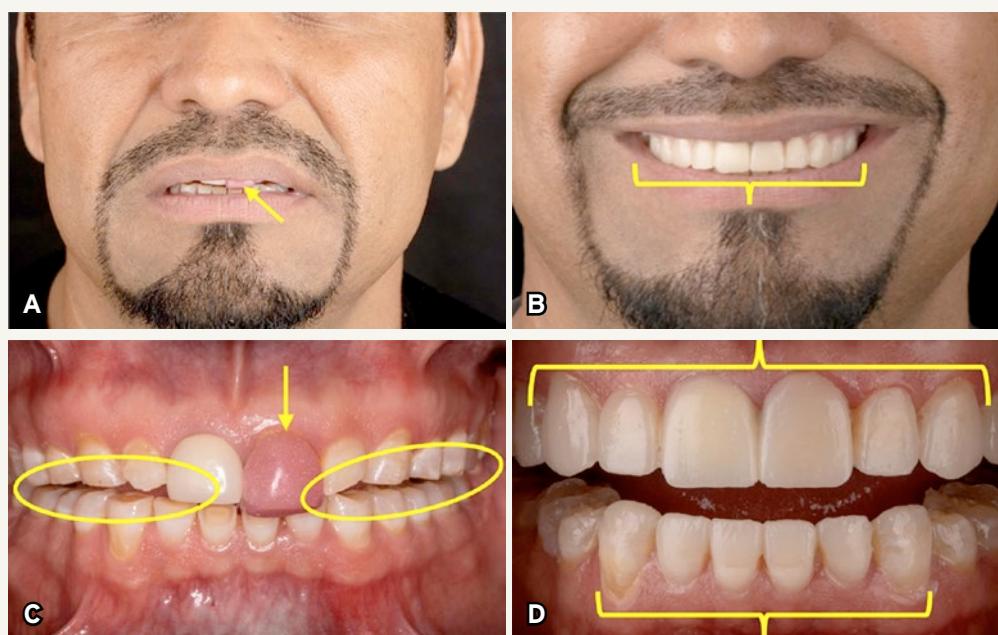
Se derivó al paciente para tratamiento periodontal y evaluación endodóncica. Se eliminaron tanto caries como restauraciones previas desajustadas. En esta fase inicial se incluyó el manejo de hábitos parafuncionales mediante el uso de una férula de descarga durante doce semanas, con la finalidad principal de relajar la musculatura y como consecuente guiar los cóndilos hacia una posición estable en la cavidad glenoidea. El dispositivo interoclusal presentaba contactos simultáneos en todos los dientes en máxima intercuspidad, la presencia de guía anterior y canina en movimientos excéntricos, además se logró una dimensión vertical oclusal dentro de los parámetros considerados normales. Se indicó el uso continuo de

la férula 24 horas al día, excepto durante las comidas, por un período mínimo de 6 a 12 semanas. Se efectuaron ajustes periódicos hasta encontrar contactos céntricos exactamente iguales durante tres semanas y comodidad muscular, indicada por parte del paciente.

Transcurrido este período, se tomó un nuevo registro intermaxilar con un *jig* funcional, para definir la posición estable de los cóndilos y una dimensión vertical oclusal adecuada, que se estableció en 17 mm desde la unión cemento-esmalte de los incisivos centrales superiores hasta esta unión de los dientes anteriores inferiores. Basado en esta relación, se hizo un encerado diagnóstico convencional para planificar la nueva dimensión, forma y relación interoclusal de los dientes.

#### II.- Fase prerrestaurativa

Se elaboró una maqueta bisacrílica para visualizar el resultado estético final, con la corroboración de la proyección, proporción y tamaño del diseño anterior, y al mismo tiempo, para lograr la aceptación del paciente. En este paso, se buscó integrar la estética facial, los aspectos dentolabiales, la oclusión y la funcionalidad del paciente para una rehabilitación completa. (Figs. 3 A-D)



Figs. 3. Jig funcional y maqueta bisacrílica. A) Vista extraoral de la posición en reposo con el *jig* funcional (flecha amarilla); B) Vista extraoral de la de la maqueta bisacrílica del sector anterior (corchete amarillo); C) Vista intraoral del espacio interoclusal (óvalos amarillos) obtenido mediante el *jig* funcional (flecha amarilla); D) Vista intraoral de la maqueta bisacrílica superior e inferior (corchetes amarillos).

### III.- Fase restauradora

La dentición se dividió en dos sectores.

#### Posterior

En los dientes posteriores se emplearon guías de reducción para crear espacio para futuras restauraciones de tipo *tabletop*, con el fin de lograr un mínimo de 1 mm de espacio tanto superior como inferior. Se efectuó una impresión convencional con material de polivinilsiloxano y se vació en yeso tipo IV para la fabricación de modelos. Se tomó un registro interoclusal y se montó en un articulador semiajustable.

El proceso continuó en el laboratorio, donde se digitalizaron los modelos para diseñar las restauraciones. Se optó por un diseño que enfatizaba cúspides pronunciadas y surcos definidos, junto con una relación fosa-cúspide óptima y los contactos en oclusión maximizados. Este enfoque buscó establecer un asentamiento vertical uniforme de una sola intención, perfectamente acoplado, con el propósito específico de limitar los movimientos horizontales y, de esta manera, prevenir la aparición de nuevos hábitos parafuncionales. Se fabricaron maquetas de verificación con resina 3D, para asegurar la precisión y efectividad del diseño propuesto, que se evaluaron, posteriormente, directamente en el paciente. (Figs. 4 A-F)

Las restauraciones se fabricaron en disilicato de litio monolítico y se caracterizaron cromáticamente. El protocolo de cementación consistió en un arenado del sustrato expuesto durante 10 segundos con partículas de 50  $\mu\text{m}$ , seguido de un tratamiento selectivo de la superficie con ácido ortofosfórico al 37 % durante 30 segundos, lavado por 30 segundos y un secado suave. La dentina se selló con un adhesivo universal durante 20 segundos, en dos capas con aplicación activa, y al final, polimerizar durante 40 segundos. De forma simultánea, las restauraciones se trataron con ácido fluorhídrico al 9 % durante 20 segundos, para eliminar los precipitados de sales de fluorosilicatos insolubles depositados en la superficie de las restauraciones, seguido por un baño ultrasónico en alcohol durante 5 minutos. Se aplicó ácido ortofosfórico al 35 % por 30 segundos y se efectuó un baño con agua para eliminar residuos. Se concluyó el acondicionamiento de las restauraciones con silano, durante una aplicación activa por 1 minuto.

El cemento de elección fue Variolink Esthetic DC (Ivoclar Vivadent), en tono neutral, mediante una presión firme para asegurar la adaptación final. Se polimerizó cada restauración por 40 segundos en cada cara. Posteriormente, se realizó una segunda polimerización con aplicación de gel de glicerina en toda la restauración. Se eliminaron los restos de cemento y se llevó a cabo un protocolo de pulido en todo el órgano dental.

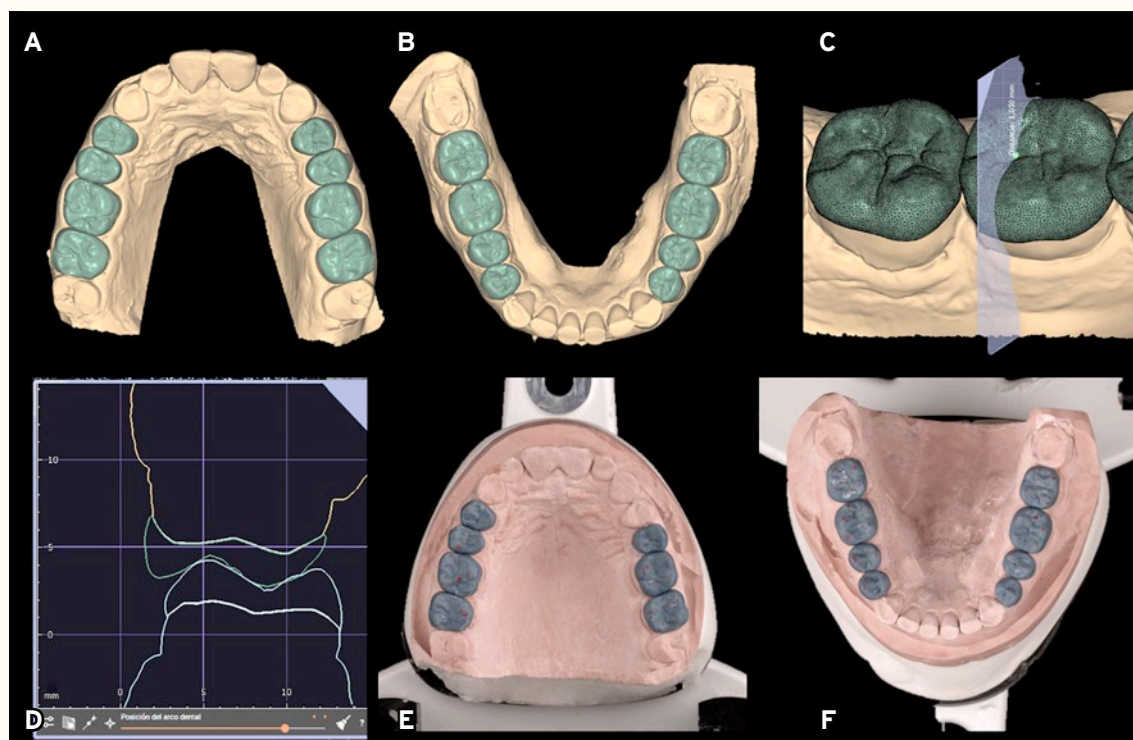


Fig. 4. Diseño digital y maqueta 3D del segmento posterior con parámetros oclusales. A) Diseño de las restauraciones superiores con un enfoque anatómico bien definido con priorización de la morfología oclusal y la integración funcional en el programa Exocad; B) Diseño de las restauraciones inferiores, con un enfoque anatómico bien definido con priorización de la morfología oclusal y la integración funcional en el programa Exocad; C) El desgaste calibrado permitió obtener un espacio restaurador adecuado. Se logró un grosor uniforme de 1 mm tanto superior como inferior. D) Se optó por un diseño que enfatiza cúspides pronunciadas, surcos bien definidos y una relación fosa-cúspide óptima, con la maximización de los contactos en oclusión. E) Maquetas de verificación superiores impresas en resina 3D para evaluar la precisión y efectividad del diseño propuesto. F) Maquetas de verificación inferiores impresas en resina 3D para evaluar la precisión y efectividad del diseño propuesto.

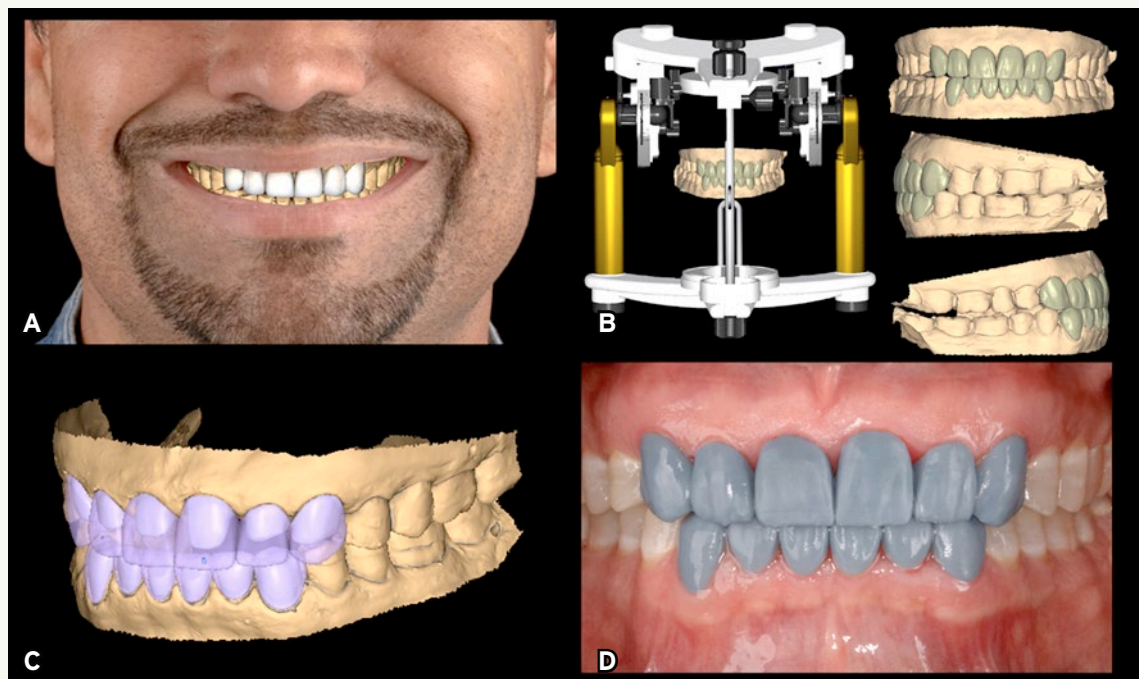


## Anterior

Una vez consolidada la oclusión posterior definitiva, se continuó con la fase prerrestauradora del sector anterior.

El proceso fue similar al sector posterior, mediante guías de reducción. Se realizó una preparación mínima en los dientes anteriores para carillas V-shape en los dientes anteriores superiores, excepto en los 11 y 21, que fueron de recubrimiento completo, así como carillas convencionales en los dientes anteriores inferiores. En todas las preparaciones se buscaron líneas de terminación supragingivales y se respetaron los contactos interproximales cuando fue posible. Al encontrar el espacio suficiente para las restauraciones, se realizó una transferencia directa de manera convencional, se vació con yeso tipo IV, se realizó un registro interoclusal y se montó en un articulador semiajustable.

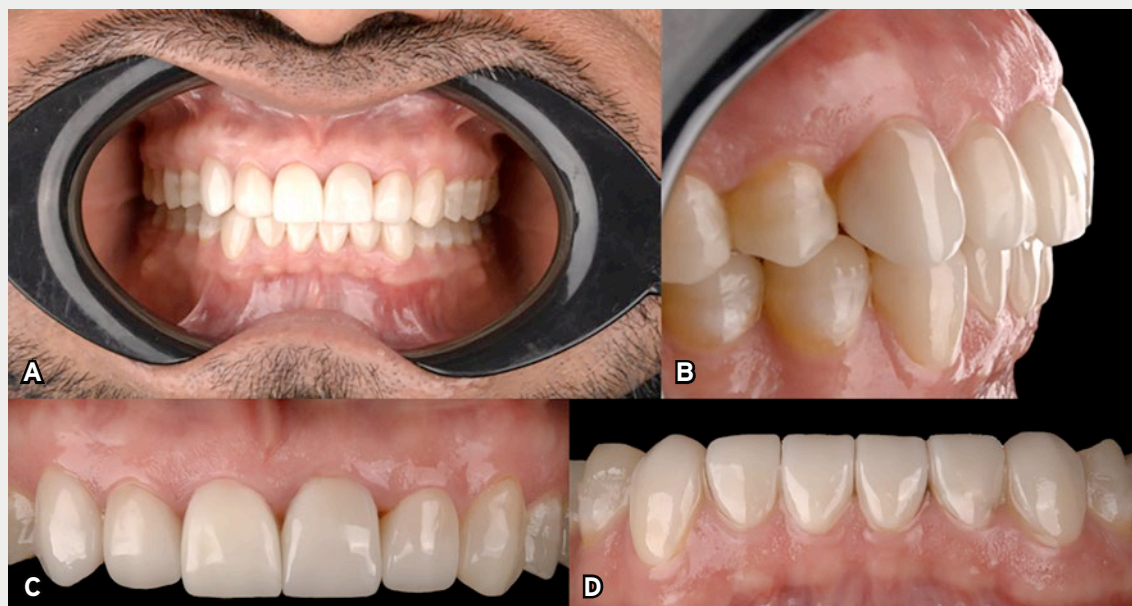
El diseño realizado por el laboratorio se fundamentó en los mismos principios aplicados al sector posterior, que garantizó longitudes adecuadas de centrales y caninos para facilitar la desoclusión en movimientos excursivos, con el que se obtuvo entre 2 a 3 mm de espacio libre, anatomías claramente definidas y una pronunciada sobremordida vertical. De manera similar al procedimiento inicial, se elaboraron maquetas de verificación en resina 3D para la evaluación del diseño estético y se llevaron a cabo análisis fonéticos, funcionales y estéticos, se contó también con la aprobación del paciente. Después de obtener la validación del proyecto, las restauraciones se fresaron en disilicato de litio y se caracterizaron según el sustrato del paciente. (Figs. 5 A-D)



Figs. 5. Diseño digital del sector anterior. A) Diseño de sonrisa digital con el uso de fotografía extraoral en el programa Exocad, para evaluar el factor estético; B) Planeación en articulador para verificar la desoclusión en movimientos excursivos; C) Muestra del diseño de sonrisa digital con las preparaciones anteriores; D) Maquetas de verificación en resina 3D para evaluar el diseño estético, mediante análisis fonéticos, funcionales y estéticos, así como la validación.

El protocolo de cementación se aplicó de manera idéntica al del sector posterior. Con empleo de aislamiento absoluto, se procedió al arenado de la sustancia dental, seguido de un tratamiento superficial con ácido fosfórico y adhesivo universal. Similarmente, las restauraciones se trataron con ácido fluorhídrico, luego con

ácido ortofosfórico, y se finalizó con la aplicación de silano. Se optó por el cemento Variolink Esthetic LC (Ivoclar Vivadent) en tono neutral. Se efectuó una doble polimerización con gel de glicerina. Concluida la adhesión final, se perfeccionaron y pulieron los márgenes de las restauraciones. (Figs. 6 A-D)



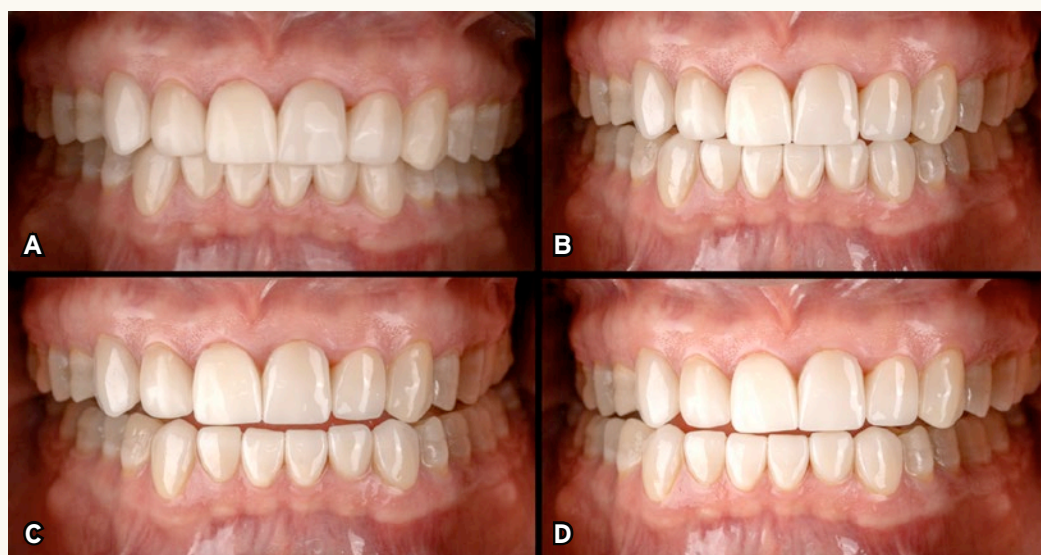
Figs. 6. Restauraciones adheridas en el sector anterior. A) Restauraciones anteriores y posteriores en oclusión; B) *Overbite* y *overjet*; C) Sextante anterior superior final; D) Sextante anterior inferior final.

Bajo las directrices del consenso europeo para el manejo de dientes severamente comprometidos, la fase de mantenimiento incluyó el uso de un protector oclusal nocturno, la entrega de instrucciones de higiene y la implementación de un programa de control de riesgos y seguimiento para supervisar el estado de salud del paciente.

Para finalizar la fase III del tratamiento, se llevó a cabo una evaluación funcional y estética en el paciente,

mediante el análisis en dinámica, la presencia de guías, así como la uniformidad y simultaneidad de los contactos en oclusión.

Se programó una cita de seguimiento a los 10 días para revisar el proceso de adaptación y elaborar una documentación fotográfica final, tanto intraoral como extraoral, además de los modelos de estudio finales. Con esto, se dio por concluida la fase de rehabilitación. (Figs. 7 A-D)



Figs. 7. Evaluación funcional y dinámica final. A) Rehabilitación completa en máxima intercuspidad; B) Desocclusión en movimiento protrusivo; C) Desocclusión en lateralidad izquierda con guía canina; D) Desocclusión en lateralidad derecha con guía canina.



## Resultados

Se consiguió maximizar los puntos de contacto y se restableció exitosamente un buen patrón de masticación, además de lograr una excelente estética. (Fig. 8)



Fig. 8. Restauraciones cementadas anteriores en sonrisa.

