

Odonto

pediatría

A C T U A L



Manejo clínico para aminorar
las manifestaciones bucales
asociadas al tratamiento
quimioterapéutico en
paciente pediátrico con
sarcoma de Ewing

Frecuencia de exodoncias en
pacientes infantiles

Trastorno por déficit de
atención e hiperactividad
(TDAH) en pacientes
odontológicos pediátricos

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

\$250.00 MN
\$ 15.00 USD

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

AhKimPech®

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO

MÉXICO / ESPAÑA



myobrace®

MYOFUNCTIONAL ORTHODONTICS



FOR JUNIORS™

Dentición Primaria

Sistemas de tres aparatos, diseñados para eliminar malos hábitos y recuperar la función correcta del sistema estomatognático.v



FOR KIDS™

Dentición Mixta

Sistemas de tres aparatos, diseñados para eliminar malos hábitos y recuperar la función correcta del sistema estomatognático.



Todos los sistemas miofuncionales, ayudan a eliminar el bruxismo, eliminan el ronquido, mejoran la posición de la lengua.

UN SISTEMA VARIAS SOLUCIONES



FOR TEENS™

Desarrollo de la Dentición Permanente

Sistema de cuatro etapas.
Remodelado óseo
dentoalveolar para mejorar
la posición dental.



myosa

Sistema de aparatos.

Sistema de inicio de
tratamiento, enfocado a
pacientes con SDB
(*desorden respiratorio
durante el sueño*).



...a brindar estabilidad en las ATM, controlan el
...stura, además de mejorar la calidad del sueño.

DIRECTORIO

Director general
Edgar Molina Miranda

Editor en jefe
Lic. Juan Manuel Robles†

Director creativo
Ricardo Hernández Soto

Director editorial
Malinalli Galván Rodríguez
editor@odontologiaactual.com

Director de operaciones
Leonor Martínez

Coeditor newsletter
Jacqueline Menchaca Dávila
jacqueline@odontologiaactual.com

Director Comercial
José Javier Canseco
javiercanseco@odontologiabooks.com

Gerente administrativo
Maricarmen Ata

Contabilidad
Rubén Chávez

Marketing
Karla Terreros
Karla@odontologiaactual.com

Fotografía
Hiram David Estrella

COMITÉ EDITORIAL

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Editorial

Comprender la salud bucal en la infancia exige ir más allá del tratamiento operatorio puntual para observar la enfermedad en su origen. Lejos de constituir un mero ejercicio estadístico, la investigación epidemiológica en odontopediatria ofrece el mapa indispensable para entender cómo evolucionan las patologías orofaciales desde sus primeros signos. Esto confirma que la niñez es el período de mayor susceptibilidad del aparato estomatognático, pero también la ventana de oportunidad más valiosa e irrepetible para la salud pública. Al analizar la frecuencia y los factores determinantes del daño en esta etapa, hace posible intervenir antes de que las secuelas sean irreversibles o requieran tratamientos invasivos en la adultez. De este modo, los datos recolectados en las aulas y clínicas universitarias se convierten en una guía predictiva: un instrumento para orientar al clínico hacia diagnósticos de precisión interceptiva y ayudar a las instituciones a diseñar estrategias preventivas oportunas, con rigor científico y adaptadas al contexto sociocultural de cada población.

Esta es la última edición de 2026 y cerramos con orgullo y con un gran compromiso para el siguiente año. En sarcoma de Ewing presenta diversas complicaciones orales, entre ellas la mucositis oral que no solo dificulta la deglución y nutrición del paciente, sino el proceso del tratamiento oncológico, por lo que es importante el *Manejo clínico para aminorar las manifestaciones bucales asociadas al tratamiento quimioterapéutico en pacientes pediátricos con sarcoma de Ewing* que presenta la FES Iztacala, UNAM. A continuación también de la "Máxima casa de estudios" tenemos dos trabajos más; el primero, de la FES Zaragoza es *Frecuencia de exodoncias en pacientes infantiles*, un estudio que revela datos de importancia sobre esta práctica. El segundo, de la FES-I, lleva el título de *Trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDAH) en pacientes odontológicos pediátricos*, que evidencia la necesidad de involucrar a los padres y capacitar a los profesionales en manejo conductual para lograr consultas más seguras y efectivas. La succión digital, la respiración bucal y la onicofagia representan un problema relevante por su impacto en el desarrollo craneofacial y la aparición de maloclusiones, así lo reporta la Universidad de Monterrey en *Relación entre hábitos parafuncionales y maloclusiones en pacientes pediátricos*. Desde el distrito Sevilla norte (Aljarafe, España) llega *Etiología de los defectos del esmalte en dentición primaria y permanente*, sus causas son ambientales y genéticas, aunque muchos son visibles, se recomienda una inspección que incluya un diagnóstico diferencial y un análisis histopatológico que compruebe la causa, el tiempo y grado del daño. El Instituto Odontológico de Especialidades de Tijuana cierra este número con *Detección temprana de patrones dentales clases II y III en escolares de 6 a 12 años de edad en Tijuana, Baja California*, un trabajo que confirma la alta frecuencia de maloclusiones clase II y III en escolares. Identificar la alteración morfofisiológica en sus etapas primarias transforma radicalmente el paradigma de atención: permite sustituir muchas prácticas mutilantes por estrategias interceptivas, además de formular la atención normativa y preventiva de verdadero alcance. Leer la realidad epidemiológica de las poblaciones infantiles es, en última instancia, la única vía para diseñar una práctica clínica basada en la evidencia que garantice la salud bucal de una niñez más sana, ya que además, impacta de forma positiva es todo su espectro emocional.

Malinalli Galván Rodríguez
Director editorial

Odontopediatria Actual. Año. 15. Núm. 46, octubre 2026. Es una revista cuatrimestral editada por Editorial Digital, S.A. de C.V. Boulevard A. López Mateos núm. 1384, 1er. piso, Col. Santa María Nonoalco, C.P. 03910. Tels. 5611 2666/ 5615 3688. Editor responsable: Edgar Molina Miranda. Reservas de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2011-113010300000-102 por la Dirección de Derechos del Instituto. **ISSN: 2007-509X**. Ambos otorgados por el Instituto Nacional de Derechos de Autor. Permiso SEPOMEX en trámite. Licitud de Título y Contenido otorgado por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación en trámite. El contenido de los artículos y ensayos publicados, así como el material gráfico (y los permisos que necesiten) son responsabilidad exclusiva de sus autores y no reflejan necesariamente la postura de los editores. Queda estrictamente prohibido la reproducción total o parcial por cualquier medio impreso o electrónico del contenido sin previa autorización por parte de los editores.

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

completo se encuentra en:
www.imbiomed.com
Impresa: <http://www.latindex.unam.mx/buscador/ficRev.html?folio=22249&opcion=1>
En línea: <http://www.latindex.unam.mx/buscador/ficRev.html?opcion=1&folio=22257>
Odontopediatria Actual es una publicación más del Grupo Editorial Odontología Actual. Publica en español trabajos originales, artículos de revisión, reporte de casos clínicos, relacionados con aspectos clínicos epidemiológicos, técnico tecnológicos y de materiales, y de temas básicos de la odontología. Los textos se presentan de acuerdo a los requerimientos uniformes del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas. Suscripción anual \$500.00. Suscripción para el extranjero USD\$ 15.00. Precio de venta al público por ejemplar \$200.00.