## Discusión

En el presente artículo se documenta el caso clínico de un paciente con desgaste dental severo y generalizado, que modificó el patrón de masticación. El tratamiento en pacientes con desgaste dental severo puede requerir un tratamiento de restauración complejo, posiblemente consistente en una rehabilitación completa con un aumento de la dimensión vertical de la oclusión que es desafiante y demanda considerable tiempo tanto para el operador como para el paciente.<sup>3</sup>

Un requisito indispensable para tratar con éxito el desgaste dental severo es realizar un diagnóstico exhaustivo destinado a identificar la etiología del desgaste, entre otras características, y, en consecuencia, determinar las medidas preventivas que puedan ser más efectivas.<sup>2,15,22,23</sup> Por lo tanto, además de la cuantificación del desgaste dental existente mencionada anteriormente, el siguiente paso es revelar los posibles factores etiológicos mediante el uso de todas las herramientas disponibles.<sup>2,3,21</sup>

Las guías de consenso europeas afirman que el monitoreo es la principal estrategia de manejo en esta situación, a menos que el paciente solicite tratamiento;<sup>3</sup> en caso de llevarlo a cabo, se deben tener en cuenta ciertos principios en la planificación los cuales dictan que: los tratamientos restauradores deben ser lo más conservadores posible, las restauraciones deben limitarse a la creación de las características anatómicas biológicas necesarias, hay que priorizar los tratamientos aditivos sobre los sustractivos y enfocar el diagnóstico en la etiología del desgaste a través de promover las medidas preventivas apropiadas.<sup>3</sup>

Si bien los tratamientos convencionales, como el recubrimiento completo o la colocación de postes, están bien descritos en la literatura, este enfoque podría ser demasiado agresivo, en especial al considerar que la población afectada es generalmente de adultos jóvenes.<sup>1,15</sup> Durante la última década, se han documentado técnicas adhesivas y mínimamente invasivas que representan una alternativa válida o, al menos, para postergar tratamientos más invasivos hasta que sea

completamente necesario.<sup>1,15</sup> Estos protocolos guían al odontólogo a lograr un resultado predecible y una alta tasa de éxito en términos estéticos y funcionales, lo que beneficia al paciente. Además del rápido desarrollo de las tecnologías digitales en los últimos años, se han abierto nuevas modalidades de tratamiento que proporcionan una mejor previsibilidad y mayor confianza en el análisis de los aspectos estéticos y funcionales de cada caso.<sup>1,24</sup>

Las técnicas descritas en la literatura que emplean un protocolo aditivo, han centrado su enfoque en la restauración de la función del paciente, con la consecuente modificación del patrón oclusal como un efecto secundario del tratamiento; en contraste, la técnica propuesta en este estudio se distingue por incorporar la modificación del patrón oclusal como un objetivo principal, planificado de manera detallada desde las etapas iniciales del procedimiento. Por lo tanto, este enfoque totalmente aditivo busca crear un patrón de masticación vertical, que asegure una relación precisa entre los órganos dentales para permitir un asentamiento vertical uniforme, de una sola intención, perfectamente acoplado, con maximización de los contactos en oclusión, donde exista la guía anterior y la protección canina en movimientos excursivos. Con el propósito específico de restringir los movimientos horizontales y, de esta manera, prevenir la aparición de nuevos hábitos parafuncionales, atenuar los ya existentes, evitar sobrecargas y minimizar el riesgo de trauma mecánico y disfunción en las estructuras.

Finalmente, esta metodología busca sumarse a las técnicas publicadas sobre restauración de dientes severamente comprometidos, que permite obtener una oclusión estable y funcional, basada en los parámetros estéticos y fonéticos como punto de partida, con el uso de las herramientas digitales como apoyo para crear un flujo de trabajo estandarizado y preciso. Esta técnica que integra datos oclusales y estéticos en cada etapa del proceso de diagnóstico, planificación y ejecución, garantiza resultados más predecibles y clínicamente favorables a largo plazo, que la posiciona como un enfoque confiable para abordar pacientes con desgaste dental.

## Referencias bibliográficas

1. Saratti CM, Merheb C, Franchini L, Rocca GT, Krejci I. Full-mouth rehabilitation of a severe tooth wear case: a digital, esthetic and functional approach. *Int J Esthet Dent*. 2020;15(3):242-62.
2. Loomans B, Opdam N. A guide to managing tooth wear: The radboud philosophy. *Br Dent J*. 2018;224(5):348-56.
3. Loomans B, Opdam N, Attin T, Bartlett D, Edelhoff D, Frankenberger R et al. Severe tooth wear: European Consensus Statement on management guidelines. *J Adhes Dent*. 2017;19(2):111-9.
4. Vailati F BU. 3 step, prostodoncia aditiva. España: Edra Publishing US LLC; 2022.
5. Lambrechts P, Braem M, Vuylsteke-Wauters M, Vanherle G. Quantitative *in vivo* wear of human enamel. *J Dent Res*. 1989;68(12):1752-4.
6. Ray DS, Wiemann AH, Patel PB, Ding X, Kryscio RJ, Miller CS. Estimation of the rate of tooth wear in permanent incisors: a cross-sectional digital radiographic study. *J Oral Rehabil*. 2015;42(6):460-6.
7. Rius O, Roca P, Zamora C, Willaert E, Martínez J. Prevalence of dental attrition and its relationship with dental erosion and salivary function in young adults. *Quintessence Int*. 2023;54(2):168-75.
8. Kaklamanos EG, Menexes G, Makrygiannakis MA, Topitsoglou V, Kalfas S. Tooth wear in a sample of community-dwelling elderly Greeks. *Oral Health Prev Dent*. 2020;18(2):133-8.
9. Johansson A, Kiliaridis S, Haraldson T, Omar R, Carlsson GE. Covariation of some factors associated with occlusal tooth wear in a selected high-wear sample. *Scand J Dent Res*. 1993;101(6):398-406.
10. Gillborg S, Åkerman S, Ekberg E. Tooth wear in Swedish adults-A cross-sectional study. *J Oral Rehabil*. 2020;47(2):235-45.
11. Kumar M, Verma R, Bansal M, Singh S, Rehan S, Kumar V et al. To evaluate the severity, distribution of occlusal tooth wear and its correlation with bite force in young North Indian adults. *Open Dent J*. 2018;12:735-41.
12. Zhang J, Du Y, Wei Z, Tai B, Jiang H, Du M. The prevalence and risk indicators of tooth wear in 12- and 15-year-old adolescents in Central China. *BMC Oral Health*. 2015;15(1):120.
13. Chuajedong P, Kedjarune-Leggat U, Kertpon V, Chongsuvivatwong V, Benjakul P. Associated factors of tooth wear in southern Thailand. *J Oral Rehabil*. 2002;29(10):997-1002.
14. Dıraçoğlu D, Alptekin K, Cifter ED, Güçlü B, Karan A, Aksoy C. Relationship between maximal bite force and tooth wear in bruxist and non-bruxist individuals. *Arch Oral Biol*. 2011;56(12):1569-75.
15. Vailati F, Belser UC. Full-mouth adhesive rehabilitation of a severely eroded dentition: the three-step technique. Part 1. *Eur J Esthet Dent*. 2008;3(1):30-44.
16. Verploegen VJN, Schuller AA. Erosive tooth wear: Knowledge among young adults and their preferred information sources. *Int J Dent Hyg*. 2019;17(1):85-92.
17. Palla S, Klineberg I. Chapter 4-Occlusion and adaptation to change: Neuroplasticity and its implications for cognition. En: Klineberg I, Eckert SE, editors. *Functional occlusion in restorative dentistry and prosthodontics*. Mosby; 2016. Pp. 43-53.
18. Goodacre CJ, Roberts WE, Goldstein G, Wiens JP. Does the Stomatognathic System adapt to changes in occlusion? Best evidence consensus statement. *J Prosthodont*. 2020.
19. Benson JR. Exploring the world of bioesthetic dentistry. Interview by Damon Adams. *Dent Today*. 2011;30(4):98,100-3.
20. Albertini GS, Bechelli D, Capusotto A. The esthetically guided and occlusally protected (EGOP) technique. Case report of fully digital adhesive rehabilitation in patients with dental structure loss. *Int J Esthet Dent*. 2023;18(2):162-78.
21. Vailati F, Belser UC. Classification and treatment of the anterior maxillary dentition affected by dental erosion: the ACE classification. *Int J Period Restor Dent*. 2010;30(6):559-71.
22. Vailati F, Belser UC. Full-mouth adhesive rehabilitation of a severely eroded dentition: the three-step technique. Part 2. *Eur J Esthet Dent*. 2008;3(2):128-46.
23. Vailati F, Belser UC. Full-mouth adhesive rehabilitation of a severely eroded dentition: the three-step technique. Part 3. *Eur J Esthet Dent*. 2008;3(3):236-57.
24. Blasi Beriain M, Rocca GT, Franchini L, Dietschi D, Saratti CM. Rehabilitation of worn dentition with direct resin composite restorations: A case report. *Dent J (Basel)*. 2022;10(4).



# BRACKET HÍBRIDO

INTERACTIVO CON MEMORIA DE FORMA

# ARD 5.0

## AUTO-LIGADO



SLOT 0.022 - HOOKS ON 3/4/5

#### EL KIT DE BRACKETS INCLUYE:

- Secuencia de arcos - Línea Bio Soul de quinta generación.
- Kit de tubos U1,L1 para primer y segundo molar.

SECUENCIA DE ARCOS SUGERIDA POR EL  
DR. ALFONSO REYES DODERO



@orthosoul.mx



@orthosoul



553-651-0602



# Bexident<sup>®</sup> aftas

Resultados desde la 1ª aplicación

Con Ácido hialurónico  
+ Formadores de film

- Alivio rápido y duradero desde la **1ª aplicación**
- Crea un film que **alivia el dolor**
- **Protege** frente a agentes externos
- **Hidrata** los tejidos dañados
- Facilita la **cicatrización**





# Consideraciones odontológicas en el síndrome de Goldenhar

## Caso clínico

### Dental considerations in Goldenhar syndrome: case report

Fernando Ruiz González

Luis Álvaro Álvarez Hernández

Cirujano dentista, Universidad Autónoma Metropolitana, Xochimilco

Enrique Enseldo Carrasco

Cirujano dentista, especialista en Endoperiodontología, Universidad Autónoma Metropolitana, Xochimilco

Karla Ivette Oliva Olvera

Cirujano dentista, especialista en Odontopediatría, Universidad Autónoma Metropolitana, Xochimilco

## Resumen

**Introducción:** el síndrome de Goldenhar, también conocida como espectro óculo-aurículo-vertebral es una condición congénita cuya etiología aún no está completamente esclarecida, aunque se asocia con alteraciones en el desarrollo del primer y segundo arco branquial, durante las primeras seis semanas de gestación. No existe un tratamiento curativo para esta afección, pero debido a que afecta múltiples funciones, su abordaje requiere un enfoque multidisciplinario para tratar de manera integral las diversas alteraciones que pueda presentar. El enfoque terapéutico debe ser multidisciplinario y personalizado, y se centra en aliviar las afecciones presentes para mejorar la calidad de vida del individuo. **Objetivo:** exponer a través de un caso clínico algunas de las manifestaciones orales que se observan en un paciente con este síndrome, así como el manejo terapéutico del mismo. **Caso clínico:** paciente masculino de 19 años de edad con síndrome de Goldenhar, en quien se observó hipoplasia hemifacial, micrognatia y posible hipoplasia condilar del lado derecho, además de labio hendido, tratado quirúrgicamente, desde el nacimiento. Por la vista lateral se aprecia anotia en el mismo lado, lo que ha resultado en sordera total de ese hemisferio, además se identifican discrepancias faciales: perfil cóncavo, disminución del tercio inferior facial, retroquelia de los labios superior e inferior, aunque con competencia labial. **Tratamiento:** se centró en la prevención y control de focos infecciosos, mediante intervenciones restauradoras, profilaxis y tratamiento endodóncico, adaptados a las condiciones anatómicas del paciente. **Conclusiones:** el diagnóstico oportuno y la planificación personalizada del tratamiento son fundamentales para optimizar la salud bucodental del paciente, sin embargo, la labor va más allá de rehabilitación clínica, implica empatizar, guiar y brindar alivio durante la atención dental, con el fin de ofrecer un cuidado integral y humanizado para quienes viven con este síndrome.

**Palabras clave:** Síndrome de Goldenhar, Microsomía Hemifacial, Odontología.

## Abstract

**Introduction:** Goldenhar syndrome, also known as oculo-auriculo-vertebral spectrum, is a congenital condition whose etiology is not yet completely clarified, although it is associated with alterations in the development of the first and second branchial arches during the first six weeks of gestation. There is no curative treatment for this condition, but because it affects multiple functions, its approach requires a multidisciplinary approach to comprehensively treat the various alterations it may present. The therapeutic approach must be multidisciplinary and personalized, and focuses on alleviating the conditions present to improve the individual's quality of life. **Objective:** to present through a clinical case some of the oral manifestations that are observed in a patient with this syndrome, as well as its therapeutic management. **Clinical case:** 19 years old Goldenhar syndrome male patient in whom hemifacial hypoplasia, micrognathia and possible condylar hypoplasia on the right side were observed, in addition to cleft lip, treated surgically, since birth. From the lateral view, anotia can be seen on the same side, which has resulted in total deafness of that hemisphere and facial discrepancies are identified: concave profile, decrease in the lower facial third, retrochelia of the upper and lower lips, although with lip competition. **Treatment:** focused on the prevention and control of infectious foci, through restorative interventions, prophylaxis and endodontic treatment, adapted to the anatomical conditions of the patient. **Conclusions:** timely diagnosis and personalized treatment planning are essential to optimize the patient's oral health, however, the work goes beyond clinical rehabilitation, it involves empathizing, guiding and providing relief during dental care, in order to offer comprehensive and humanized care for those living with this syndrome.

**Keywords:** Goldenhar syndrome, Hemifacial microsomia, Dentistry.



## Introducción

**E**l síndrome de Goldenhar, también conocido como espectro óculo-auriculo-vertebral (OAVS), es una condición congénita rara que afecta el desarrollo de estructuras derivadas de los primeros y segundos arcos branquiales durante el desarrollo del embrión. El oftalmólogo Maurice Goldenhar fue quien lo describió por primera vez en 1952, de ahí su nombre.

### ETIOLOGÍA

Es multifactorial y aún no completamente comprendida. Se han identificado factores genéticos y ambientales que pueden contribuir a su aparición.

- **Factores genéticos:** se encontró relación con los cromosomas 5, 9, 18, 22 y X, así como también se cree la asociación con la región 14q22-q23 que es una alteración cromosómica poco frecuente, consecuencia de una delección parcial del brazo largo del cromosoma 14.
- **Factores ambientales:** es posible relacionar alguna modificación del período del desarrollo embrionario, el uso de medicamentos vasoactivos durante el embarazo, fumar tabaco, diabetes gestacional, exposición a insecticidas o herbicidas.<sup>1,3</sup>

### CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

Se identifica, principalmente, por una tríada clásica de anomalías que suelen presentarse de forma unilateral:<sup>1</sup>

- **Anomalías oculares:** incluyen microftalmia, anoftalmia, dermoides epibulbares, colobomas, cataratas, astigmatismo, oblicuidad antimongoloide de las fisuras palpebrales y blefarofimosis.
- **Anomalías auriculares:** abarcan microtia, anotia, atresia del conducto auditivo externo, malformaciones del oído medio y malformaciones del oído interno.
- **Anomalías vertebrales:** comprenden hemivértebras, escoliosis, fusión de vértebras, occipitalización del atlas, vértebras cervicales fusionadas y espina bífida.
- **Anomalías en el rostro:** se pueden presentar hipoplasia hemifacial, acortamiento de la rama mandibular -que afecta cóndilo y cavidad glenoidea- labio y/o paladar hendido, hipoplasia unilateral de la lengua, hipertrofia gingival y apiñamiento dental severo.<sup>2</sup>

### Hipoplasia condilar

También conocida como microsomía facial, es una manifestación frecuente en el síndrome de Goldenhar. Es

una alteración en la formación de la cabeza del cóndilo mandibular que se representa por una asimetría facial.<sup>6,8</sup> En casos más complejos es la ausencia del cóndilo, que puede ocasionar la falta del desarrollo de la mandíbula y de la fosa glenoidea, y como resultado, que la ATM no sea funcional, condición que provoca una desviación mandibular y conlleva a una maloclusión, como mordida abierta, y problemas en la masticación y el habla.<sup>11,12</sup>

Esta condición puede dar lugar a diversas alteraciones bucodentales que requieren un enfoque preventivo hasta quirúrgico.

### MANIFESTACIONES FACIALES

Este síndrome puede presentar diversas implicaciones odontológicas que afectan tanto la estética como la funcionalidad oral. Una de las manifestaciones más frecuentes es la hipoplasia maxilar, o pseudoprognatismo. Es una alteración en la que la mandíbula tiene un tamaño más pequeño del previsto (subdesarrollo), por ello, las personas con esta alteración presentan un mentón pequeño con respecto al resto de su cara, su aspecto es de perfil convexo, donde el maxilar se observa sobresaliente.<sup>8</sup> Se trata de una anomalía del desarrollo que muestra deficiencias en el plano vertical o transversal que aparenta una zona retraída en el tercio medio del rostro del paciente.<sup>6</sup>

### IMPLICACIONES ODONTOLÓGICAS

Se tiene registro que los pacientes presentan ausencia de órganos dentales, como segundos premolares y terceros molares, así como defectos en el desarrollo del esmalte, retraso en la erupción dental y mala posición dentaria.<sup>19</sup>

Es común la presencia de mordida cruzada anterior y posterior y, en algunos casos mordida, abierta anterior. De igual manera se presentan factores ambientales que pueden influir en la forma final de la arcada como son la posición de la lengua, colocación de los labios y respiración bucal, así como obstrucción nasofaríngea.<sup>6,7,8</sup> En algunos casos se ha observado fisura labiopalatina, también conocida como labio y paladar hendido.

Una característica común es la limitación de la apertura bucal, lo que dificulta una higiene oral adecuada, ocasiona riesgo de la acumulación de *biofilm* y, en consecuencia, de desarrollar patologías en las encías (gingivitis) o enfermedades periodontales.<sup>13</sup>

### TRATAMIENTO

No existe una terapéutica curativa para el síndrome de Goldenhar. El enfoque debe ser multidisciplinario y personalizado, y se centra en aliviar las afecciones causadas por el síndrome para mejorar la calidad de vida del individuo.

Cuando así lo ameriten alguna de las características físicas del pacientes con esta condición, es recomendable que se inicie con una etapa quirúrgica (reconstructivo y funcional) y posteriormente, se remita a terapia de lenguaje, tratamiento odontológico y seguimiento del otorrinolaringólogo.<sup>9,10</sup>

Las intervenciones quirúrgicas pueden incluir: cirugía craneofacial para corregir la asimetría facial, labio leporino y paladar hendido; reconstrucción auricular para tratar la microtia; cirugía vertebral para abordar la escoliosis u otras anomalías vertebrales

Puede necesitar el uso de audífonos para mejorar la audición en personas con pérdida auditiva o bien, alguna terapia física como la del lenguaje, para ayudar con el desarrollo del habla y el lenguaje y las físicas y ocupacional, con el objetivo de mejorar la movilidad y las habilidades motoras finas, y soporte nutricional, que es necesario para gestionar las dificultades de alimentación y garantizar una nutrición adecuada.<sup>4,5</sup>

Además, habrá que acudir a tratamiento de ortodoncia, ya que se abordarán problemas de alineación dental y de mandíbula. El manejo de las alteraciones dentales y bucales en pacientes con síndrome de Goldenhar requiere un enfoque odontológico multidisciplinario.

Es fundamental un seguimiento médico regular para gestionar posibles complicaciones y proporcionar apoyo psicológico a los afectados y sus familias para

ofrecer una mejor calidad de vida de los pacientes y prevenir complicaciones a largo plazo.

### Pronóstico

Es variable según la gravedad de las anomalías y la oportunidad de las intervenciones médicas. Con un diagnóstico y tratamiento adecuados, muchas personas afectadas pueden llevar una vida normal y saludable.

### PREVALENCIA

La mayoría de los casos son esporádicos, aunque en un pequeño porcentaje se ha observado herencia autosómica dominante o recesiva.

En México, se estima una incidencia aproximada de 1 caso por cada 1 500 recién nacidos, con mayor prevalencia en varones en una proporción 2:1.

### Objetivo

La finalidad del presente trabajo es exponer, a través de un caso clínico, algunas de las manifestaciones orales que se observan en un paciente con este síndrome de Goldenhar, así como un manejo terapéutico de algunas de sus manifestaciones dentales, con el propósito de mejorar su situación oral que impacte de manera positiva en calidad de vida.

## Caso clínico

Paciente masculino de 19 años de edad, con síndrome de Goldenhar.

### MOTIVO DE LA CONSULTA

Dolor en el órgano dental 11, que es más intenso al contacto con frío y se presenta de forma espontánea, especialmente por las noches.

### EXPLORACIÓN CLÍNICA EXTRAORAL

Se observa hipoplasia hemifacial, micrognatia y posible hipoplasia condilar del lado derecho. El paciente presenta labio hendido tratado quirúrgicamente desde el nacimiento. A partir de la vista lateral se aprecia anotia en el mismo lado, lo que se ha resultado en sordera total de ese hemisferio. (Figs. 1)



Figs. 1. Fotografías extraorales iniciales.



También se identifican discrepancias faciales: perfil cóncavo, disminución del tercio inferior facial, retroquelia de los labios superior e inferior, aunque con competencia labial. (Fig. 2)



Fig. 2. Fotografía extraoral de perfil derecho.

### ANÁLISIS INTRAORAL

Se observa mordida abierta anterior con competencia labial y limitación de la apertura bucal. El paciente presenta características de respiración bucal, paladar estrecho (en forma de V), apiñamiento severo en el arco superior, vestibuloversión de los incisivos superiores e inferiores, hipoplasia y malformación del complejo maxilomandibular, mordida cruzada posterior bilateral, desviación de la línea media inferior hacia la derecha, y aumento de volumen gingival debido a irritantes locales y presencia de *biofilm*. Se observa fluorosis en OD los 17, 14, 24, 25, 27, 36, 35, 34, 33, 44, 45, 46 y 47. El OD 22 presenta desplazamiento excesivo y se identifica agenesia del OD 22. (Figs. 3)

### DIAGNÓSTICO INICIAL

Se evaluó el OD 21 que presentaba una fractura coronal sin exposición pulpar. Las pruebas de sensibilidad revelan respuesta exagerada al frío con dolor persistente. La percusión (vertical y horizontal) es positiva con reacción inmediata. Al sondeo periodontal se encuentra bolsas de 4 mm por vestibular y 3 mm por palatino.

Se establece como diagnóstico de presunción: pulpitis irreversible sintomática y periodontitis apical sintomática.



Figs. 3. Fotografías intraorales iniciales.

### Tratamiento

En cada sesión se realizó profilaxis con el propósito de controlar la gingivitis y disminuir la carga bacteriana. Debido a la limitación de apertura bucal ocasionada por la hipoplasia mandibular, se optó por un abordaje por cuadrantes.

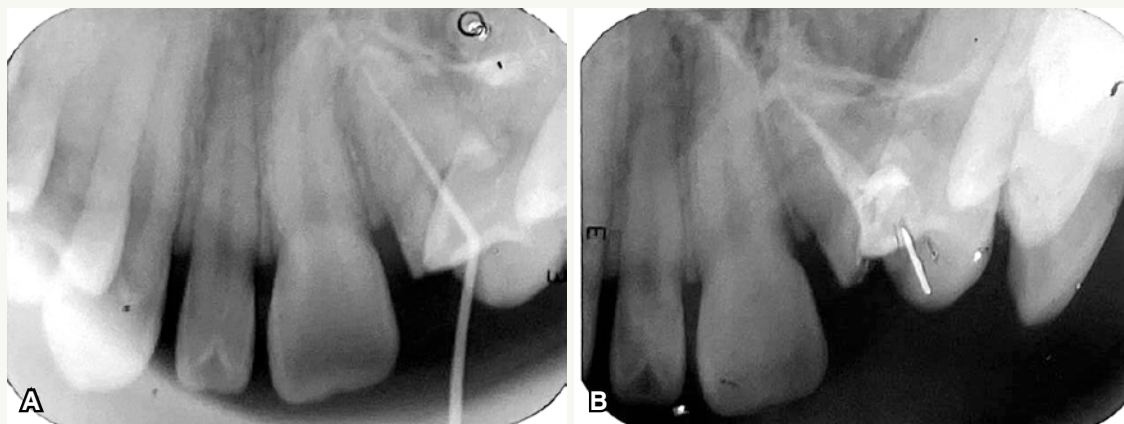
Se colocaron selladores de fosetas y fisuras (Helioseal Clear, Ivoclar) en los órganos dentales 17, 15, 26, 25, 37, 36, 34, 45 y 44. Asimismo, se realizaron restauraciones con resina fluida (Tetric Flow Bleach) en los dientes 27, 47 y 46.

## TRATAMIENTO DE CONDUCTOS

Se llevó a cabo en el órgano dental 21 con sistema rotatorio (Protaper Gold) mediante la técnica de cono único para la obturación y un cemento sellador biocerámico (CeraSeal, Meta Biomed).

La restauración posterior se realizó con ionómero de vidrio (Tipo II Ketac Molar). (Figs. 4 A-B)

Una vez finalizando con el plan de tratamiento, se programaron citas control para el seguimiento de la salud gingival y revisiones periódicas de rutina.



Figs. 4. A) Prueba de ajuste de cono maestro de gutapercha; B) Obturación del órgano dental 21 con técnica de compactación lateral (las radiografías se tomaron de forma horizontal debido a la apertura bucal limitada del paciente).

## Discusión

Aunque algunos estudios han reportado que, aproximadamente, del 5 al 50 % de los casos de SG presentan malformaciones cardiovasculares congénitas, también reportan anomalías en el sistema nervioso central, pulmonares o genitourinarias.<sup>14,15</sup> En el caso de este paciente, no se identificaron complicaciones cardiovasculares asociadas al síndrome de Goldenhar, por lo tanto, no existió contraindicación para la administración de fármacos, incluidos anestésicos locales con vasoconstrictor. Es necesario realizar una historia clínica completa y considerar posibles complicaciones asociadas a otras condiciones sistémicas que pueden estar presentes en el paciente.<sup>15</sup>

## Conclusiones

El síndrome de Goldenhar es una condición congénita compleja, caracterizada por un conjunto de anomalías craneofaciales y sistémicas que afectan estructuras como cara, cuello, ojos, oídos columna vertebral y, en algunos casos, órganos internos como el corazón y los riñones.

Su etiología multifactorial y su presentación heterogeneidad obligan a los profesionales de la salud a adoptar un enfoque multidisciplinario e individualizado en consideración de la edad del paciente, el grado de afectación y las posibles implicaciones sistémicas.

En el ámbito odontológico, estas alteraciones se presentan comúnmente como maloclusiones, agene-

sias, apiñamiento, labio y paladar hendido, entre otras, lo que exige una intervención estomatológica oportuna y adaptada a las limitaciones individuales, como la apertura bucal pequeña o la hipoplasia mandibular.

El manejo clínico incluye procedimientos preventivos, restaurativos y endodóncicos, así como la educación del paciente y su cuidador sobre medidas de higiene oral específicas, que son, principalmente, cepillos eléctricos o de cabeza pequeña, uso de complementos de higiene como hilo dental e incluso de irrigador bucal.

El diagnóstico oportuno y la planificación personalizada del tratamiento son fundamentales para optimizar la salud bucodental del paciente. Como odontólogos, la labor va más allá de rehabilitación clínica, implica empatizar, guiar y brindar alivio durante la atención dental, con el fin de ofrecer un cuidado integral y humanizado para quienes viven con este síndrome.



## Referencias bibliográficas

1. Agredo FE, Cuello G, Blanco P. Síndrome de Goldenhar. Reporte de un caso. Rev Act Otorrinolaringol. 2009;37(4): 215-9.
2. Torres C. Síndrome de Goldenhar: Manifestaciones clínicas y revisión de literatura. Pediatr Panamá. 2020;49(1):17-20.
3. Guevara OI, Nahas L, Andrade L, Apellaniz AG, Leyva LM, Gaspar A. Síndrome de Goldenhar: protocolo de manejo quirúrgico en un centro de referencia. Rev Cir Ciruj. 2019;87(5):516-27.
4. Rojas E. Esclerosis lateral amiotrófica (ELA). 2019. Fundación Española para el Fomento de la Investigación de la Esclerosis Lateral Amiotrófica. fundela.es [Internet].
5. Quishpi DL, Robalino K, Mullo J. Síndrome de Edwards. Ecuador J Med. 2022;4(1):91-100.
6. Vallejo CA, Durán LA, Portillo E, Hernández JR. Ortopedia funcional en paciente con hipoplasia condilar. Rev Mex Ortod. 2019;7(2):99-110.
7. Cartes JG, Piffardi JZ, Donaire AR, Padilla CR. Características principales del síndrome del respirador bucal. RECIAMUC. 2020;4(1):346-54.
8. Yunga MY, Lalvay DA, Morocho KV, Ordóñez LM, Ruiz DA. Diagnóstico de respiración bucal en ortodoncia y su relación con las maloclusiones dentales: revisión de la literatura. Rev Latinoam Ortod Odontoped. 2022.
9. Govea YC, Martínez HC, Porras SP, Pérez MG, Cantú C. Distracción osteogénica. Un excelente recurso en el tratamiento de la hipoplasia máxilo-mandibular. Med Unii. 2004;6(22):16-22.
10. Palmero J, Rodríguez MF. Labio y paladar hendido. Conceptos actuales. Act Méd Grup Áng. 2019;17(4):372-9.
11. Vallejo CA, Durán LA, Portillo E, Hernández JR. Ortopedia funcional en paciente con hipoplasia condilar. Rev Mex Ortod. 2019;7(2):99-110.
12. Sánchez DE et al. Corrección de una mordida abierta anterior en paciente clase II esquelética: reporte de un caso. Rev Mex Ortod. 2016;4(2):96-102.
13. Romero NS et al. Prevalencia de gingivitis y factores asociados en estudiantes de la Universidad Autónoma de Guerrero, México. Rev Cub Estomatol. 2016;53(2):9-16.
14. Ghi T, Contro E, Carletti A, D'Emidio L, Cera E, Morandi R et al. Prenatal sonographic imaging of Goldenhar syndrome associated with cystic eye. Prenat Diagn. 2008;28(4):362-63. Doi: 10.1002/pd.1958.
15. Reyna E, Briceño L, Briceño JC, Briceño C. Síndrome de Goldenhar. Reporte de un caso. Rev Venez Ultrason Med. 2023;3(1):51-5.

UNIFORMES MÉDICOS  
**Nueva Colección**  
**Hello Kitty**<sup>®</sup>  
by gallantdale<sup>®</sup>

**-25%**

UTILIZANDO EL CÓDIGO

**HK-AMIC**

APLICA TÉRMINOS Y CONDICIONES



©2025 SANRIO CO., LTD.



# PREVENCIÓN, CONTROL Y TRATAMIENTO DE LA **ENFERMEDAD PERIODONTAL** CON CLORHEXIDINA

Tratamiento  
de la **GINGIVITIS**

**CHX GINGIVITIS**

**0,12%**



Pasta dental **75 ml** | Enjuague bucal **500 ml** y **5 L**



**NUEVA IMAGEN  
MISMA FÓRMULA**

**Prevención y control  
de la salud bucal**

**CHX USO DIARIO**

**0,06%**



**CON SABOR REFRESCANTE**

Pasta dental **75 ml** | Enjuague bucal **500 ml**

**SALUD ES BELLEZA**

**AVISO PUBLICIDAD 223300202D0549**



# Mantenedor de espacio propioceptivo tras pérdida prematura del segundo molar inferior primario sin la erupción del primer molar permanente

## Caso clínico

Proprioceptive space maintainer after premature loss of the mandibular second primary molar without eruption of the permanent first molar: case report

Luz Nora Prieto García  
Gabriela Hernández Marín

Cirujanos dentistas; alumnas de la maestría en Odontología Infantil de la Universidad Veracruzana

Fernando Gómez Fernández

Cirujano dentista; especialista en Estomatología Pediátrica por el Hospital para el Niño Poblano; docente en la maestría de Odontología Infantil de la Universidad Veracruzana

Olivier Graillet Mora

Cirujano dentista; maestro en Estomatología Pediátrica por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla; doctorado en Ciencias Jurídicas, Administrativas y de la Educación; coordinador de la maestría de Odontología Infantil de la Universidad Veracruzana

José Williado Hernández Montoya

Especialista en Odontología Infantil; maestro en educación; docente en la maestría de Odontología Infantil de la Universidad Veracruzana

Diana María Rodríguez López

Cirujano dentista; maestría en Ciencias Estomatológicas en Pediatría por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla; doctorado en Salud Pública; docente en la maestría de Odontología Infantil de la Universidad Veracruzana

## Resumen

**Introducción:** ante la presencia de procesos infecciosos o lesiones de caries muy extensas que obliga a exodoncia, se tiene que pensar en mantener el espacio que dejará su extracción debido a que el OD adyacente puede migrar ante la ausencia del diente faltante.

**Objetivo:** describir una alternativa más para el mantenimiento del espacio que deja la pérdida prematura del segundo molar inferior temporal y dar a conocer cómo mantiene la guía eruptiva del primer molar permanente sin que resulte invasiva y facilita un control radiográfico para corroborar la preservación del espacio. **Caso clínico:** paciente masculino de 6 años 2 meses de edad, con caries. Se corroboró clínicamente la necesidad de extraer los OD 84 y 75 por padecer pulpitis irreversible y reabsorción radicular debido a que el proceso infeccioso se extendía a la furca. **Tratamiento:** exodoncia de los OD 84 y 75. Colocación de mantenedores de espacio removible propioceptivo. **Resultados:** el mantenedor preservó la brecha edéntula y evitó la mesialización del primer molar permanente sin presentar desplazamiento ni fallas en el aditamento, además, el control radiográfico confirmó que el espacio destinado al segundo premolar inferior izquierdo seguía íntegro. **Conclusiones:** el diseño de un mantenedor de espacio, ya sea fijo o removible, no tiene reglas específicas, se pueden llevar a cabo modificaciones para satisfacer las necesidades de cada paciente.

**Palabras clave:** Oclusión, Extracción prematura, Mantenedor de espacio, Guía eruptiva.

## Abstract

**Introduction:** at presence of infectious processes or very extensive caries lesions that require extraction, it is necessary to consider maintaining the space that will be left by its extraction because the adjacent tooth may migrate in the absence of the missing tooth. **Objective:** to describe an alternative for maintaining the space left by the premature loss of the mandibular second primary molar and to demonstrate how this maintains the eruption guide of the first permanent molar without being invasive, while facilitating radiographic control to verify space preservation. **Case Report:** a 6 years 2 months old male patient with caries. It was clinically confirmed the need of extract ODs 84 and 75 due to irreversible pulpitis and root resorption caused by the infectious process extending into the furcation. **Treatment:** extraction of teeth 84 and 75. Placement of proprioceptive removable space maintainers. **Results:** the maintainer preserved the edentulous space and prevented the mesialization of the first permanent molar, showing no displacement or failure of the appliance. Furthermore, radiographic follow-up confirmed that the space intended for the mandibular second premolar remained intact. **Conclusions:** the design of a space maintainer, whether fixed or removable, follows no specific rules; modifications can be made to satisfy individual patient needs.

**Keywords:** Occlusion, Premature extraction, Space maintainer, Eruption guide.

## Introducción

Una de las razones por las que los órganos dentarios temporales se extraen de manera prematura es debido a lesiones de caries extensas que no permiten llevar a cabo una rehabilitación. De esa manera el paciente queda libre de ese foco infeccioso, sin embargo, es solo una parte del tratamiento y corresponde al odontopediatra resolver cómo se mantendrá el espacio que deja la exodoncia hasta en tanto se ocupe por el órgano permanente que erupcionará naturalmente y así evitar futuros problemas como apiñamiento, erupción ectópica, alteraciones en la oclusión, masticación, deglución, habla, entre otros.

Para que un órgano dentario sea visible en boca, transcurre todo un proceso que va desde la migración del mismo para llevar a cabo la penetración en la mucosa hasta que se encuentre en oclusión, es decir, en contacto con el antagonista. Durante este período es importante que el especialista intervenga si hay ausencia de un órgano dentario que actúe como guía eruptiva.<sup>1</sup>

### MANTENEDORES DE ESPACIO

Se utilizan con el fin de evitar el desplazamiento de los órganos dentarios adyacentes y garantizan el mantenimiento del espacio necesario para una correcta alineación de los dientes permanentes con lo que se previene maloclusión, apiñamiento o erupción ectópica.<sup>2</sup>

Existen diversos tipos

- **Fijos:** como banda y ansa, o arcos linguales y palatinos. Se colocan en el paciente de manera fija.
- **Removibles.**

## Caso clínico

Paciente masculino de 6 años 2 meses de edad, quien acude a la clínica de la maestría en Odontología Infantil de la Universidad Veracruzana.

### MOTIVO DE CONSULTA

Presencia de caries.

### EXPLORACIÓN INTRAORAL

Se corroboró clínicamente que no era posible rehabilitar los órganos dentarios 84 y 75, debido a que se les diagnosticó con pulpitis irreversible y reabsorción radicular y que el proceso infeccioso que cursaban se extendía a la furca. (Fig. 1)

Antes de indicar cualquier mantenedor de espacio, ya sea fijo o removible, hay que analizar las circunstancias y características del paciente pediátrico en cuanto al apego al tratamiento por parte de los padres y el menor, higiene bucal, estética requerida y toda circunstancia que pudiera entorpecer o favorecer al éxito del tratamiento.

Para los mantenedores de espacio removibles es imprescindible su uso continuo, ya que de no hacerlo puede llevar a un fallo terapéutico, lo que no ocurre con los mantenedores de espacio fijos, aunque, en estos se puede presentar complicaciones como alergias, apariencia metálica, mayor complejidad para su elaboración y cementación, así como el retiro intermitente del aparato para revisión y limpieza.<sup>3</sup>

### Citas de control

Para cualquier tipo de mantenedor de espacio, deben agendarse con intervalos de tiempo adecuados para cada paciente con el fin de evaluar el riesgo y la efectividad del tratamiento, además de permitirle al especialista elaborar planes de tratamiento adicionales para proteger la integridad de los tejidos involucrados y mantener una armonía en la cavidad bucal. Es imprescindible llevar a cabo un control radiográfico en cada cita para asegurar que el órgano dentario permanente se desplaza de manera correcta para su próxima erupción.<sup>4</sup>

### Plan de tratamiento ideal

En odontopediatría es fundamental la individualización del paciente. Al tratarse de mantenedores de espacio es también posible particularizar su confección y realizar modificaciones a los mismos para satisfacer las necesidades de atención del menor. Se debe establecer un vínculo entre los padres y el paciente para dar un seguimiento preventivo de manera integral mediante controles radiográficos y de la salud bucal.<sup>5</sup>



Fig. 1. Fotografía oclusal inferior inicial.

## ANÁLISIS RADIOGRÁFICO

Se tomaron radiografías para tener todos los elementos necesarios para su diagnóstico bucal, que evidencian la grave situación de estos OD. (Figs. 2-3)



Fig. 2 Radiografía de OD 84.

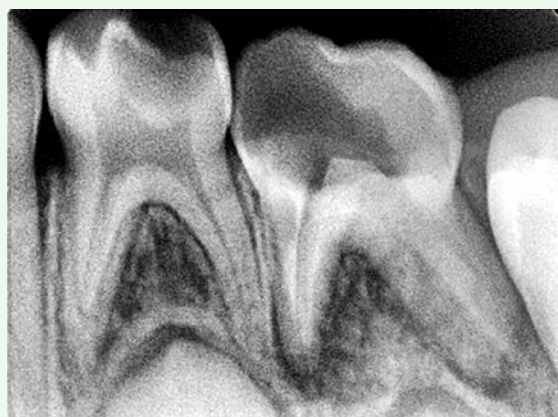


Fig. 3. Radiografía de OD 75.

## Tratamiento

### PLAN

Se indicaron las extracciones de ambos órganos dentarios. Al conocer la importancia de preservar el espacio de los molares a extraer, así como la guía eruptiva del órgano dentario 36, se decidió la colocación de mantenedores de espacio removable propioceptivo.

Para ello se tomó en cuenta:

- Colocación inmediatamente después de realizar las extracciones.
- Que no fuera invasivo para el paciente.
- Ser bilateral, en virtud de que también habría pérdida prematura del órgano dentario 84.
- Contar con algún elemento que permitiera llevar un control radiográfico.
- Cooperación y apego al tratamiento por parte de los padres y el paciente para asegurar el uso del mantenedor de espacio removable propioceptivo.

### CONFECCIÓN DEL MANTENEDOR DE ESPACIO BILATERAL REMOVIBLE

En una cita previa a la extracción de los órganos dentarios 75 y 84, se obtuvieron radiografías periapicales con el programa *AI-dental server* para medir el diámetro mesiodistal cervical, así como del diámetro entre la encía y el tercio medio de la corona del primer molar

inferior izquierdo, referencias que fueron de utilidad para establecer hasta dónde desgastar el modelo de trabajo, que se obtuvo previo a las extracciones, y así tener un punto de referencia para colocar un alambre calibre 36 dentro del removable y hacer posible un control radiográfico para asegurar la guía eruptiva del molar permanente. (Figs. 4-5)

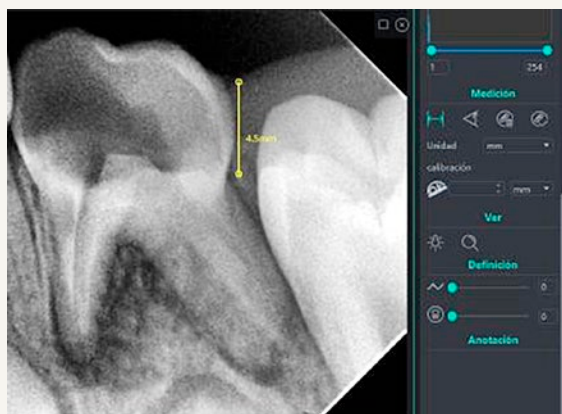


Fig. 4. Diámetro mesiodistal cervical.

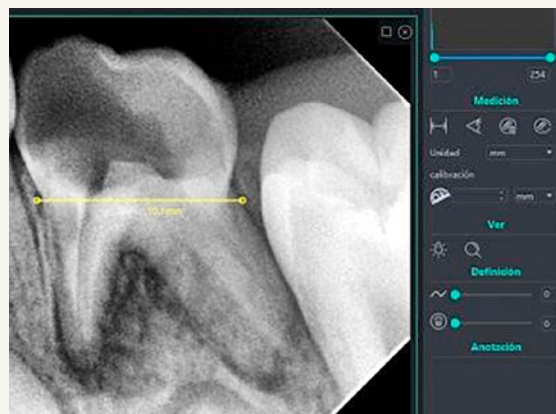


Fig. 5. Diámetro entre encía y tercio medio del OD 36.