Contenido

Manejo clínico para aminorar las manifestaciones bucales asociadas al tratamiento quimioterapéutico en paciente pediátrico con sarcoma de Ewing

4

Caso clínico

Devora Cruz Fuentes, Susana Elizabeth Anaya Aguirre, Cecilia Carlota Barrera Ortega, Óscar de Jesús Nieto Yáñez, Francisco Jesús Gómez Puc

Frecuencia de exodoncias en pacientes infantiles

12

En las clínicas universitarias de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza

María del Carmen Ortega Espinosa, Olga Taboada Aranza, Noelia Campos Balderas, Sara González Villa

Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) en pacientes odontológicos pediátricos

18

Mónica Alexandra Arellano Castro, Leslie Shirley Ibáñez Merino, Emilio Axel Loperena Melchor, Christian López López, Alejandro García Muñoz

Relación entre hábitos parafuncionales y maloclusiones en pacientes pediátricos

24

Revisión sistemática

Karen Melissa García Chávez, Ana Carolina Priego Garza, Diego Rodríguez Rodríguez, Michelle Moulinie Guerra, Melissa Sagrario Vélez Parada, Miranda Elizondo Ávalos

Etiología de los defectos del esmalte en dentición primaria y permanente

30

Leticia Marchena Rodríguez, José Manuel González Pérez

Detección temprana de patrones dentales clases II y III en escolares de 6 a 12 años de edad en Tijuana, Baja California

36

Ana Karen Rosas Gómez, Mónica Salcedo Flores, Lizbeth García Lara

Manejo clínico para aminorar las manifestaciones bucales asociadas al tratamiento quimioterapéutico en paciente pediátrico con sarcoma de Ewing

Caso clínico

Clinical management to reduce oral manifestations associated with chemotherapy treatment in pediatric patient with Ewing sarcoma: case report

Devora Cruz Fuentes

Enfermera general del Hospital General "Dr. Gaudencio González Garza", Centro Médico "La Raza", IMSS; pasante de la carrera Cirujano Dentista de la FES Iztacala, UNAM

Dra. Cecilia Carlota Barrera Ortega

Profesora de carrera titular B, TC, jefa de la carrera de Cirujano Dentista de la FES Iztacala, UNAM

Mtro. Francisco Jesús Gómez Puc

Profesor de asignatura B de la FES Iztacala, UNAM

Esp. Susana Elizabeth Anaya Aguirre

Jefa del Servicio de Oncología Pediátrica, Hospital General "Dr. Gaudencio González Garza", Centro Médico Nacional "La Raza", IMSS

Dr. Óscar de Jesús Nieto Yáñez

Profesor asociado C, TC, de la FES Iztacala, UNAM

Resumen

Introducción: el sarcoma de Ewing es un tumor maligno de origen mesenquimatoso primitivo de la medula ósea que afecta principalmente a niños y adolescentes. Puede aparecer en tejidos blandos. Durante el tratamiento del sarcoma de Ewing existen diversas complicaciones orales, entre ellas la mucositis oral, que no solo produce dolor, sino que también dificulta la deglución, la nutrición del paciente, así como el proceso del tratamiento oncológico. **Objetivo:** exponer el caso clínico sobre el tratamiento para la mucositis que padecía un paciente diagnosticado con sarcoma de Ewing, como iatrogenia de la quimioterapia que recibía. **Caso clínico:** paciente masculino de 8 años de edad, con diagnóstico de sarcoma de Ewing extraóseo retroperitoneal con invasión al canal medular a nivel de L1-L3 y enfermedad metastásica pulmonar, quién se eligió por cumplir con las características clínicas necesarias para el desarrollo de la investigación. **Tratamiento:** colutorio magistral compuesto por lidocaína al 10 %, clorhidrato de difenhidramina, hidróxido de aluminio e hidróxido de magnesio y colutorio de nistatina (2 400 000 UI en suspensión diluida en solución fisiológica al 0.9 %). **Resultados:** a los diez días de tratamiento se observó disminución del dolor y reducción del tamaño de las lesiones, lo que permitió al paciente una mejor tolerancia a la vía oral. **Conclusiones:** la instauración oportuna de tratamiento tópico analgésico, antifúngico y medidas de soporte, permitió la resolución progresiva del cuadro sin necesidad de suspender el esquema oncológico.

Palabras clave: Sarcoma de Ewing, Manifestaciones bucales, Quimioterapia, Pacientes pediátricos.