De este modo se confeccionaría el mantenedor de espacio removible propioceptivo que estaría listo para su colocación inmediatamente después de las extracciones. (Figs. 6-7)



Fig. 6. Confección del mantenedor de espacio.



Fig. 7. Colocación del mantenedor de espacio.

## PROCEDIMIENTO

Un mes después de realizar las extracciones y colocar el mantenedor de espacio bilateral removible propioceptivo, el paciente acude a cita de revisión en la que se observó clínicamente que el órgano dentario 36 inició una fase eruptiva prefuncional. (Fig. 8)



Fig. 8. Fase eruptiva prefuncional de OD 36.

Por medio del control radiográfico se corroboró la preservación del espacio para la erupción del premolar. (Fig. 9)

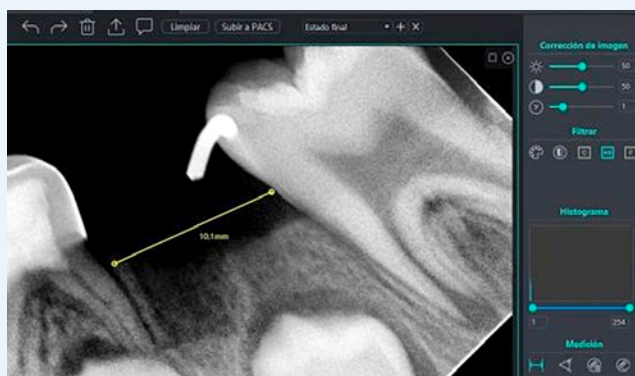


Fig. 9. Control radiográfico que evidencia la preservación del espacio.

### Dos meses después

El paciente acude a cita de control. Clínicamente, se observó que el primer molar inferior izquierdo permanentemente cursaba su proceso de erupción de manera satisfactoria. (Fig. 10)



Fig. 10. Proceso de erupción de OD 36.

Un claro indicativo de que el órgano dentario 36 no se mesializó fue que no hubo desalojo o inadaptación del mantenedor de espacio. (Fig. 11)



Fig. 11. No hay desalojo del mantenedor de espacio.

## Resultados

Satisfactorio, el mantenedor preservó la brecha edéntula y evitó la mesialización del primer molar permanente, sin presentar desplazamiento ni fallas en el aditamento, además, el control radiográfico confirmó que el espacio destinado al segundo premolar inferior izquierdo seguía íntegro.

## Discusión

Un mantenedor de espacio es un aparato, ya sea fijo o removible, diseñado para preservar el espacio que deja un órgano dentario que fue necesario extraer de forma prematura, debido a un proceso infeccioso avanzado o por un traumatismo dental. Dicho espacio es fundamental para que el o los órganos dentarios permanentes emerjan en la cavidad oral en la posición correcta.

En el presente artículo se describe el caso de un paciente que se atendió en la clínica de la maestría en Odontología Infantil de la Universidad Veracruzana, en quien se decidió colocar un mantenedor de espacio propioceptivo para preservar la brecha edéntula y evitar la mesialización del primer molar permanente, así como del espacio destinado al segundo premolar inferior izquierdo. Estos hallazgos coinciden con las investigaciones de Leime y cols. (2024) quienes reportaron la importancia de la preservación del espacio

junto con la correcta alineación dental y un desarrollo armónico del arco.

Por otra parte Freire y cols. (2025) mencionaron que los padres juegan un papel importante en el uso de mantenedores de espacio, pues una de sus preocupaciones es la prevención de problemas oclusales a futuro. En concordancia con lo anterior, en este caso se observó una adecuada cooperación del paciente y de sus cuidadores, lo que contribuyó de manera positiva al éxito y reafirmó lo que refieren dichos autores.

## Conclusiones

El diseño de un mantenedor de espacio, ya sea fijo o removible, no tiene reglas específicas, se pueden llevar a cabo modificaciones para satisfacer las necesidades de cada paciente, aunado al uso continuo del implemento de espacio y un control radiográfico para lograr el éxito del tratamiento.

## Referencias bibliográficas

1. Véliz OL, San Miguel A, Ortega L, Llovet Y. Duración de la erupción dental prefuncional temporal y permanente en la población de Villa Clara. *Rev Cient Villa Clara, Medicentro Electr.* 2023;27(4):e3923
2. Leime M, León A, León MB, López JP. Mantenedor de espacio en niños: Indicaciones y estrategias clínicas efectivas. *MQR Invest.* 2024;8:7379-92.

3. Gómez KM, Armas A, Flores MG. Guía clínica de elección y uso de mantenedores de espacio fijos en niños menores de 10 años. *Odontol Ped.* 2022;21:67-74.
4. Freire YM, Rodríguez JE, Briones GA, Santos TB, Veliz CE, Licoa MA. Uso de mantenedores de espacio para preservar la zona requerida para la erupción de los dientes permanentes. *Recimundo.* 2025;9:341-55.
5. Villegas JL, González A, Olvera F, Reyes E. Zapatilla distal modificada por pérdida prematura de guía eruptiva. Presentación de un caso clínico. *Rev Odontoped Latinoam.* 2023;13:e-234595.



# Medicamentos para la pérdida de peso y sus efectos en la cavidad bucal

Weight loss medications and their effects on the oral cavity

## Dr. George Freedman

DDS, DiplABAD, FIADFE, FAACD, FPFA. Fundador y presidente inmediato de la, American Academy of Cosmetic Dentistry, Estados Unidos de América; diplomado y presidente de la American Board of Aesthetic Dentistry, Estados Unidos de América; profesor adjunto de Medicina Dental en Western University, Pomona, California, Estados Unidos de América

## Dr. Kelvin I. Afrashtehfar

DDS, MSc, Dr med dent, PhD, FRCD(C), FDS RCS(Eng). Académico investigador adjunto, Department of Reconstructive Dentistry & Gerodontology, University of Bern, Berna, Suiza; *fellow* del International Team for Implantology, Suiza; y miembro del comité editorial de The Journal of Prosthetic Dentistry, Estados Unidos de América

## Resumen

**Introducción:** con el auge de medicamentos para bajar de peso, surgen nuevas implicaciones para la salud bucal. **Objetivo:** abordar información relevante que los profesionales dentales deben tener en cuenta al tratar pacientes que consumen medicamentos para bajar de peso, desde ajustes clínicos hasta riesgos sistémicos que impactan más allá de los dientes. **Material y métodos:** investigación bibliográfica. **Resultados:** la semaglutida y la tirzepatida son medicamentos agonistas del receptor del péptido similar al glucagón tipo 1 (GLP1), en su origen aprobado para el tratamiento de la diabetes tipo 2, que ha demostrado ser altamente eficaz tanto en el control glucémico como en la reducción del apetito, lo que favorece la pérdida de peso. **Conclusiones:** es esencial que los profesionales dentales estén al tanto de los efectos colaterales de los fármacos que muchas personas utilizan para bajar de peso, así como de las modificaciones clínicas necesarias para ofrecer un tratamiento seguro, adaptado y libre de complicaciones.

**Palabras clave:** Medicamentos, Pérdida de peso, Efectos, Cavidad bucal.

## Abstract

**Introduction:** with the rise in weight-loss medications, new implications for oral health are emerging. **Objective:** to address relevant information that dental professionals should consider when treating patients taking weight-loss medications, from clinical adjustments to systemic risks that impact beyond the teeth. **Materials and methods:** bibliographic research. **Results:** semaglutide and tirzepatide are glucagon-like peptide-1 (GLP-1) receptor agonist medications, originally approved for the treatment of type 2 diabetes, which have proven highly effective in both glycemic control and appetite reduction, thus promoting weight loss. **Conclusions:** it is essential that dental professionals are aware of the side effects of medications that many people use for weight loss, as well as the clinical modifications necessary to offer safe, tailored, and complication-free treatment.

**Keywords:** Medications, Weight loss, Effects, Oral cavity.

## Introducción

El auge de medicamentos para bajar de peso, como la semaglutida y la tirzepatida, ocasionan nuevas implicaciones para la salud bucal.

A medida que las tasas de obesidad continúan su aumento en Norteamérica, también lo hace la demanda de medicamentos para bajar de peso. Por ejemplo, en 2018, más del 63 % de los adultos canadienses se clasificaron como con sobrepeso u obesidad, según datos de *Statistics Canada*.<sup>1</sup> Esta cifra probablemente ha incrementado en los últimos años, lo que ha impulsado un notable crecimiento en las prescripciones de fármacos destinados al control de peso.

## SEMAGLUTIDA

Es uno de los medicamentos más utilizados actualmente, es un agonista del receptor del péptido similar al glucagón tipo 1 (GLP1), originalmente aprobado para el tratamiento de la diabetes tipo 2. Comercializado bajo los nombres de Ozempic y Wegovy, este fármaco ha demostrado ser altamente eficaz tanto en el control glucémico como en la reducción del apetito, lo que favorece la pérdida de peso.

Actúa mediante la simulación de la acción del GLP1 endógeno, esto es, estimula la secreción de insulina, reduce la producción hepática de glucosa, ralentiza el vaciamiento gástrico y suprime el apetito.

## TIRZEPATIDA

En noviembre de 2023, la FDA aprobó este fármaco, cuyo nombre comercial es Mounjaro, para el tratamiento crónico de la obesidad.<sup>2</sup> Aunque, por el momento, en Canadá su uso sigue limitado exclusivamente a la diabetes tipo 2, su llegada al campo del manejo del peso representa una expansión terapéutica relevante.

### Objetivo

El propósito de esta investigación es abordar información relevante que los profesionales dentales deben tener en cuenta al tratar pacientes que consumen medicamentos para bajar de peso, desde ajustes clínicos hasta riesgos sistémicos que impactan más allá de los dientes. Una lectura breve pero clave para atender a pacientes en tratamiento farmacológico moderno.

### Implicaciones orales de los agonistas del receptor GLP1

Aunque la semaglutida y la tirzepatida son medicamentos que no están directamente diseñados para el tratamiento odontológico, su uso conlleva importantes implicaciones orales que el personal dental debe considerar.

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Según el artículo de Maragliano y Viola,<sup>3</sup> los pacientes que utilizan semaglutida pueden presentar: xerostomía (boca seca), náuseas, vómitos y reflujo ácido, que aumentan el riesgo de erosión del esmalte, alteraciones en el gusto, halitosis, como consecuencia del enlentecimiento digestivo y la reducción del flujo salival, inflamación gingival y mayor sensibilidad dental. Además, la ralentización del vaciamiento gástrico, inducida por los agonistas GLP1, puede aumentar el riesgo de regurgitación y aspiración durante procedimientos dentales que requieran sedación profunda o anestesia general. (Figs. 1)



Figs. 1. Comparación facial antes (izquierda) y después (derecha) del uso prolongado de fármacos para pérdida de peso: adelgazamiento facial y deterioro dental asociado.

Estas manifestaciones clínicas han sido coloquialmente denominadas por algunos pacientes y medios como *dientes Ozempic*.

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS Y MANEJO PREOPERATORIO

Las principales sociedades científicas han emitido pautas para el manejo de pacientes que reciben GLP1 agonistas. Según la American Society of Anesthesiologists (ASA), se recomienda suspender el medicamento el día del procedimiento si el paciente lo toma diariamente, o una semana antes si es de administración semanal.<sup>4</sup>

La revista *Canadian Journal of Anesthesia* sugiere suspender estos fármacos al menos tres semividas de eliminación ( $t_{1/2}$ ) antes del procedimiento, lo que para la semaglutida corresponde a tres semanas de suspensión para alcanzar aproximadamente un 88 % de eliminación del fármaco.<sup>5</sup>

## RECOMENDACIONES PARA EL ODONTÓLOGO

Dado el uso cada vez más extendido de estos medicamentos en la población general, es fundamental:

- Interrogar activamente sobre su uso en la historia clínica.
- Evaluar posibles ajustes en dosis de anestesia local o en el uso de analgésicos.
- Tomar precauciones adicionales en procedimientos que impliquen sedación profunda o anestesia general.
- Considerar la presencia de erosión dental, xerostomía y halitosis como efectos secundarios potencialmente asociados.
- Reforzar las medidas de control de placa, hidratación y protección del esmalte.
- La colaboración con los médicos de cabecera y especialistas en medicina interna será clave para garantizar un enfoque interdisciplinario integral.

### Conclusiones

Los agonistas del receptor GLP1 como la semaglutida y la tirzepatida están transformando el panorama del manejo de la obesidad, pero también traen consigo nuevos desafíos para la salud bucal.

Es esencial que los profesionales dentales estén al tanto de sus efectos colaterales, así como de las modificaciones clínicas necesarias para ofrecer un tratamiento seguro, adaptado y libre de complicaciones.

## Referencias bibliográficas

1. Statistics Canada. Body mass index of Canadian adults. 2018.150.statcan.gc.ca. [Internet] <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/en/tv.action?pid=1310079401>
2. FDA approves new medication for chronic weight management. fda.gov [Internet] <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/fda-approves-new-medication-chronic-weight-management> [citado en noviembre 8 de 2023]
3. Maragliano P, Viola T. Dental considerations for people taking Ozempic. Dentistryiq.com [Internet] <https://www.dentistryiq.com/dentistry/pharmacology/video/14299247/dental-considerations-for-people-taking-ozempic> [citado en septiembre 21, 2023]

4. American Society of Anesthesiologists (ASA). Consensus-based guidance on preoperative use of GLP-1 agonists. asahq.org [Internet] <https://www.asahq.org/about-asa/newsroom/news-releases/2023/06/american-society-of-anesthesiologists-consensus-based-guidance-on-preoperative>
5. Jones PM, Hobai IA, Murphy PM. Anesthesia and glucagon-like peptide-1 receptor agonists: proceed with caution! J Can Anest. 2023;70:1281-6. Doi: <https://doi.org/10.1007/s12630-023-02550-y>



**CURSO INTENSIVO PRESENCIAL**

**TRATAMIENTO *de***  
**ANQUILOGLOSIA**  
*En bebés* **MÁS ALLÁ DE LA CIRUGÍA**



**Dra. Angélica Chávez**  
PhD en Odontopediatría

Con simuladores de boca de bebés

**06 Y 07 DE FEBRERO 2026**  
**CDMX**

**Inscríbete aquí**

**Dra. Silvia Sonia Rodríguez Arce**  
7222040442



# **Odontología** **Books**

## **Odontología** **Para Bebés**

Fundamentos teóricos y  
prácticos para el clínico

Mario Elías Podestá  
Gustavo Tello Meléndez  
César Arellano Sacramento  
Paloma Elías Díaz



**Odontología**  
**Books**

**¡Ya está a la venta!**  
[odontologiaactual.com](http://odontologiaactual.com)





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

*Encías hasta 7X  
más saludables\**

*¡Descúbrelo ya!*

*\*vs un cepillo manual*



PHILIPS | Colgate

PHILIPS  
Colgate



# Intervención clínica en bruxismo crónico

## Más allá del desgaste dental

### Clinical intervention in chronic bruxism: beyond dental wear

Miriam Belén Estrada Hernández

Alumno de segundo año de la especialidad de Rehabilitación Oral en el Centro Educativo Multidisciplinario en Rehabilitación Oral, Tarímbaro, Michoacán

Efrén Eugenio Chagolla Villaseñor

Cirujano dentista, especialista en Rehabilitación Oral; director del Centro Multidisciplinario en Rehabilitación Oral, Tarímbaro, 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:** el bruxismo es un trastorno neurofisiológico en los movimientos mandibulares, puede ocasionar desgaste dentario, fatiga y molestia transitoria de los músculos mandibulares. Bajo esta patología hay más susceptibilidad al estrés por factores genéticos, conductuales y ambientales. Las férulas de descarga tipo Michigan mejoran la posición condílea, debido al aumento de la dimensión vertical. **Objetivo:** describir, a través de un caso la intervención clínica para la atención del bruxismo crónico, cuyas consecuencias generaron desgaste de unidades dentales junto con dolor de músculos de la masticación. **Caso clínico:** paciente femenino de 56 años, presentó desgastes generalizados en sus órganos dentales aunado a dolor en los músculos propios de la masticación. **Tratamiento:** se colocó plano miorrelajante con ajuste semanal, reposición de piezas ausentes OD 14 y 15 con implantes dentales, preparación para restauraciones en todas las coronas para lograr un aumento de dimensión vertical y recuperación de anatomía en los órganos dentarios. Una vez desprogramado se incrementó 2.5 mm de dimensión vertical al rehabilitar con implantes en OD 14 y 15, en la parte posterior superior se colocaron coronas totales de zirconio, para la zona posteroinferior y el sector anterior fue con coronas totales de disilicato de litio. **Conclusiones:** la rehabilitación integral en pacientes bruxistas se debe llevar a cabo con un tratamiento planeado de la dimensión vertical oclusal, bajo un encerado de diagnóstico; desprogramación, por medio de un plano miorrelajante, junto con la administración de un relajante muscular, ya que con las bases correctas se logra complementar con prótesis implantosoportadas y materiales restauradores estéticos.

**Palabras clave:** Bruxismo, Férula de descarga, Dimensión vertical.

#### Abstract

**Introduction:** bruxism is a neurophysiological disorder of mandibular movements that can present with tooth wear, fatigue, and transient discomfort in the mandibular muscles. This condition increases the risk of stress due to genetic, behavioral, and environmental factors. Michigan-type mouthguards improve condylar position by increasing the vertical dimension. **Objective:** to describe, through a case, the clinical intervention for the care of chronic bruxism, whose consequences generated wear of dental units along with pain in the masticatory muscles. **Clinical case:** 56 years old female patient with generalized wear of her teeth, along with pain in the masticatory muscles. **Treatment:** a muscle relaxation plane was placed with weekly adjustment, missing pieces OD 14 and 15 were replaced with dental implants, preparation for restorations in all crowns to achieve an increase in vertical dimension and recovery of anatomy in the dental organs. Once the 2.5 mm increase in vertical dimension was descheduled when rehabilitated with implants OD. 14 and 15, total zirconium crowns were placed on the upper posterior part, lithium disilicate crowns were placed on the posterior-inferior area, and lithium disilicate crowns were placed on the anterior sector. **Conclusions:** in patients with bruxism, comprehensive rehabilitation must be implemented through a planned treatment focusing on the vertical occlusal dimension and guided by a diagnostic wax-up. This process requires initial deprogramming, typically achieved using a muscle-relaxant splint in conjunction with a muscle relaxant medication. Establishing these correct foundational parameters allows for subsequent treatment completion with implant-supported prostheses and aesthetic restorative materials.

**Keywords:** Bruxism, Mouth guard, Vertical dimension.

## Introducción

**E**l bruxismo se define como un trastorno neurofisiológico en los movimientos mandibulares, que generan apretamientos en los dientes por contracciones isométricas mantenidas en posiciones excéntricas, o cuando los movimientos rítmicos ocasionan rechinado.<sup>1</sup>

Según la Asociación Americana de Bruxismo del Sueño, puede haber desgastes dentarios anormales, fatiga y molestias transitorias de los músculos mandibulares.<sup>2</sup>

### TRATAMIENTO

Para el control existen terapias oclusales, reversibles e irreversibles, ambas con capacidad de alterar directamente la posición mandibular, el patrón oclusal o las dos.<sup>3</sup> Aguirre Siancas señala que esta patología puede comprometer la salud estomatológica en individuos que son más susceptibles al estrés por factores genéticos, conductuales y ambientales.<sup>4</sup>

#### Férulas de descarga tipo Míchigan

Mejoran la posición condílea al aumentar la dimensión vertical, establecen un estado oclusal óptimo en el paciente que reduce la actividad muscular anormal, a la vez que protegen las estructuras dentarias y de sostén de fuerzas anormales que pueden desgastarlas y/o alterarlas.<sup>5</sup> Estévez y cols. demostraron que el tratamiento con implantes dentales en pacientes con bruxismo es una alternativa viable, siempre que se realicen las evaluaciones clínicas correspondientes en diferentes períodos de tiempo.<sup>6</sup>

## Objetivo

Exponer el criterio acerca de la fisiopatología, diagnóstico y tratamiento del bruxismo manifestado en una paciente femenina de 56 años de edad, con el fin de desarrollar un abordaje clínico e interdisciplinario.

### JUSTIFICACIÓN

Esta investigación aporta de nuevo la unificación de los términos relativos al acto de rechinar y apretar los dientes que se han adoptado a lo largo de diferentes épocas, debido a que muchas veces se utilizan erróneamente como sinónimos. Tal es el caso del bruxismo, en céntrica, en excéntrica, nocturno, diurno, bruxomanía, parafunción, apretamiento dentario, rechinamiento dentario, parasomnia, etc.<sup>7</sup>

Además, ayudará a resolver el problema que describió el Sistema Nacional de Salud mediante el Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucles, en 2009, donde se reportó que más de 10 000 usuarios de servicios públicos de salud presentaron bruxismo. Además, se detalló la fisiopatología del mismo para lograr comprenderlo.<sup>8</sup>

La investigación para desarrollar y apoyar la teoría de la etiopatología multifactorial del bruxismo está basada en factores centrales -psicológicos y fisiopatológicos-, ya que los factores periféricos relacionados con la morfología dental tienen muy poca evidencia.<sup>9</sup>

## Caso clínico

Paciente femenina de 56 años de edad, se presentó a la clínica del Centro Multidisciplinario en Rehabilitación Oral, en Tarímbaro, Michoacán.

### MOTIVO DE LA CONSULTA

Mejorar el aspecto general de su sonrisa y regresar la función masticatoria.

### ANAMNESIS

La paciente indicó presencia de cefaleas moderadas frecuentes, así como fatiga muscular en la zona de los músculos maseteros y temporales, también hipersensibilidad generalizada debido al desgaste en sus órganos dentales.

### VALORACIÓN Y EXÁMENES CLÍNICOS

Se ingresó a la clínica para una evaluación completa en el que se tomaron modelos de estudio, fotografías y la valoración clínica y radiográfica para realizar un diagnóstico correcto, y se concluyó que se trataba de un bruxismo excéntrico que había ocasionado pérdida de dimensión vertical oclusal, lo que explicaba su sintomatología.

## Tratamiento

### PLAN

Se optó por hacer una rehabilitación oral completa que se planeó en cuatro fases.

- **Fase 1:** elaboración de plano miorrelajante.
- **Fase 2:** colocación quirúrgica de implantes dentales.
- **Fase 3:** preparación y provisionalización de órganos dentales.
- **Fase 4:** la rehabilitación sobre implantes y órganos dentales.

### FASE 1: ELABORACIÓN DE PLANO MIORRELAJANTE

Para su fabricación se tomó una impresión con alginato Hydrogum (Zhermarck) de la arcada superior y se utilizó yeso piedra tipo III (Magnum) bajo los protocolos de los fabricantes de los materiales empleados. Se recortaron los excedentes con una recortadora

de yeso, y con un acetato rígido transparente (Valdi) calibre 0.040 se llevó al vacuum para confeccionar la guarda. Antes de recortarlo se reforzó con acrílico transparente autocurable (Nictone) en la zona del paladar y se recortó con un disco de carburo de MDC por la superficie dental de referencia,  $\frac{3}{4}$  de la cara vestibular de incisal a cervical, y se retiraron los excedentes con una hoja de bisturí no. 12.

Se citó al paciente y se dieron las indicaciones del uso de la guarda. Se llevó a boca para verificar que tuviera un ajuste correcto. La primera semana se entregó la guarda oclusal sin ajustes para realizar una desprogramación y, posteriormente, en la segunda semana se iniciaron los rebases.

Para conseguir la relación céntrica, se hizo semanalmente un ajuste oclusal, con un incremento de su altura con acrílico transparente (Nictone) aproximadamente entre 6 a 7 semanas. Se llevó a cabo el ajuste semanal, primero con una piedra rosa de Rhino y el micromotor, para lo que se retiró el brillo del acetato de las caras oclusales, palatinas y bordes incisales donde se colocó acrílico transparente con mayor énfasis a la zona anterior (de canino a canino).

En fase plástica se llevó a boca con el fin de obtener un registro oclusal, siempre con vaselina sobre la zona antagonista para evitar adherencias.

Al colocar la guarda con el acrílico y llevarlo a boca se le pidió al paciente que cerrara cuidadosamente hasta que chocaran los dientes anteriores, se mantuvo ahí hasta que se inició la fase rígida y de la reacción exotérmica.

Se retiró de boca, se lavó y se desinfectó con Lysol. Con ayuda de un portaminas se marcaron los bordes incisales y surco central de desarrollo de las caras oclusales, que fueron las marcas de referencia para los desgastes, que se iniciaron con un fresón para acrílico en la zona posterior, con la zona plana sin tocar la línea antes marcada; en la zona anterior se dejó el incremento de canino a canino y sin interferencias para realizar movimientos propios de la guía canina e incisal. Este ajuste se efectuó semanalmente hasta lograr una relación céntrica. (Figs. 1 A-H)



Figura 1. Procedimiento de elaboración de plano miorrelejante. A) Guarda oclusal de acetato rígido de 0.040 con refuerzo de acrílico transparente en la zona del paladar; B) Guarda con acrílico transparente en su etapa filamentososa; C) Colocación de guarda con acrílico transparente en boca del paciente; D) Registro oclusal en guarda con acrílico; E) Marcaje de los bordes incisales y surcos centrales de desarrollo; F) Recorte de zonas de interferencia del acrílico; G) Guarda con rebase, recortado y pulido; H) Guarda en boca del paciente sin interferencias oclusales para realizar movimientos mandibulares.



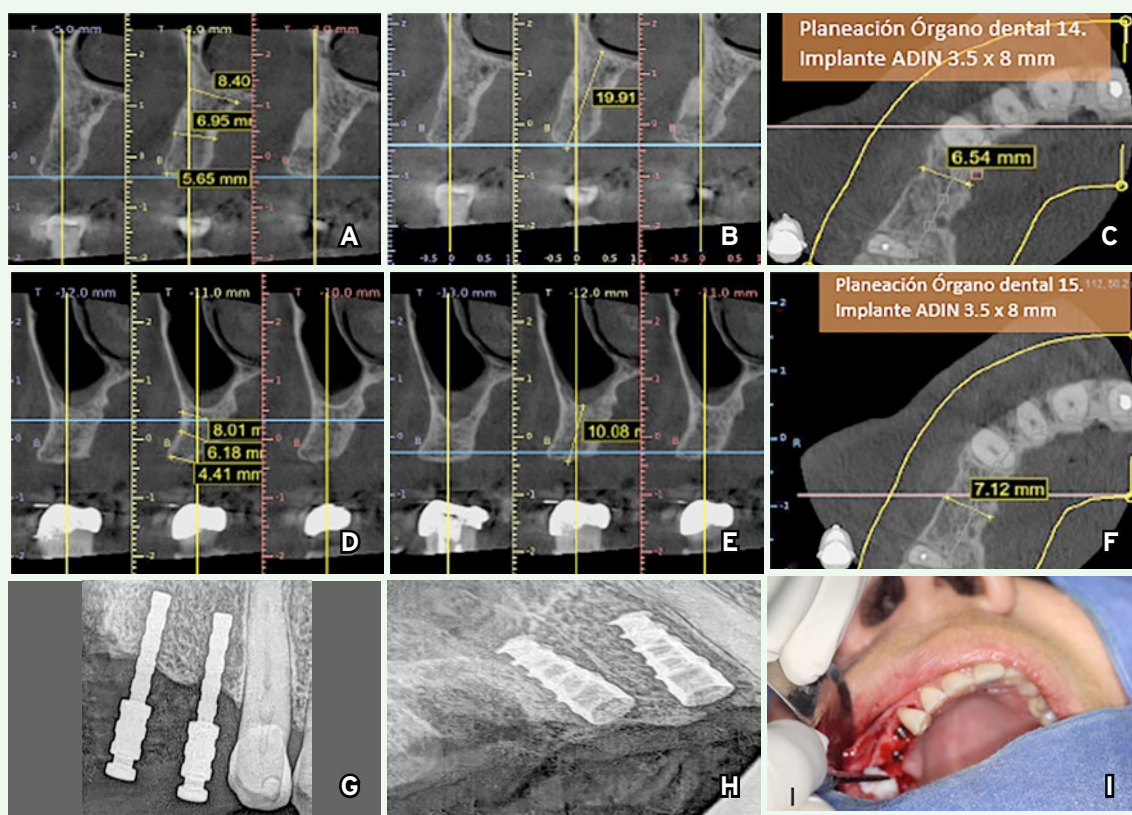
## FASE 2: COLOCACIÓN QUIRÚRGICA DE IMPLANTES DENTALES

En esta fase se solicitó una tomografía CBCT para estructurar un plan de tratamiento con implantes dentales en la zona de los OD 14 y 15, cuyo valor se determinó de 388-456 UH, en un hueso tipo D4, según Misch,<sup>10</sup> y clase I, según la clasificación de Seibert.<sup>11</sup> En la zona 14, en el corte axial presentó 6.54 mm, y en el corte coronal 5.65 mm en la zona más cervical, y 6.95 mm en la zona apical con una longitud de 19.91 mm. Se decidió colocar un implante del sistema ADIN con las medidas de 3.5 mm de diámetro por 8 mm de longitud, mientras que en el OD 15 presentó 7.12 mm en el corte axial y en el corte coronal 4.41 mm, en su parte más cervical, y 8.01 mm en la zona más apical; por lo que se planeó un implante del sistema ADIN con medidas de 3.5 mm de anchura con 8 mm de longitud.

En la tomografía se observó una lesión en el OD 16, razón por la que se decidió realizar la extracción quirúrgica del mismo y efectuar una regeneración ósea con hueso de origen bovino (Osstem) y membrana de colágeno tipo 1 (Tissum) para no comprometer la estabilidad de los implantes.

### Farmacoterapia

Se manejó, amoxicilina con ácido clavulánico de 500 mg, 1 toma cada 8 horas por 7 días; clonixinato de lisina de 250 mg, 1 toma cada 8 horas por 7 días, y colutorio de microdacyn bucofaríngeo, tres veces al día por una semana. (Figs. 2 A-I)



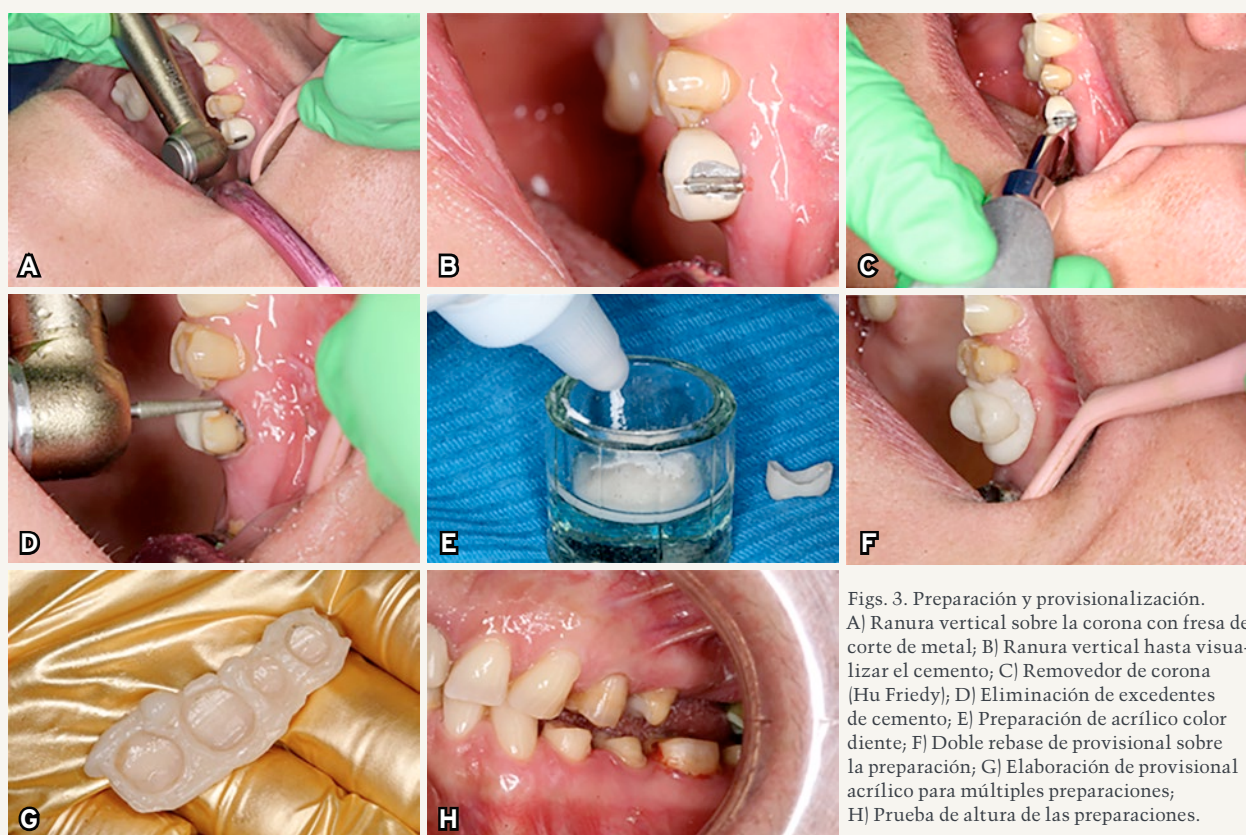
Figs. 2. Planeación y colocación de implantes dentales. A) Corte coronal OD 14 con medidas horizontales, cervical, medio, apical; B) Corte coronal OD 14 con medidas verticales; C) Corte axial de OD 14; D) Corte coronal OD 15 con medidas horizontales cervical, medio y apical; E) Corte coronal OD 15 con medidas verticales; F) Corte axial de OD 15. G) Toma de radiografía con paralelómetros; H) Toma final de colocación de implantes; I) Fotografía clínica de colocación de implantes y regeneración ósea.

### FASE 3: PREPARACIÓN Y PROVISIONALIZACIÓN DE ÓRGANOS DENTALES

A los 45 días se le realizaron preparaciones de corona en los OD 11, 12, 13, 22, 23 y, en la zona inferior, del 45 al 37, con terminación de chaflán para coronas libres de metal. Se inició con la pieza de alta e irrigación con una fresa recta de punta redondeada, grano medio (Neodiamond) en la periferia de la pieza, hasta delimitar bien una línea de terminación. La cara oclusal se marcó con una fresa rombo grano medio (Neodiamond) y con una fresa recta de punta redondeada de grano fino se pulió la superficie junto con discos de pulido (Shofu). En los OD 21, 25, 27, 46 y 47, que ya tenían una corona previa, se realizó la remoción de la misma con una fresa para corte de metal, se hizo una ranura vertical en la cara vestibular, de incisal a cervical, hasta donde se visualizara el cemento de la corona y con un removedor de corona (Hu Friedy) se llevó a cabo la remoción para, posteriormente, con una fresa de diamante grano fino

se retiró el excedente del cemento y se efectuó un pulido con los discos de pulido.

En todas las piezas dentales mencionadas se realizaron provisionales de acrílico, que se elaboraron con base en un encerado de diagnóstico que se hizo previamente, con una guía de silicón y un modelo de yeso, sobre el cual se realizó un desgaste que delimitaba la línea de terminación, que al empatare con el modelo de silicón y acrílico (Nictone), tono 65, se formó el provisional. Después, este se abocardó con un fresón de bola hasta quedar delgado, para llevarlo a boca con un doble rebase de acrílico y marcar bien la línea de terminación y así retirar excedentes y pulir a alto brillo con fresones de goma, poliacril y blanco España. Una vez pulido, se llevó a boca y se adhirió con cemento temporal (Cavex). Al finalizar las preparaciones, se hizo un escaneo intraoral para la confección de las restauraciones en laboratorio. (Figs. 3 A-H)



Figs. 3. Preparación y provisionalización. A) Ranura vertical sobre la corona con fresa de corte de metal; B) Ranura vertical hasta visualizar el cemento; C) Removedor de corona (Hu Friedy); D) Eliminación de excedentes de cemento; E) Preparación de acrílico color diente; F) Doble rebase de provisional sobre la preparación; G) Elaboración de provisional acrílico para múltiples preparaciones; H) Prueba de altura de las preparaciones.



#### FASE 4: REHABILITACIÓN

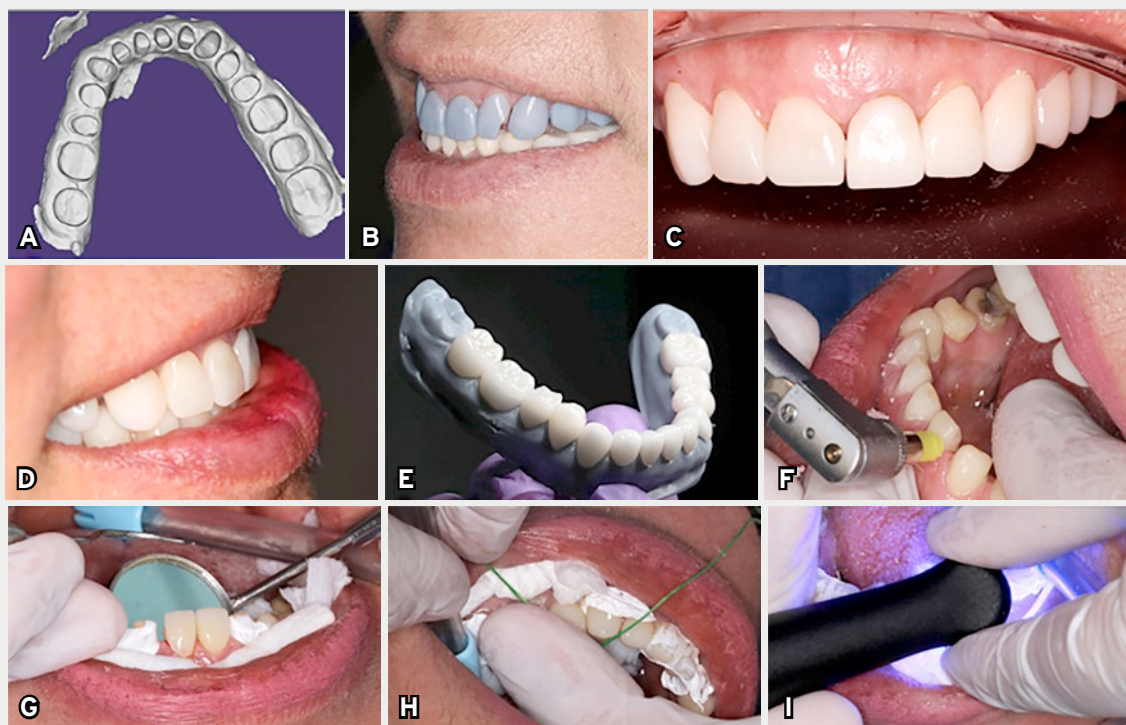
Ya terminadas las preparaciones de los órganos dentales a restaurar, se realizó un escaneo intraoral de las mismas y toma de impresión sobre implantes para iniciar el diseño de las restauraciones en el laboratorio.

En esta fase es importante verificar el sellado correcto de todas las piezas. Primero, se trabajaron las superiores con un incremento 2.5 mm en la dimensión vertical (como previamente se había planeado), se confeccionaron y diseñaron digitalmente para que en la parte posterior pudieran alojarse restauraciones de zirconio, y en la parte anterior de disilicato de litio, con la intención de mantener una estética, pero sin comprometer la resistencia del material restaurador.

Se realizó una prueba de resina previo a la final, para comprobar la altura, sellado y forma de los órganos dentales. Posteriormente se cementó la parte superior y mientras, se trabajó con la arcada inferior, igualmente con pruebas para terminar con la cementación en las piezas de zirconio arenadas. Con silano en la

parte interna de la corona y en el sustrato se realizó un acondicionamiento con clorhexidina al 2 % (consepsis) por 30 segundos y ácido fosfórico al 35 % (Ultraetch) durante 20 segundos; después, se lavó la superficie por, al menos, 40 segundos para así colocar un adhesivo universal (ESPE single bond universal 3M). Con un *micro-brush* se frotó por 20 segundos, se esparció aire por 5 segundos para la eliminación del vehículo y se fotopolimerizó por 5 segundos con la lámpara Inalámbrica (Valo Grand).

Una vez acondicionadas ambas partes, se colocó en el interior de la corona cemento dual (Relyx, 3M), que se llevó a boca con presión; después, mediante un hilo dental se retiraron los excedentes del cemento y se procuró que no quedara ninguno. Este procedimiento de acondicionamiento y adhesión se realizó en todas las piezas ya mencionadas anteriormente hasta completar toda la arcada superior y posteriormente la inferior. (Figs. 4 A-I)



Figs. 4. Rehabilitación. A) Escaneo y diseño de las restauraciones finales; B) Prueba de resina; C) Prueba de restauraciones finales previas al cementado; D) Prueba de restauraciones finales inferiores previas al cementado; E) Fotografía de restauraciones finales sobre modelo impreso en resina; F) Acondicionamiento de sustrato para cementación; G) Protocolo de cementado; H) Eliminación de residuos de cemento dual; I) Fotocurado final.



Cruz y González reportaron que más de 10 000 usuarios de servicios públicos de salud presentaron bruxismo y describieron la fisiología del mismo.<sup>8</sup>

Barragán y cols. hicieron referencia al restablecimiento de la dimensión vertical oclusal para lograr el equilibrio y la armonía del tercio inferior facial para asegurar la función más idónea.<sup>12</sup>

Segura y cols. plantearon que el manejo farmacológico reduce el número de episodios de bruxismo en casos donde se indican dosis pequeñas de levodopa/benserazida, con límite del uso habitual de los fármacos.<sup>13</sup> Witt y cols. reportaron que el uso de benzodiazepinas, relajantes musculares (metocarbamol), precursores de colaminas, antagonistas betaadrenérgicos y toxinas botulínicas reducen la frecuencia del bruxismo en adultos.<sup>14</sup>

La rehabilitación en pacientes bruxistas con mayor desgaste en piezas dentales, que ocasiona disminución de la dimensión vertical oclusal, requiere ser integral. Se debe llevar a cabo un tratamiento planeado de la dimensión vertical oclusal y bajo un encerado de diagnóstico, desprogramación, por medio de un plano miorrelajante (en este caso, aplicación de la férula de descarga tipo Michigan) junto con la administración de un relajante muscular (metocarbamol), con los medios diagnósticos correspondientes para precisar el pronóstico favorable del tratamiento.