Abstract

Introduction: Ewing sarcoma is a malignant tumor of primitive mesenchymal origin in the bone marrow, primarily affecting children and adolescents, and can also appear in soft tissues. It is characterized by its aggressive biological behavior, rapid cell proliferation, and high metastatic potential, requiring an intensive and coordinated therapeutic approach among various medical specialties. **Objective:** to present a clinical case of the treatment for mucositis in a patient diagnosed with Ewing sarcoma, an iatrogenic complication of the chemotherapy he was receiving. **Case report:** an 8 years old male patient, diagnosed with retroperitoneal extraosseous Ewing sarcoma with invasion of the spinal canal at the L1-L3 level and pulmonary metastatic disease, was selected because he met the clinical criteria necessary for the research. **Treatment:** a compounded mouthwash composed of 10 % lidocaine, diphenhydramine hydrochloride, aluminum hydroxide, and magnesium hydroxide, and a nystatin mouthwash (2 400 000 IU in suspension diluted in 0.9% saline solution). **Results:** after ten days of treatment, clinical improvement was observed with decreased pain and a reduction in the size of the lesions, allowing the patient to better tolerate oral intake. **Conclusions:** the timely initiation of topical analgesic and antifungal treatment, along with supportive measures, allowed for the progressive resolution of the condition without the need to discontinue the oncological regimen.

Keywords: Ewing sarcoma, Oral manifestations, Chemotherapy, Pediatric patients.

Introducción

El sarcoma de Ewing es un tumor maligno de origen mesenquimatoso primitivo de la médula ósea, se localiza con mayor frecuencia en huesos largos y la pelvis, aunque también puede aparecer en tejidos blandos. Presenta algunos síntomas como dolor progresivo, inflamación, fiebre, pérdida de peso. Afecta principalmente a niños y adolescentes, con mayor incidencia durante la segunda década de la vida.^{1,2}

Se caracteriza por su comportamiento biológico agresivo, rápida proliferación celular y elevada capacidad metastásica, lo que exige un abordaje terapéutico intensivo y coordinado entre diversas especialidades médicas. El tratamiento actual se basa en esquemas de quimioterapia sistémica combinados con control local mediante cirugía y/o radioterapia, estrategias que han permitido mejorar de manera significativa las tasas de supervivencia.³

Agentes quimioterapéuticos

Están diseñados para actuar sobre células con alta tasa de proliferación, sin embargo, este mecanismo no es selectivo exclusivamente para las células tumorales, por lo que también afecta tejidos sanos con recambio celular acelerado, como la mucosa oral. Esta situación explica la alta frecuencia de complicaciones orales en pacientes sometidos a tratamiento oncológico.⁴

Complicaciones orales

Durante el tratamiento del sarcoma de Ewing existen diversas complicaciones orales que pueden manifestarse como: ulceraciones, xerostomía, infecciones oportunistas, alteraciones en la cicatrización y mucositis oral, que son condiciones que impactan negativamente en la nutrición, el bienestar y la calidad de vida. Además, la severidad de dichas manifestaciones puede condicionar modificaciones o retrasos en el esquema oncológico.⁵

Mucositis oral

Es la inflamación y ulceración de la mucosa oral y del resto del tracto gastrointestinal, que no solo produce dolor, sino también dificulta la deglución, la nutrición del paciente, así como el proceso del tratamiento oncológico.⁵

Clasificación

Se divide de la siguiente manera:

- Mucositis directa.

- Mucositis indirecta.⁷

Clasificación del grado de toxicidad de la mucosa oral

La Organización Mundial de la Salud ha establecido una escala para evaluar clínicamente el grado de toxicidad de la mucosa oral, que se divide en:

- **Grado 0:** mucosa normal, sin evidencia subjetiva u objetiva.
- **Grado 1:** mucositis leve, dolor con o sin eritema.
- **Grado 2:** mucositis moderada, eritema oral y ulceración, puede comer sólidos.
- **Grado 3:** mucositis severa, eritema extenso y ulceración severa, solo tolera líquidos.
- **Grado 4:** es una mucositis que amenaza la vida, necrosis y sangrado extenso.⁵

Características clínicas de la mucositis oral



Fig. 1. Mucositis oral: características clínicas.