Con las bases correctas se logra complementar con prótesis implantosoportadas y materiales restauradores estéticos que cumplen las características óptimas para una rehabilitación exitosa.

## Referencias bibliográficas

1. Alcolea J, Herrero P, Ramón M, Labrada E, Pérez M, Garcés D. Asociación del bruxismo con factores biosociales. *Correo Cien Méd Holguín*. 2014;18(2):190-202.
2. Oyarzo J, Valdés C, Bravo R. Etiología, diagnóstico y manejo de bruxismo de sueño. *Rev Méd Clín Las Condes*. 2021;(sept.oct):603-610.
3. Gámez J, Dib A, Espinosa I. El arco en la elaboración de las férulas oclusales tipo Michigan. Facultad de Odontología, Universidad de Antioquia; 2013. p. 117-131.
4. Aguirre E. Bases neurocientíficas de la función masticatoria y su efecto sobre el estrés y las funciones cognitivas. *Rev Chil Neuro Psiquía* 2017;9-17.
5. Castañeda M, Ramón R. Uso de férulas oclusales en pacientes con trastornos temporomandibulares. *Medisan*; 2016. p 530-543.
6. Esteves E, Castillo M, Rangel K. Coronas implantosoportadas: una alternativa de tratamiento restaurador en pacientes con bruxismo. Reporte de caso. *Rev Duazary*. 2021;100-8.
7. Fraguere R, Rodríguez C. Bruxismo. *Av Odontoestomatol*. 2003;123-30.
8. Cruz N, González M. Estrés percibido y factores asociados al bruxismo. Reporte de caso de una familia. *Rev Ajayu Psicol*. 2017;133-52.
9. Cifuentes C, Véjar N, Salvado B, Gómez F, Azocar A. Bruxismo: etiología, diagnóstico y sus repercusiones en adultos. Revisión de literatura. *Odontol Sanmarquina*. 2022;1-8.
10. Natale D. Elevación del piso del seno maxilar a través de la cresta ósea alveolar, mediante el uso de osteotomos. Reporte de caso clínica. *Acta Odontol Venez*. 2009.
11. Kao D, Fiorellini J. Clasificación de la relación de la cresta alveolar interarcada. *Rev Int Odontol Rest Period*. 2010;522-9.
12. Barragán V, Garzón R. Alteración de la dimensión vertical: Revisión de la literatura. *Estomatol*. 2019;27-37.
13. Segura K, Sierra J, Endara M, Samaniego L. Bruxismo: síntomas, causas y tratamiento. *Reciamuc*. 2023;91-100.
14. Witt P, Pozo A, Sánchez M, Pacajá P. Bruxismo o rechinar dientes: síntomas y tratamiento. *Reciamuc*. 2023;68-75.



# **IDENALEX**

EXPO DENTAL COMERCIAL EN MORELIA

# 2026

18 al 20 de Febrero



## Conferencistas nacionales e internacionales

- Estética dental
- Endodoncia
- Implantología
- Rehabilitación
- Odontopediatría
- Operatoria Dental
- Traumatología
- Periodoncia
- Ortodoncia

¡ Las casas comerciales más importantes de la industria dental !

# Comparación de la resistencia a la adhesión de los *brackets* posterior a su arenado con tres diferentes tipos de micraje

## Estudio *in vitro*

Comparison of the adhesion resistance of brackets after sandblasting using three different types of microphone: *in vitro* study

Christopher Pelaez Leyva

Estudiante de la especialidad en Ortodoncia

Mtro. Jorge Guerrero Ibarra

Maestro en Odontología de la Universidad Nacional Autónoma de México

MCE Landy Vianey Limonchi Palacio

Coordinadora de la especialidad en Ortodoncia de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

Dr. en. E. José Miguel Lehmann Mendoza

Docente de la especialidad en Ortodoncia de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

## Resumen

**Introducción:** el reacondicionamiento de *brackets* descementados representa una alternativa frente al aumento de costos de *brackets* nuevos. **Objetivo:** comparar la resistencia a la adhesión de *brackets* metálicos reacondicionados mediante microarenado con óxido de aluminio de tres micrajes distintos. **Material y métodos:** se analizaron 21 *brackets* (American Orthodontics) mediante el índice de adhesivo remanente procesados mediante SPSS y ANOVA con un nivel de confianza del 95 %. **Resultados:** el valor P fue mayor a 0.05, lo que indicó que no hubo diferencias significativas en la fuerza de ruptura entre los grupos analizados. **Conclusiones:** el micraje de óxido de aluminio no afecta significativamente la resistencia a la adhesión.

**Palabras claves:** Resistencia, Adhesión, Arenado, Óxido de aluminio, Brackets, Micraje.

## Abstract

**Introduction:** reconditioning unbonded brackets represents an alternative to the increased cost of new brackets. **Objective:** to compare the bond strength of reconditioned metal brackets treated with aluminum oxide microblasting of three different micron sizes. **Materials and methods:** twenty-one brackets (American Orthodontics) were analyzed using the adhesive residue index, processed with SPSS and ANOVA at a 95 % confidence level. **Results:** the p-value was greater than 0.05, indicating no significant differences in bond strength between the groups analyzed. **Conclusions:** the micron size of the aluminum oxide does not significantly affect bond strength.

**Keywords:** Resistance, Adhesion, Sandblasting, Aluminum oxide, Brackets, Micronage.

## Introducción

A lo largo de la práctica clínica en el campo de la ortodoncia, los profesionales se han encontrado con la compleja tarea de tomar una decisión respecto a los *brackets* que han desprendido de los dientes, ya sea porque el paciente lo descementó o porque se observa que se encuentra en una posición inadecuada y requerirá su recolocación a lo largo de su tratamiento. Es por ello que el reciclaje de dichos *brackets* se considera como una alternativa viable.

Ante el desprendimiento, los ortodoncistas se encuentran con diversas interrogantes como: ¿Se opta por la colocación de un *brackets* nuevo? o ¿Se reacondiciona y recementa el que se desprendió? Estas incógnitas

tienen un mayor peso en la actualidad debido a la mejora en la calidad de la aparatología ortodóncica. Como consecuencia, el costo de los *brackets* ha aumentado y, por ello, existe una mayor tendencia a optar por el reciclaje de los *brackets* descementados.

## REACONDICIONAMIENTO DE LA APARATOLOGÍA

Un *bracket* que se desprende durante un tratamiento implica un mayor tiempo en la consulta si se opta por reacondicionarlo, ya que se debe hacer mediante un método efectivo para que la malla pueda conservar su retentividad. Existen diversos métodos para realizar el reacondicionamiento de los *brackets* dentro de ellos podemos está el microarenado, el flameado directo y el fresado directo con fresa de carburo.<sup>1,2,4,18</sup>



Estos tipos de métodos de reciclaje en ocasiones no ofrecen el mejor resultado, porque lo que se busca es que se elimine completamente el material adhesivo remanente, pero conserve de forma íntegra las características iniciales de la malla, por eso, el método a elegir lo definirá por el ortodoncista en consideración de la efectividad del proceso y el resultado obtenido.

### MICROARENADO

Este procedimiento se realiza con el uso de partículas de óxido de aluminio, que oscilan entre 50 a 90 micras, cercano a una distancia de 10 a 15 milímetros entre la punta del arenador y la malla del *brackets* por aproximadamente 10 a 25 segundos por unidad.<sup>22</sup>

Es un proceso que comúnmente se le da a la aparatología para preparar la superficie de la malla para su reciclaje, no obstante, hay una falta de conocimiento en la literatura respecto a si el grosor del óxido de aluminio influye en hacer más rugosa la malla o en el retiro de la resina remanente, esto impacta en la calidad de adhesión de los implementos.

En la práctica clínica de la clínica de ortodoncia de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco se utiliza principalmente el microarenado, pero existe la duda sobre cuál micraje de óxido de aluminio es mejor utilizar para realizar y conservar las propiedades de la malla de los *brackets*.

La falta de evidencia científica y la necesidad de identificar el micraje más efectivo puede proveer a los estudiantes del posgrado, y a la comunidad en general, pautas para escoger un micraje adecuado con base en los resultados del presente estudio para que tengan un sustento científico al identificar la arena que provee los mejores resultados.

Esto no solamente beneficiaría al paciente, al proveerle mayor durabilidad a sus *brackets*, también implicaría consideraciones económicas para los ortodoncistas al permitirle usar nuevamente el mismo *brackets* descementado.

## Objetivo

La finalidad del presente estudio es evaluar la resistencia a la adhesión de *brackets* metálicos después de ser reacondicionados mediante microarenado con óxido de aluminio en tres micrajes distintos -27, 50 y 90 micras-, para determinar cuál de estos micrajes ofrece una mayor resistencia y proporciona una guía basada en evidencia para optimizar el reciclaje de *brackets* y contribuir al avance eficiente en el campo de la ortodoncia.

## Material y métodos

### TIPO DE ESTUDIO

Esta investigación fue cuasiexperimental y transversal.

### MUESTRA DE ESTUDIO

Se conformó de 21 *brackets* metálicos (American Orthodontics) de prescripción Roth de *slot* 0.022" X 0.028" y de 21 premolares que se extrajeron en un tiempo reciente al estudio y cumplieron los criterios estrictos de inclusión y exclusión.

### CRITERIOS DE INCLUSIÓN

#### De los premolares:

- Sin caries
- Con la corona intacta
- Sin alteraciones del esmalte
- Extraídos con fines ortodóncicos
- Con un tiempo no mayor a seis meses de extraídos.

#### De los *brackets* :

- Nuevos
- De la misma marca y prescripción.

### CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

#### De los premolares:

- Con presencia de caries
- Cuyo donante no tenga firmado el consentimiento informado
- Con más de seis meses de extraídos.

#### De los *brackets*:

- Con alguna alteración morfológica

### PROCEDIMIENTO

Se seleccionaron 21 *brackets* y 21 premolares extraídos con criterios específicos, provenientes de clínicas odontológicas de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, con consentimiento informado de cada donante.

### Método e instrumento de recolección de datos

Se empleó la observación de los *brackets* examinados para evaluar el índice de adhesivo remanente y visualizar las características físicas de la malla del *bracket*. (Tabla 1, pág. 42)



Tabla 1. Recolección de datos

Variables	Método de recolección	Técnica de recolección
Resina residual en el <i>bracket</i>	Medición con maquina universal.	Observación de los datos recolectados por el monitor de la máquina.
Resistencia a la adhesión del <i>bracket</i>		

Los premolares se limpiaron mediante pieza de baja velocidad, pasta sin flúor y cepillos de profilaxis por 10 segundos y secos con aire de la jeringa triple sin residuos de humedad o aceite. Se prepararon bajo un protocolo estandarizado de cementación: grabado con ácido fosfórico al 37 %, adhesivo Transbond (3M) y resina Bracepaste (American Orthodontics), fotopolimerizados con lámpara Bluephase (Ivoclar). (Fig. 1)

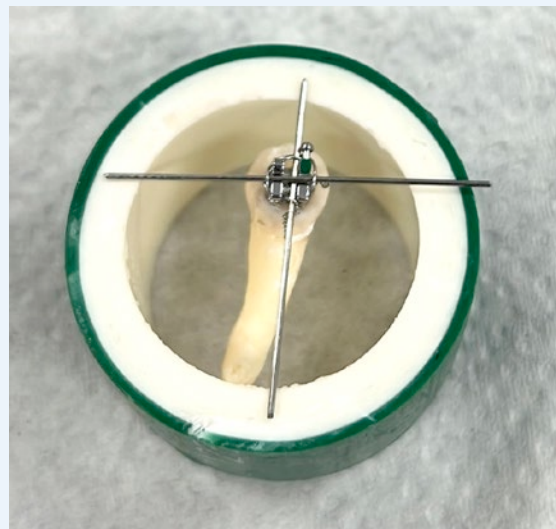


Fig. 1 . Cementado.

Los *brackets* se dividieron en tres grupos (siete unidades por grupo), reacondicionados mediante microarenado con óxido de aluminio de diferente micraje:

- Grupo 1: 27 micras
- Grupo 2: 50 micras
- Grupo 3: 90 micras.

Se utilizó un microarenador (Alumina) a una distancia de 10 mm por 5 segundos. (Fig. 2)



Fig. 2. Microarenado.

Luego, se recementaron en los premolares bajo el mismo protocolo inicial y se aseguraron con alambre ortodóncico sobre bases de acrílico marcadas según el micraje. (Fig. 3)



Fig. 3. Preparación final de las muestras.

Finalmente, las muestras se almacenaron en agua a 37 °C, por 24 horas, en simulación de condiciones orales para garantizar la hidratación y preservar las características del material para su evaluación. (Fig. 4)



Fig. 4. Almacenaje de las muestras.

## PRUEBA DE FUERZA

La observación y medición de la fuerza que se emplea al desprendimiento de los *brackets* se llevó a cabo mediante una máquina universal de desprendimiento. (Fig. 5)



Fig. 5. Máquina universal.

## Resultados

### MANEJO DE DATOS

Los resultados se procesaron mediante SPSS y Anova con una muestra independiente, de nivel de confianza del 95 %. El análisis estadístico se llevó a cabo en el programa IBM SPSS Statistics 2.0.

### Descriptivos

TENSMAX								
					95 % de; intervalo de confianza para la media			
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	Límite Inferior	Límite superior	Mínimo	Máximo
27 micras	7	6.04829	2.749859	1.039349	3.50509	8.59148	3.650	11.600
50 micras	7	13.85143	18.158390	6.863226	-2.94228	30.64514	1.640	48.730
90 micras	7	2.85157	1.389098	.52030	1.56687	4.13627	.713	4.292
Total	21	7.58376	11.143508	2.431713	12.65623	12.65623	.713	48.730

### Anova

TENSMAX	Suma de cuadros	Gl	Media Cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	448.245	2	224.122	1.982	.167
Dentro grupos	2035.311	18	113.073		
Total	2483.555	20			

### ANÁLISIS DE RESULTADOS

Se obtuvo que  $p = 0.167$  ( $p > 0.05$ ), es decir, que el valor  $P$  es mayor a 0.05, lo que indica que la fuerza de ruptura entre la mediana de los grupos no es diferente, lo que indica que no hubo diferencias significativas entre los grupos analizados.

Esto sugiere que el microaje de óxido de aluminio no afecta significativamente la resistencia a la adhesión, lo que aporta evidencia relevante para la práctica clínica en ortodoncia.



## Discusión

Salcedo y Abad<sup>27</sup> compararon la resistencia de 60 *brackets* arenados con óxido de aluminio de 25, 50 y 100 micras y encontraron que el de 100 micras posee mejores niveles en el coeficiente de adhesión. Por su parte, García A.<sup>26</sup> analizó 40 *brackets*, 20 arenados con óxido de aluminio de 50 micras y 20 nuevos, cuyos resultados arrojaron que los arenados tienen un mejor nivel de fuerza de adhesión que los *brackets* nuevos.

## Conclusión

El micraje de óxido de aluminio no afecta significativamente la resistencia a la adhesión.

El análisis Anova reveló que no existen diferencias significativas en la fuerza de ruptura entre los tres micrajes de óxido de aluminio utilizados en este estudio, lo que lleva a concluir que los tres micrajes son igualmente efectivos para el reacondicionamiento de *brackets*, tanto en fuerza como en tiempo de ruptura, lo que permite el uso de cualquiera de ellos en la práctica clínica sin comprometer el rendimiento.

## Legales

Este proyecto de investigación se realizó en la ciudad de México, específicamente en Laboratorio de Investigación Odontológica de la Universidad Autónoma de México.

## Referencias bibliográficas

1. Grazioli G, Hardan L, Bourgi R, Nakanishi L, Amm E, Zarow M, Jakubowicz N, Proc P, Lukomska-Szymanska M. Residual adhesive removal methods for rebonding of debonded orthodontic metal brackets: Systematic review and meta-analysis. *Mat (Basel)*. 2021;14(20):6120. Doi: 10.3390/ma14206120.
2. González P, Díaz E, Beltrán P, Hernández C, García A, Jiménez J. Evaluación de la fuerza de adhesión de *brackets* reacondicionados por el método de arenado, térmico y mixto. *Rev Tame*. 2024;8(24):964-70.
3. López, G. Efecto de tres métodos de reacondicionamiento en la cantidad de resina residual y en las características físicas de *brackets* metálicos desprendidos. [Tesis]. Arequipa, Perú. Universidad Católica de Santa María; 2019.
4. Khanal P, Shrestha B, Yadav R, Prasad Gupta S. A comparative study on the effect of different methods of recycling orthodontic brackets on shear bond strength. *Int J Dent*. 2021;2021:8844085. Doi: 10.1155/2021/8844085.
5. Anita P, Kailasam V. Effect of sandblasting on the shear bond strength of recycled metal brackets: A systematic review and meta-analysis of *in-vitro* studies. *Int Orthod*. 2021;19(3):377-88. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ortho.2021.05.007>
6. Newman GV. Adhesivo y accesorios de plástico de ortodoncia. *Am J Orthod*. 1969; 56:573-88, citado en: Ramírez S, Ocha P, Bravo M. Eficacia de los métodos de reacondicionamiento de los *brackets* en relación a su resistencia a la tracción. Estudio *in vitro*. 2016. ortodoncia.ws [Internet] <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2016/art-34/>
7. Pourbaix M. Electrochemical corrosion of metallic biomaterials. *Biomater*. 1984;5(3):122-34. Doi: 10.1016/0142-9612(84)90046-2.
8. Raos G, Zappone B. Polymer Adhesion: Seeking new solutions for an old problem. *Macromolec*. 2021;54(23)10617-34. Doi: <https://doi.org/10.1021/acs.macromol.1c01182>
9. Real Academia Española: Diccionario de la lengua española, [versión 23.6 en línea]. rae.es [Internet] <https://dle.rae.es> [Consultado el 19 de noviembre del 2023]
10. Proffit W. Ortodoncia contemporánea. 6a ed. Elsevier Mosby: 2019. p. 414-7.
11. Keizer S, Ten J. Direct bonding of orthodontic *brackets*. *Am J Orthod*. 1976;69:318-27. Doi: [https://doi.org/10.1016/0002-9416\(76\)90079-8](https://doi.org/10.1016/0002-9416(76)90079-8)
12. Bayar H, Çökakoglu S. Effects of one-step orthodontic adhesive on microleakage and bracket bond strength: An *in vitro* comparative study. *Int Orthod*. 2020;18(2):366-373. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ortho.2020.01.010>
13. Rithika J, Ahmed N, Younus A. Evaluation of shear bond strength of a primer incorporated orthodontic composite resin: An *in-vitro* study. *Cureus* 2020;14(4):e24088. Doi: 10.7759/cureus.24088
14. Krishnan K, Kurunji N, Hari V, Rajasigamani K. Laser etched vs. convencional etched enamel: effect shear bond strength. *I J Laser Dent*. 2022;3(1):1-6 Doi:10.5005/jp-journals-10022-1028
15. Lopes D, Pereira D, Mota C, Melo L, Ana P, Cezeli D. Surface evaluation of enamel etched by Er,Cr: YSGG laser for orthodontic purpose. *J Contemp Dent Practic*. 2020;21(3):227-32. Doi: 10.5005/jp-journals-10024-2777
16. Barghi N, Knight GT, Berry TG. Comparing two methods of moisture control in bonding to enamel: a clinical study. *Oper Dent*. 1991;16(4):130-135.
17. Gupta N, Kumar D, Palla A. Evaluation of the effect of three innovative recycling methods on the shear bond strength of stainless steel brackets- an *in vitro* study. *J Clin Exp Dent*. 2017;9(4):550-5. Doi: <http://dx.doi.org/10.4317/jced.53586>
18. Novianti S, Siregar E, Anggani H. Corrosion resistance of stainless steel brackets after thermal recycling by direct flaming. 2019;19:e4990. Doi: <http://doi.org/10.4034/PBOCI.2019.191.98>
19. Wheeler J, Ackerman R. Bond strength of thermally recycled metal brackets. *Am J Orthod*. 1983;83(3):181-6. Doi: 10.1016/0002-9416(83)90081-7
20. Borja T, Youssef M. Shear bond strength of metal brackets recycling with aluminum oxide. *J Dent*. 2020;8:31-6. Doi: <https://doi.org/10.12974/2311-8695.2020.08.6>
21. Buchman DJ. Effects of recycling on metallic direct-bond orthodontic brackets. *Am J Orthod*. 1980;77(6):654-64. Doi: [https://doi.org/10.1016/0002-9416\(80\)90157-8](https://doi.org/10.1016/0002-9416(80)90157-8)
22. Reynolds IR, Von Fraunhofer JA. Direct bonding of orthodontic brackets- a comparative study of adhesives. *Br J Orthod*. 1976;3(3):143-6. Doi: <https://doi.org/10.1179/bjo.3.3.143>
23. Artun J, Bergland S. Clinical trials with crystal growth conditioning as an alternative to acid-etch enamel pretreatment. *Am J Orthod*. 1984;85:333-40. Doi: [https://doi.org/10.1016/0002-9416\(84\)90190-8](https://doi.org/10.1016/0002-9416(84)90190-8)
24. Rojas V, Gómez M, Sampaio C, Sáez M, Oyonarte R. Análisis comparativo *in vitro* de la resistencia adhesiva al cizallamiento de *brackets* metálicos adheridos a superficies dentarias tratadas con diferentes agentes blanqueadores. *Int J Interdiscip Dent*. 2021; 14(1):17-21. Doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S2452-55882021000100017>
25. García AB. Eficacia de óxido de aluminio en la resistencia a la fuerza de cizallamiento en *brackets* metálicos. [Tesis] Querétaro, México. Universidad Autónoma de Querétaro; 2019.
26. Salcedo A, Abad B. Comparación de la resistencia de unión al cizallamiento en la interfase resina-*bracket* microarenados con diferentes tamaños de partículas de óxido de aluminio. [Tesis] Lima, Perú. Universidad Científica del Sur. 2019.
27. González P, Díaz P, Beltrán P, Hernández M, Andrade G. Evaluación de la fuerza de adhesión de *brackets* reacondicionados por el método de arenado, térmico y mixto. *Rev Tame*. 2020;8(24):964-70.
28. Cardozo M, Cruz V y Jaramillo N. Efectos del reacondicionamiento en la base de los *brackets* utilizando tres métodos de eliminación de resina - un estudio cuasi-experimental de tipo antes y después [Tesis]. Bogotá, Colombia. Universidad Antonio Nariño; 2022.

# AhKimPech®

TODO EN ORTODONCIA

## SEGUIMOS CRECIENDO

# AKP® STORES

— PEDREGAL —  
Perifoneo sur 3333-Local 4, Jardines del Pedregal,  
Ávaro Obregón, 01900, CDMX



— REVOLUCIÓN —  
Av. Revolución 633-Local C y D, San Pedro de los Pinos,  
Benito Juárez, 03900, CDMX



— LOMAS VERDES —  
Avenida Lomas Verdes 414, Los Alamos,  
53200 Naucalpan de Juárez, Estado de México



— TLALNEPANTLA —  
Plaza Santa Mónica, a un costado de "MUNDO E" Pte.  
Sta Monica B-Local 203, Ampliación, Las Margaritas, 54050 Tlalneptla, Méx.



— SAN ANGELO —  
Tecuoyotla 343, Agrícola, Chimalistac, Álvaro Obregón, 01050, CDMX



— UNAM —  
Investigación Científica, 1er. D.U., Copacabana, Centro Ciudad de México, CDMX



[www.ahkimpech.com](http://www.ahkimpech.com)



# Frecuencia de maloclusión y necesidad de tratamiento ortodóncico en un grupo de adolescentes en Chalco

Frequency of malocclusion and need for orthodontic treatment in a group of adolescents in Chalco

Vania Mabel Alvirde Acuautila

Cirujano dentista de práctica privada, egresada de la FES Zaragoza, UNAM

Josefina Morales Vázquez

Profesora de tiempo completo de la FES Zaragoza, UNAM

CD Jesús Regalado Ayala

Profesor definitivo de pregrado y de la especialidad Atención Integral del Niño y Adolescente de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM

CD Esp. Gabriela Martínez Lucía

Profesora definitiva del Área Social de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM

## Resumen

**Introducción:** el diagnóstico de las maloclusiones en edad temprana permite establecer un plan de tratamiento adecuado para cambiar el vector de desarrollo y con ello mejorar el pronóstico. **Objetivo:** identificar la frecuencia de maloclusión y necesidad de tratamiento ortodóncico en un grupo de adolescentes, por edad, en el municipio de Chalco, Estado de México. **Material y métodos:** en una muestra de 160 adolescentes, a través de una revisión clínica, con las respectivas medidas de bioseguridad y material desechable para cada adolescente; previa calibración de la examinadora con un valor de Kappa 0.84; se elaboró una ficha epidemiológica con el índice de estética dental cuyos datos se analizaron en frecuencia y porcentaje. **Resultados:** del total de los adolescentes revisados de 13 años de edad, el 42 % (28) presentó oclusión normal y sin necesidad de tratamiento y el 9 % (6) evidenció maloclusión muy grave incapacitante y tratamiento obligatorio; de alumnos de 14 años, el 56 % (25) tuvo una oclusión normal y sin necesidad de tratamiento y el 9 % (6) resultó con maloclusión muy grave y tratamiento obligatorio; y de 15 años, el 45 % (22) oclusión normal y sin necesidad de tratamiento y el 6 % (3) maloclusión muy grave y tratamiento obligatorio. **Conclusión:** el diagnóstico de oclusión normal o maloclusión menor, sin necesidad o solo un tratamiento menor, fue más frecuente en adolescentes de 14 años de edad.

**Palabras clave:** Maloclusión, Necesidad de tratamiento, Adolescentes.

## Abstract

**Introduction:** early diagnosis of malocclusions allows for the development of an appropriate treatment plan to alter the developmental trajectory and thereby improve the prognosis. **Objective:** to identify the frequency of malocclusion and the need for orthodontic treatment in a group of adolescents, by age, in Chalco, State of Mexico. **Material and method:** in a sample of 160 adolescents, through a clinical review, with the respective biosecurity measures and disposable material for each adolescent; prior calibration of the examiner with a Kappa value of 0.84; an epidemiological form was developed with the dental aesthetic index whose data were analyzed in frequency and percentage. **Results:** a total of adolescents reviewed of 13 years old (28) 42 % presented normal occlusion without the need for treatment or only minor treatment and (6) 9 % very serious disabling malocclusion and mandatory treatment; 14 years old (25) 56 % presented normal occlusion without the need for treatment or only minor treatment and (6) 9 % very serious disabling malocclusion and mandatory treatment and 15 years old (22) 45 % presented normal occlusion without the need for treatment or only minor treatment and (3) 6 % very serious disabling malocclusion and mandatory treatment. **Conclusion:** the diagnosis of normal occlusion or minor malocclusion without the need for treatment or only minor treatment was more frequent in 14 years old adolescents.

**Keywords:** Malocclusion, Need for treatment, Adolescents.



## Introducción

**L**a maloclusión dental es una alteración en la posición y armonía de los órganos dentarios, así como también en el crecimiento óseo del maxilar, la mandíbula y tejidos blandos; lo cual puede afectar la función de la articulación temporomandibular, músculos, nervios y acciones fisiológicas como la respiración, masticación, deglución y fonación.<sup>1-4</sup>

Debido a su alta prevalencia, se considera un problema de salud pública; además del impacto estético, psicológico, negativo en la calidad de vida de cada individuo y el alto costo del tratamiento tanto a niños como a adultos.<sup>21</sup>

### ETIOLOGÍA

Es compleja y variada. Entre los factores extrínsecos se cuentan la influencia hereditaria, los hábitos parafuncionales y consideraciones prenatales y posnatales, principalmente. Entre los intrínsecos están las anomalías de número, tamaño y forma de unidades dentales, tipo de erupción, caries dental y restauraciones dentarias inadecuadas, debido a que todo esto altera la oclusión dental al ser los componentes que actúan a nivel general y local; la gravedad dependerá de la susceptibilidad del huésped y el tiempo de exposición a las causas.<sup>5-8</sup>

### CLASIFICACIÓN ANGLE

Se emplea para describir la oclusión. Considera la relación anteroposterior del primer molar y canino superior e inferior de la dentición permanente. Existen tres clases:

- **Maloclusión clase I (neutroclusión):** la relación molar se caracteriza por la cúspide mesiovestibular del primer molar superior que cae sobre el surco mesiovestibular del primer molar inferior.
- **Maloclusión clase II (mesioclusión):** la relación molar se caracteriza por la cúspide mesiovestibular del primer molar superior que cae por delante del surco mesiovestibular del primer molar inferior
  - **Maloclusión clase II división 1:** hay protrusión de órganos dentarios anteriores.
  - **Maloclusión clase II división 2:** clínicamente se caracteriza una retrusión de órganos dentarios anteriores.
- **Maloclusión clase III (distoclusión):** la relación molar se caracteriza por la cúspide mesiovestibular del primer molar superior cae por detrás del surco mesiovestibular del primer molar inferior.<sup>9-11</sup>

## OBJETIVO DE LA EVALUACIÓN ORTODÓNICA EN UN NIÑO EN CRECIMIENTO

Es diferenciar entre una oclusión normal en desarrollo y una maloclusión potencial, orientadas al diagnóstico etiológico y la predicción en la evolución de las probables correcciones planteadas en el tratamiento; por lo que es importante registrar en la historia clínica hallazgos importantes de exploración extra e intrabucal y hacer uso de exámenes complementarios como estudios radiográficos, fotografías, análisis cefalométrico y análisis de modelos de estudio.<sup>12</sup>

### TRATAMIENTO

- **Ortodoncia preventiva:** se trata de prevenir maloclusiones, se aplica en edades muy tempranas 4 a 6 años y actúa antes de que aparezcan los problemas; se efectúa por medio de un tallado selectivo para evitar contactos prematuros e interferencias que puedan desviar la mandíbula, colocar mantenedores de espacio por pérdida prematura de órganos dentarios temporales para mantener la correcta posición de mismos hasta que aparezca el órgano dentario definitivo.<sup>13-15</sup>
- **Ortodoncia interceptiva o funcional:** es aplicada en pacientes entre 6 a 11 años, es decir, en dentición temporal o mixta; tiene como objetivo eliminar interferencias existentes durante el desarrollo de la oclusión como hábitos parafunciones; adicionalmente ayuda a la intercepción de maloclusiones que, sin ninguna intervención, acarrearían tratamientos de ortodoncia y cirugía ortognática más complejos.<sup>16-18</sup>
- **Ortodoncia correctiva:** cuando el tratamiento interceptivo no se ha realizado, o bien no ha resultado suficiente por la naturaleza de la maloclusión, entonces, es necesario hacer un tratamiento correctivo, en este caso dirigido a corregir una maloclusión consolidada. Uno de los tratamientos correctivos utilizados es con alguno de los tres tipos de aparatos: funcionales, removibles y fijos.

Lo más aconsejable es comenzar el tratamiento alrededor de los 10 o 12 años de edad, aproximadamente duran entre año y medio y tres años, y suelen concluirse cuando la dentición permanente se ha completado.<sup>19-20</sup>

### Objetivo

La finalidad de la presente investigación fue identificar la frecuencia de maloclusión y necesidad de tratamiento ortodóncico, por edad, en adolescentes de la escuela secundaria "Juan Escutia", ubicada en el municipio de Chalco, Estado de México, del ciclo escolar 2023-2024.

## Material y métodos

### TIPO DE ESTUDIO

Observacional, prolectivo, transversal y descriptivo.

### MUESTRA DE ESTUDIO

No se realizó selección de muestra, se integraron todos los adolescentes que cumplieron los criterios de inclusión:

- Adolescentes que entregaron consentimiento informado firmado por madre, padre o tutor.
- Con molares 16, 26, 36 y 46 en oclusión.

### ÍNDICE DE ESTÉTICA DENTAL

Proporciona una lista de 10 rasgos o condiciones oclusales en categorías ordenadas en una escala de grados para observar la severidad de las maloclusiones en dentición permanente y mixta. (Tabla 1)

Tabla 1. Componentes de la ecuación de regresión del DAI

Componentes	Coefficiente de regresión
Órganos dentarios ausentes: incisivos, caninos y premolares	6
Apiñamiento en el segmento incisal <ul style="list-style-type: none"><li>• 0</li><li>• 1 = 1-5 mm</li><li>• 2 = &gt; 5 mm</li></ul>	1
Espacios en el segmento incisal del arco <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 = un segmento</li><li>• 2 = dos segmentos</li></ul>	1
Diastema en línea media (mm)	3
Irregularidad anterior del arco superior (mm)	1
Irregularidad anterior del arco inferior (mm)	1
Overjet maxilar en mm	2
Overjet mandibular en mm	4
Mordida abierta anterior en mm	4
Evaluación de la relación molar anteroposterior: <ul style="list-style-type: none"><li>• 0 = normal y clase I de Angle</li><li>• 1 = clase II de Angle</li><li>• 2 = clase III de Angle.</li></ul>	3
Constante	13
Total	DAI

### PROCEDIMIENTO

Se revisaron a 160 adolescentes de la Secundaria "Juan Escutia", inscritos en el ciclo escolar 2023-2024, del municipio de Chalco, Estado de México.

Una vez que los padres entregaron el consentimiento informado que autorizó la participación de los adolescentes, se realizó una revisión clínica, bajo las medidas de bioseguridad y material desechable para cada participante; el instrumento de recolección de datos fue una ficha epidemiológica con el índice de estética dental (*dental aesthetic index* -DAI-); previa calibración de la examinadora con un valor de Kappa 0.84.

### Cálculo

#### Fórmula para determinar DAI

El valor adquirido de cada componente se multiplica por determinados coeficientes de regresión, lo que da por resultado un puntaje único.<sup>22</sup>

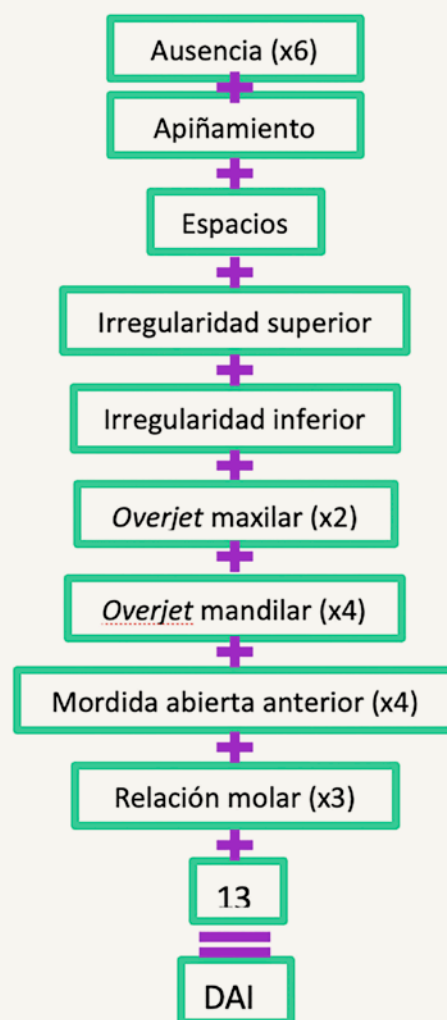


Diagrama 1. Fórmula para determinar DAI.<sup>23</sup>

## Interpretación del índice de estética dental

Tabla 2. Interpretación del DAI

Puntaje	Interpretación	
	Tipo de maloclusión	Necesidad de tratamiento
Menor o igual a 25	Oclusión normal o maloclusión menor	Sin necesidad de tratamiento o solo un tratamiento menor
26-30	Maloclusión definitiva	Tratamiento optativo o electivo
31-35	Maloclusión grave	Tratamiento muy deseable o altamente deseable
36 en adelante	Maloclusión muy grave o incapacitante.	Tratamiento obligatorio y prioritario

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se obtuvieron frecuencias y porcentajes, con el programa SPSS.

Se concentró la información en cuadros y figuras que complementan interpretación de resultados.

## Resultados

### EDAD

Del total de los adolescentes examinados:

- 41 % (66) de 13 años de edad
- 28 % (45) de 14 años de edad
- 31 % (49) de 15 años de edad.

La mayoría de los escolares revisados fueron de 13 años de edad. (Fig. 1)

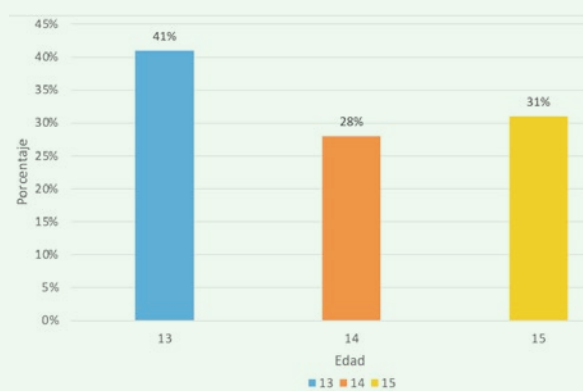


Fig. 1. Porcentaje de adolescentes revisados por edad.

### DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO

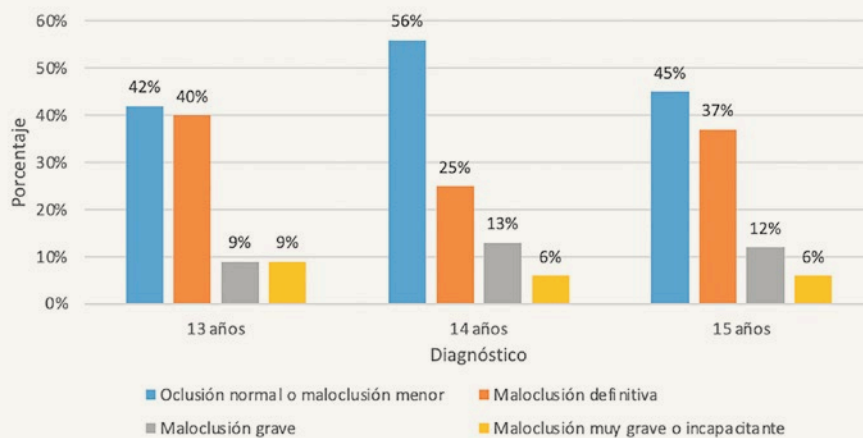
Adolescentes de 13 años de edad			
%	Núm.	Diagnóstico	Necesidad de tratamiento
42 %	28	Oclusión normal	Ninguna
40 %	26	Definitiva	Optativo
9 %	6	Grave	Deseable
		Muy grave incapacitante	Obligatorio

Adolescentes de 14 años de edad			
%	Núm.	Diagnóstico	Necesidad de tratamiento
56 %	25	Oclusión normal	Ninguna
25 %	11	Definitiva	Optativo
13 %	6	Grave	Deseable
6 %	3	Muy grave incapacitante	Obligatorio

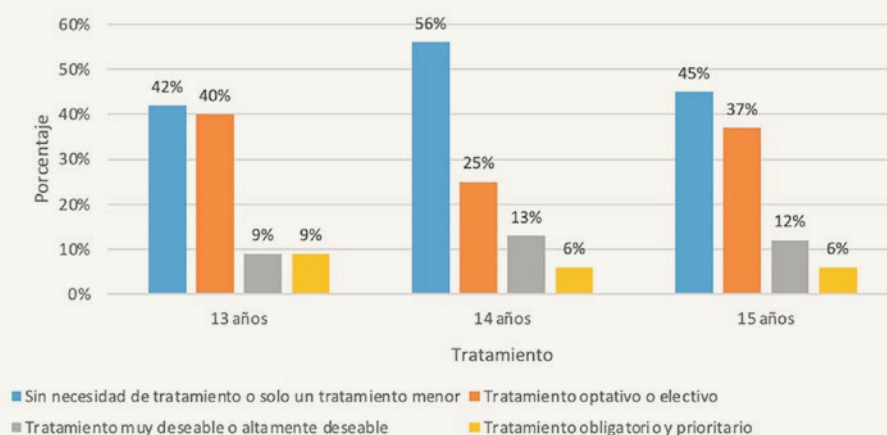
Adolescentes de 15 años de edad			
%	Núm.	Diagnóstico	Necesidad de tratamiento
45 %	22	Oclusión normal	Ninguna
37 %	18	Definitiva	Optativo
12 %	6	Grave	Deseable
6 %	3	Muy grave incapacitante	Obligatorio

Como se observa, la mayoría de los adolescentes de 14 años presentó oclusión normal y ninguna necesidad de tratamiento. (Gráficas 1-2, pág. 50)





Gráfica 1. Porcentaje de diagnóstico por edad.



Gráfica 2. Porcentaje de tratamiento por edad.

## Discusión

Fernández y cols. (2021) España.<sup>23</sup> reportaron que el 20.3 % de adolescentes de 12 años de edad y el 19.3 % de 15 años, presentaron una oclusión normal y ninguna necesidad de tratamiento; el 27.6 % de adolescentes de 12 años y 27.6 % de adolescentes de 15 años presentaron maloclusión definitiva y tratamiento electivo. Estos datos no coinciden con el presente estudio, ya que aquí el 42 % de adolescentes de 13 años de edad y el 45 % de adolescentes de 15 años, presentaron una oclusión normal y ninguna necesidad de tratamiento; el 40 % de adolescentes de 13 años y el 37 % de adolescentes de 15 años presentaron maloclusión definitiva y tratamiento electivo, lo que demuestra que la población de este trabajo es la más afectada.

Por otro lado, también, Fernández y cols.<sup>23</sup> reportaron que el 32.8 % de los adolescentes de 12 años de edad y el 32.3 % de adolescentes de 15 años, presentaron maloclusión grave y tratamiento muy deseable; el 40.9 % adolescentes de 12 años de edad y el 39.3 % de adolescentes de 15 años, presentaron maloclusión muy grave o incapacitante y tratamiento obligatorio. Dichos datos tampoco coinciden con este estudio, ya que la población arrojó que el 9 % de los adolescentes de 13 años de

edad y el 12 % de adolescentes de 15 años, presentaron maloclusión grave y tratamiento muy deseable; el 9 % de adolescentes de 13 años de edad y el 6 % de adolescentes de 15 años presentaron maloclusión muy grave o incapacitante y tratamiento obligatorio, lo que evidencia que su población es la más afectada.