Prevalencia

La incidencia estimada oscila entre un 40 y 75 %.⁶

Diagnóstico y tratamiento

Desde esta perspectiva, la evaluación y el seguimiento odontológico es esencial dentro del manejo integral del paciente oncológico pediátrico. La identificación temprana de alteraciones bucales y la implementación de medidas preventivas y terapéuticas adecuadas contribuyen a reducir complicaciones y a favorecer la continuidad del tratamiento médico.

Objetivo

El propósito de exponer el manejo y tratamiento para la mucositis que padecía un paciente diagnosticado con sarcoma de Ewing es dejar evidencia de la atención y del protocolo de trabajo que benefició al paciente en curso y que podrá auxiliar a futuros pacientes con el mismo problema bajo condiciones similares.

Caso clínico

Se realizó un estudio de caso descriptivo observacional de un paciente con diagnóstico de sarcoma de Ewing atendido en el Hospital General Centro Médico Nacional "La Raza" del IMSS.

La información clínica se obtuvo a partir de la revisión del expediente médico, incluidos los datos demográficos, antecedentes personales, manifestaciones clínicas, estudios de laboratorio, estudios de imagen, hallazgos histopatológicos, tratamiento y evolución clínica.

El diagnóstico oncológico se estableció inicialmente con estudios de imagen, que incluye las radiografías convencionales, tomografía axial computarizada (TAC) y resonancia magnética (RM).

Datos del paciente

Paciente masculino de 8 años de edad, con diagnóstico de sarcoma de Ewing extraóseo, retroperitoneal con invasión al canal medular a nivel de L1-L3 y enfermedad metastásica pulmonar.

Criterios de selección del caso

Se seleccionó al paciente por cumplir con las características clínicas necesarias para el desarrollo de la investigación, que incluía el diagnóstico confirmado de sarcoma de Ewing y presencia de manifestaciones bucales asociadas al tratamiento oncológico.

Evaluación y diagnóstico de la mucositis

El diagnóstico se estableció con base en la exploración intraoral, en consideración de las características morfológicas de las lesiones, el contexto de inmunosupresión secundaria a quimioterapia y la sintomatología sistémica asociada.

Protocolo de toma y procesamiento de muestra

Para la toma de muestra microbiológica se realizó asepsia del área con gasa y alcohol; como lo indica la Norma Oficial Mexicana, NOM-045-SSA2-2005, para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales.⁸

Procedimiento

Se utilizó técnica de barrera máxima, con campo estéril, hisopo estéril, guantes estériles, tubo cónico con medio de cultivo (Sabouraud Dextrosa Broth) y equipo de protección personal -gorro, cubrebocas y bata estéril-. de acuerdo con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana, NOM-013-SSA2-2015, para la prevención y control de enfermedades bucales.⁹

La muestra se obtuvo el día 03/02/2026 mediante técnica de frotis directo sobre las lesiones localizadas en piso de boca y paladar duro. Inmediatamente después, el hisopo se colocó en el tubo con medio de cultivo para evitar contaminación. La muestra se mantuvo a temperatura ambiente durante dos días. (Fig. 2)

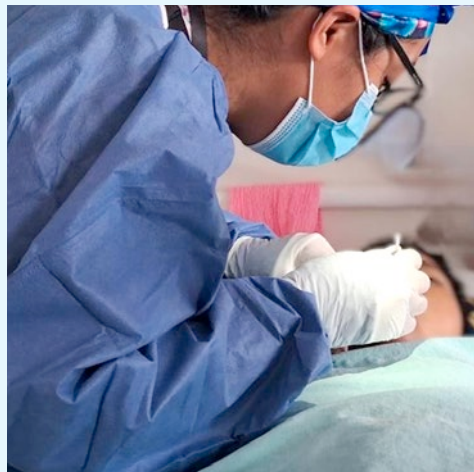


Fig. 2. Toma de muestra en lesiones localizadas en piso de boca y paladar duro.