Villanueva (2023) Perú.<sup>24</sup> reportaron por dos grupos de edad, de 12-14 años el 6.7% y de 15-17 años el 8.3 % de oclusión normal y sin necesidad de tratamiento; el 8.3 % de 12-14 años y el 11.7 % de 15-17 años, maloclusión definitiva y tratamiento electivo; datos que no coinciden con el trabajo que aquí se presenta, ya que la población presentó el 48 % (53) de niños de 13-14 años de edad y el 45 % (22) de niños de 15 años, con oclusión normal y sin necesidad de tratamiento; el 33 % (37) de niños de 13-14 años y el 37 % (18) de niños de 15 años con maloclusión definitiva y tratamiento optativo. En este caso se revela que la población del presente estudio es la más afectada.

Este mismo autor reportó el 28.3 % de niños de 12-14 años y el 0 % de adolescentes de 15-17 años con maloclusión grave con tratamiento muy deseable; registró el 56.7 % de niños de 12-14 años y el 50.0 % de adolescentes de 15-17 años con maloclusión muy grave o

incapacitante y tratamiento obligatorio; dichos datos no coinciden con el estudio aquí presente, ya que la población presentó el 11 % (12) de niños de 13-14 años y el 12 % de (6) de jóvenes de 15 años con maloclusión grave y tratamiento muy deseable y; el 8 % (9) de niños de 13-14 años y el 6 % (3) de jóvenes de 15 años con maloclusión muy grave incapacitante y tratamiento obligatorio respectivamente; lo que demuestra que su población es la más afectada.

González y col. (2022) México.<sup>25</sup> reportaron un 29.2 % femenino y 27.5 % masculino de oclusión normal y sin necesidad de tratamiento y el 32.3 % femenino y el 22 % masculino con maloclusión definitiva y tratamiento electivo; datos que no coinciden con este estudio, ya que la población presentó 46 % femenino y 47 % masculino con oclusión normal y sin necesidad de tratamiento; 35 % femenino y 33 % masculino con maloclusión definitiva y tratamiento electivo; aquí la presente población es la más afectada.

Este autor también reportó el 29.2 % femenino y el 29.7 % masculino con maloclusión grave con tratamiento muy deseable y el 9.4 % femenino y el 20.9 % masculino con maloclusión muy grave o incapacitante y tratamiento obligatorio; datos que no coinciden con este trabajo, ya que la población presentó el 4 % femenino y el 10 % masculino con maloclusión grave con tratamiento muy deseable y el 5 % femenino y el 10 % masculino con maloclusión muy grave o incapacitante y tratamiento obligatorio; lo que arroja que su población es la más afectada.

## Conclusiones

La oclusión normal o maloclusión menor y sin necesidad de tratamiento o solo un tratamiento menor fue más frecuente en los adolescentes de 14 años.

El diagnóstico de maloclusión muy grave o incapacitante y tratamiento obligatorio y prioritario fue menos frecuente en el total de los adolescentes.

## Referencias bibliográficas

1. Biotti J, Manns A, González C. Glosario de oclusión dentaria y trastornos temporomandibulares. Colombia: AMOLCA; 2006. p. 47.
2. Nelson S. Anatomía: fisiología y oclusión dental. 10a ed. Barcelona: Elsevier; 2015. p. 279.
3. Manns A, Biotti J. Manual práctico de oclusión dentaria. 2a ed. Chile: Amolca; 2008. p. 43.
4. Dawson PE. Evaluación, diagnóstico y tratamiento de los problemas oclusales. Barcelona: Salvat; 1991. p. 185.
5. Vellini F. Ortodoncia, diagnóstico y planificación clínica. 2a ed. São Paulo: Artes Médicas; 2004. p. 75.
6. Crespo ZTT. Asociación entre los factores de riesgo intrínsecos y maloclusión en niños de 2 a 6 años en la Parroquia Baños del Cantón, Cuenca, en el período 2018-2019. UCC. 2020;18-23.
7. González CL, Rodríguez SA, Soto CL. Factores de riesgo de la maloclusión. Medicentro. 2020; 24(4):775-6.
8. Gurrola MB, Orozco CL. Maloclusiones. México: UNAM, FES Zaragoza; 2017.
9. Montes de Oca SKI, Mendoza OL, Cuevas RDA. Prevalencia de maloclusiones en pacientes del Programa de Brigadas de Salud Bucodental de la Facultad de Odontología, UNAM. 2019. Rev Mex Ortod. 2020;8(4):263-4.
10. Gálvez IJ, Salinas RK, Eguez TA, Huilcapí AJ. Maloclusión clase I de Angle: definición, clasificación, características y tratamientos. Rev Cient Univ Odontol Dominic. 2020;8(2):3-4.
11. Ayoubi AAI, Dalla TD, Madléna M. Craniofacial characteristics of Syrian adolescents with Class II division 1 malocclusion: a retrospective study. Peer J. 2020;8(1):1-2.
12. Stanley RN, Reske NT. Fundamentos en ortodoncia diagnóstico y tratamiento. Amolca; 2012. Pp. 7-10.
13. Okeson JP. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. 7a Ed. Barcelona: Elsevier; 2013. Pp. 53-56.
14. Koch G, Poulsen S. Odontopediatría Abordaje clínico. 2a ed. Venezuela: Amolca; 2006. Pp 64.
15. Gálvez IJ, Salinas RK, Eguez TA, Huilcapí AJ. Maloclusión clase I de Angle: definición, clasificación, características y tratamientos. Rev Cient Univ Odontol Dominic. 2020;8(2):3-4.
16. Boj JR, Catalá M, García BC, Mendoza A. Odontopediatría. 2a ed. Barcelona: Masson; 2005. Pp. 83-85.
17. Botero PM, Vélez N, Restrepo CC, Cartagena L. Manual de ortodoncia interceptiva: teoría y práctica. [Internet]. Bogotá: Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia; 2020. p. 128.
18. Biondi MA, Cortese GS. Odontopediatría. Fundamentos y prácticas para la atención integral personalizada. Buenos Aires: Alfaomega; 2010. p. 162.
19. Baram D, Yang Y, Ren C y col. Orthodontic treatment need and the psychosocial impact of malocclusion in 12-year-old Hong Kong children. Hindawi Scie World J. 2019;2685437: 2-3.
20. Pascual SD, Bruna CM, Prado SL, Arias MC. Prevalencia de las maloclusiones según la clasificación de Angle en una población universitaria. Cien Dent. 2021;18(1):19.
21. Limongi VI, Marcano TGE, Méndez P, Medina DAC. Descripción y análisis del uso del componente de salud dental del índice de la necesidad de tratamiento ortodóncico en pacientes en dentición mixta y permanente joven. CMDLT. 2020;14(2):3-4.
22. Villanueva C, Portocarrero JP, Villanueva C. Necesidad de tratamiento ortodóncico en una muestra peruana mediante el Índice estético dental. J Oral Res. 2021;10(5):2-5.
23. Fernández P, Obregón N, Piñeiro M, Rodríguez A, Smyth E, Suárez MM. The dental aesthetic index and its association with dental caries, dental plaque and socio-demographic variables in schoolchildren aged 12 and 15 years. Int J Environ Res Public Health. 2021;18(18):2-5. Doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph18189741>
24. Villanueva BCE. Tratamiento de ortodoncia para la mejora del índice estético dental en estudiantes de una institución educativa pública la Libertad 2019. [Tesis]. Chiclayo, Perú. Universidad Señor de Sipán. 2023.
25. González GLA, Elizondo RMC, Cárdenas CLA, Dávila RC, Morcos GKG. Prevalence and relation of dental malocclusions and treatment needs in 12 to 15 year-old Mexican adolescents using the dental aesthetic index (DAI). Rev Latinoam Ortod Odontoped. 2022;33(2):4-7.



53

# Congreso Internacional AMO

[www.amo.org.mx](http://www.amo.org.mx)

\*Cupo limitado





# AMO

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

**Cancún**  
4 al 7 de marzo de 2026

# 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, Escuela Nacional de Estudios Superiores, unidad León, UNAM

René García Contreras

Licenciatura en Odontología, Laboratorio de Investigación Interdisciplinaria, Área de Nanoestructuras y Biomateriales, Escuela Nacional de Estudios Superiores, unidad León, UNAM

### Resumen

**Introducción:** las poblaciones vulnerables en México 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 dichos grupos vulnerables en el país. **Material y métodos:** se realizó una búsqueda bibliográfica en bases de datos mediante combinaciones de palabras clave en español: poblaciones vulnerables, salud bucal, odontología, acceso y desigualdad. **Resultados:** arrojaron que más del 90 % de la población mexicana padece caries dental y alrededor del 70 % enfermedad periodontal, con mayor carga de caries en la niñez y 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 (por ejemplo, disminución de autoestima, aislamiento social y riesgos para la salud mental). Finalmente, se identifican iniciativas y estrategias para mitigar estas brechas, tales como programas comunitarios de prevención, clínicas dentales móviles, integración de la odontología en la atención primaria de salud y uso de teleodontología. **Conclusiones:** persisten desigualdades importantes en salud bucal para las poblaciones vulnerables de México, por lo que es imperativo fortalecer las políticas e intervenciones orientadas a garantizar la equidad en el acceso a servicios odontológicos de calidad, con lo que se contribuye a mejorar la calidad de vida y el bienestar de estos grupos.

**Palabras clave:** Poblaciones vulnerables, Salud bucal, Acceso, 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 databases using combinations of keywords in Spanish: vulnerable populations, oral health, dentistry, access, and inequality. **Results:** the results showed that more than 90 % of the Mexican population suffers from dental caries and around 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 (e.g., 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, making it 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, Dental services, Health inequality, Mexico.



## Introducción

**L**as poblaciones vulnerables se definen como aquellos grupos de personas que, por su edad, género, condición socioeconómica, estado civil, origen étnico u otras características, se encuentran en situación de riesgo y desventaja social que les impide participar plenamente en el desarrollo y acceder a mejores niveles de bienestar.<sup>1</sup>

### PLAN NACIONAL DE DESARROLLO DE MÉXICO

En el contexto de que la vulnerabilidad social representa una mayor probabilidad de daño derivado de factores sociales, personales y culturales; diversos grupos -como personas en pobreza extrema, comunidades indígenas, adultos mayores, entre otros- se consideran vulnerables por vivir en situaciones de riesgo socioeconómico y marginación.<sup>1</sup>

En el ámbito de la salud, los estilos de vida y determinantes sociales desempeñan un papel crucial como factores protectores o de riesgo. La problemática de la salud bucal en México se presenta como un mosaico epidemiológico complejo, donde 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.<sup>2</sup>

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 oral contribuye al bienestar nutricional, a la adecuada comunicación (habla) y a la autoestima del individuo, mientras que una deficiente puede ocasionar dolor, infecciones y limitaciones funcionales significativas.

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 (o la falta de este) a la atención odontológica en las poblaciones vulnerables de México, mediante la identificación de las principales brechas existentes y sus consecuencias, así como de las estrategias propuestas para mejorar la equidad en salud bucal en México.

## Material y métodos

Se llevó a cabo una revisión narrativa de la literatura sobre salud bucal en poblaciones vulnerables de México. Para la búsqueda de información, se consul-

taron diversas bases de datos y fuentes bibliográficas electrónicas, incluidas PubMed, SciELO y Google Académico, entre otras.

Se incluyeron tanto artículos científicos -investigaciones epidemiológicas, informes de salud pública, revisiones- como documentos de organismos gubernamentales y no gubernamentales que abordan la problemática del acceso a la atención odontológica en comunidades vulnerables.

Para la búsqueda del material se utilizaron combinaciones de palabras clave en español como *poblaciones vulnerables*, *salud bucal*, *odontología*, *acceso* y *factor de riesgo*, vinculadas con operadores booleanos para identificar publicaciones pertinentes. No se restringió período de publicación, pero se dio prioridad a estudios recientes y datos oficiales relevantes al contexto mexicano.

Tras la recopilación, se procedió a analizar y sintetizar 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 90 % de los mexicanos han sufrido caries dental y alrededor de 70 % presentan enfermedad periodontal.<sup>3</sup> Estas cifras sugieren que las caries y las infecciones de encías constituyen problemas prácticamente endémicos.

Es importante el hecho de que el patrón de enfermedades bucodentales varía con la edad: la caries dental predomina en la niñez, mientras que en la edad adulta son más frecuentes las enfermedades periodontales que afectan los tejidos de soporte dental. En personas adultas mayores se observa incremento en la pérdida de piezas dentales y edentulismo parcial o total debido a la acumulación de daños a lo largo de la vida. Asimismo, 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.<sup>3</sup>



Estos indicadores revelan que las poblaciones vulnerables -incluidos 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. Esta brecha en el estado de salud bucal entre grupos socioeconómicamente favorecidos y desfavorecidos constituye un importante desafío de salud pública en México.

### **BARRERAS PARA EL ACCESO A SERVICIOS ODONTOLÓGICOS Y CONSECUENCIAS EN GRUPOS ESPECÍFICOS**

En México, el acceso equitativo a los servicios de salud odontológica aún es limitado, particularmente entre los sectores más vulnerables de la población. Diversos factores se interponen en la utilización oportuna de los servicios dentales por parte de estos grupos, entre ellos barreras económicas, geográficas, culturales, etarias y propias de la organización del sistema de salud.

#### **Principales barreras**

- **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.<sup>2</sup> Una proporción importante de los servicios odontológicos -en especial de 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, comunidades rurales aisladas, regiones indígenas y periferias urbanas marginadas cuentan con pocos profesionales y establecimientos odontológicos disponibles.<sup>4</sup> Esta disparidad geográfica implica que habitantes de

zonas remotas deban recorrer largas distancias para llegar al consultorio dental más cercano, que ocasiona gastos de transporte y pérdida de tiempo laboral. En muchas áreas rurales de México, 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 estas barreras geográficas es una menor cobertura de servicios preventivos (ej. aplicación de flúor, selladores) y tratamientos oportunos, resultando en mayores tasas de enfermedad bucal no atendida en estas comunidades.

- **Barreras socioculturales y psicológicas:** también existen 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, por ejemplo, que la pérdida de dientes en la vejez es "normal" o inevitable, que pueden disminuir la demanda de atención dental. Por otro lado, el miedo o ansiedad frente a los procedimientos odontológicos (odontofobia), sumado 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 con la falta de personal de salud que hable la lengua local o comprenda sus costumbres, lo que dificulta la comunicación efectiva y puede desincentivar la búsqueda de atención.<sup>4</sup> 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 necesitan.
- **Barreras en la infraestructura y el sistema de salud:** la limitada capacidad instalada y organización del sistema sanitario representan otro obstáculo. En regiones rurales o zonas urbano-marginales, 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 desafíos logísticos y de recursos, y su cobertura es esporádica. La insuficiencia de

personal odontológico permanente en comunidades apartadas también afecta la continuidad de la atención; a menudo se depende de pasantías cortas o rotaciones de estudiantes y pasantes, lo que dificulta el seguimiento a largo plazo de los pacientes. 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, profundizando las desigualdades de salud existentes.

### IMPACTO PSICOSOCIAL DE LA SALUD BUCAL DEFICIENTE

La atención odontológica limitada en 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 al sufrir dolor dental crónico, pérdida de dientes e infecciones bucales, ya que afectan la capacidad de masticar adecuadamente y alimentarse, así como la facultad de hablar con claridad. Esto repercute en el estado nutricional, el desempeño escolar en niños y jóvenes, y la productividad laboral en adultos. Además, el aspecto estético de la sonrisa y el aliento juega un papel 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 evitan sonreír o, incluso, limitar su vida social por temor al rechazo. En adolescentes y jóvenes adultos, la apariencia dental deteriorada puede ser motivo de inseguridad, blanco de burlas, agresiones y/o discriminación, lo que afecta su confianza al entablar relaciones personales o buscar empleo. En niños, los problemas bucales evidentes, a veces, conllevan apodosos peyorativos y aislamiento en el entorno escolar.

Diversos estudios han documentado una asociación entre la mala salud bucodental y 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.<sup>5</sup> La persistencia de dolor y la insatisfacción con la propia imagen (por dientes cariados, manchados o ausentes) pueden contribuir a tener baja autoestima, sensación de vergüenza e, incluso, afectar la salud mental en general. Se han descrito personas que ocultan su sonrisa o evitan interacciones sociales, debido a su dentadura, quienes pueden experimentar un sentimiento de exclusión silenciosa. Esta realidad contrasta con la creciente valorización social de la estética dental; en una era donde 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.

Existen algunas intervenciones efectivas documentadas en la literatura y en prácticas de salud pública.

- **Programas comunitarios de promoción y prevención:** una 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. 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.<sup>4</sup>
- **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. Estas clínicas están equipadas para ofrecer servicios básicos como revisiones, extracciones simples, profilaxis, aplicaciones de flúor y selladores, e incluso, algunos procedimientos restaurativos sencillos. Al desplazar el servicio hacia la comunidad, se evitan largos viajes de los pacientes con lo que se reducen costos de transporte, de esa manera aumenta 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 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 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.<sup>6</sup> La integración también facilita 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, y particularmente impulsadas por la pandemia de covid-19, han surgido experiencias de teleodontología y uso de herramientas digitales para ampliar el alcance de la atención dental. Mediante aplicaciones móviles, videollamadas y plataformas en línea, los odontólogos pueden ofrecer consultas de orientación, seguimiento posoperatorio o evaluación inicial a distancia. Esto resulta benéfico 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 -como ejemplo, 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, complementada con visitas presenciales periódicas, la telesalud bucal puede contribuir a la continuidad de cuidados y a la educación sanitaria en poblaciones vulnerables.<sup>6</sup>

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, constituyen 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 expe-

riencias sientan las bases para mejorar los indicadores de salud oral en poblaciones vulnerables y, en última instancia, para garantizar que se reconozca a la salud bucodental 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 observadas a nivel global: en muchos países de ingresos medios y bajos, los sistemas de salud enfrentan retos para proveer servicios bucodentales equitativos, asequibles y accesibles para todos.<sup>6</sup> 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.

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 la salud bucal se debe ver 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, entre ellos, 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.<sup>6</sup>

Lograr 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- y, por otro lado, realizar 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)



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

Las disparidades en atención odontológica hacia los vulnerables no desaparecerán espontáneamente, sino que 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 la integración de la odontología como componente básico de la atención primaria y de la cobertura universal-<sup>6</sup> 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 aún 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; los geográficos distancia y concentración de servicios; socioculturales, como educación, miedo, idioma; y sistema de salud, es decir, 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

del aumento de la inversión pública en prevención y atención odontológica, fomento de la formación y distribución equitativa de profesionales, así como 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 (CESOP). Grupos vulnerables. Cámara de Diputados. [Internet] [http://archivos.diputados.gob.mx/Centros\\_Estudio/Cesop/Eje\\_tematico/d\\_gvulnerables.htm](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. Secretaría de Salud. Tiene alguna afección bucal 90% de la población mexicana. Salud. 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. Federación Dental Internacional (FDI). Acceso a la atención de salud bucodental para poblaciones vulnerables y desatendidas. FDI 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 (FDI). La salud bucodental y el bienestar. Día Mundial de la Salud Oral 2022; 2022.worldoralhealthday.org [Internet] <https://www.worldoralhealthday.org/sites/default/files/2022-01/WHO22-factsheet-wellbeing-ES.pdf> [citado 22 de mayo de 2025]
6. Glick M, Williams D, Yahya B, Bondioni E, Cheung W, Clark P et al. Visión 2030: Proporcionar una salud bucodental óptima para todos. 2021. FDI World Dental Federation [Internet] [https://www.fdiworlddental.org/sites/default/files/2021-04/vision-2030-esp\\_0.pdf](https://www.fdiworlddental.org/sites/default/files/2021-04/vision-2030-esp_0.pdf) [citado 26 de mayo de 2025]



Este **2025**,  
continuamos innovando  
para seguir siendo...

# Líderes en Diagnóstico Dental Tridimensional

*CineX  
Imágenes  
Dinámicas*



Imágenes Dinámicas con  
Tecnología NewTom VGi

**NewTom**  
what's next

escaneo facial  
**Shining 3D®**

**SHINING 3D**  
DENTAL



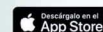
y ponemos a su alcance  
**nuestra  
app**



**DRD3D**



donde el paciente podrá agendar Citas, conocer  
más de nuestros servicios, ubicar sucursales,  
y el odontólogo gestionar expedientes, recibir  
diagnósticos digitales y mucho más.



**13** sucursales donde  
continuamos ofreciéndole  
nuestro creciente  
portafolio de servicios.

**DRD**  
**DIAGNÓSTICO 3D®**



**GRUPO DRD 3D®**  
**31 AÑOS**  
de evolución en diagnóstico

¡INGRESE AHORA A  
NUESTRO LINKTREE!



[linktr.ee/drd3d](https://linktr.ee/drd3d)

SATÉLITE  
DEL VALLE EXPRESS  
IZTACALCO

POLANCO  
NEZAHUALCÓYOTL

COAPA  
PEDREGAL SJ

ROMA  
ECATEPEC

DEL VALLE  
TEPOZÁN

INTERLOMAS  
LINDAVISTA VALLEJO



Porque  
**tu paciente**  
**merece sonreír**



400 ppm  
+ isomalt



Con cerdas  
en corte V



Con puntas  
enhebradoras



1490 ppm  
de flúor + isomalt

ESTAMOS CON TU PACIENTE  
LÍNEA DE ORTODONCIA



SALUD ES BELLEZA  
AVISO PUBLICIDAD 223300202D0549