Tres días después, el 06/02/2026, se realizó la siembra en caja Petri con medio Potato Dextrose Agar (PDA), del que se confirmó el crecimiento compatible con *Candida spp.*

El 13/02/2026, diez días después, se realizó la siembra en medio cromogénico CHROMagar Candida con el objetivo de identificar la especie específica. Al momento de escribir este trabajo el resultado definitivo aún estaba pendiente.

Tratamiento oncológico

Se inició quimioterapia de primera línea bajo protocolo nacional para enfermedad metastásica. Durante el segundo ciclo de quimioterapia, el paciente refirió dolor intenso a la deglución de alimentos líquidos y sólidos, con EVA 9/10.

Exploración intraoral

Se observaron:

- Lesión blanquecina de, aproximadamente, 0.4 X 1.5 cm, con bordes eritematosos en piso de boca izquierdo
- Lesión blanquecina en paladar duro de 0.3 X 2 cm, con inflamación y dolor a la palpación.

Ambas lesiones fueron compatibles clínicamente con mucositis oral.



Tratamiento

Manejo odontológico y evolución

El tratamiento incluyó colutorio magistral, compuesto por lidocaína al 10 %, clorhidrato de difenhidramina, hidróxido de aluminio e hidróxido de magnesio.

Se indicó, además, colutorio de nistatina (2 400 000 UI en suspensión, diluida en solución fisiológica al 0.9 %). Se reforzaron medidas de higiene oral y se recomendó dieta en consistencia de papilla.

Resultados

Tras 10 días de tratamiento, se observó mejoría clínica con disminución del dolor y reducción del tamaño de las lesiones, lo que permitió al paciente una mejor tolerancia a la vía oral.

Discusión

El sarcoma de Ewing es una neoplasia maligna de alto grado que afecta a niños y adolescentes, caracterizada por tener un comportamiento biológico agresivo y alta probabilidad de metástasis.

Zöllner et al.³ mencionan que dentro de los principales desafíos clínicos descritos se encuentran las complicaciones derivadas de la mielosupresión inducida por quimioterapia, así como las toxicidades mucocutáneas, entre ellas la mucositis oral.

En el presente artículo, las manifestaciones bucales observadas durante el esquema quimioterapéutico señalan la necesidad de un abordaje integral que contemple tanto la calidad de vida del paciente pediátrico, así como los ciclos terapéutico o ajustes en la dosis del tratamiento oncológico.

Naidu et al.⁷ describen que la quimioterapia y la radioterapia inducen una respuesta inflamatoria compleja que compromete la continuidad epitelial e interfiere incluso con la continuidad del tratamiento oncológico debido al dolor y complicaciones sistémicas asociadas. En esta investigación se observó que la mucositis oral en pacientes pediátricos oncológicos no solo representa una complicación clínica, sino también un factor determinante en la calidad de vida y en la capacidad funcional del menor.

Palomo et al.¹⁰ en su artículo señalan que el dolor y la extensión de las lesiones se correlacionan directamente con la disminución de la ingesta de alimentos y el incremento en la necesidad de soporte nutricional o analgesia sistémica. En el presente caso, el paciente manifestó dificultad para deglutir alimentos sólidos, líquidos y dolor persistente durante el tratamiento quimioterapéutico, respecto a la afectación funcional secundaria a mucositis en niños con cáncer. Estos hallazgos refuerzan la importancia de la valora-

ción odontológica y del manejo interdisciplinario para minimizar las complicaciones sistémicas y mejorar la adherencia terapéutica.

Por otro lado, Alfonso JA et al.¹¹ reporta que las estrategias terapéuticas deben orientarse tanto a la prevención como al control sintomático, incluidas medidas de higiene oral estrictas, usos de enjuagues con soluciones no irritantes, agentes antiinflamatorios tópicos y analgesia sistémica, según la severidad del cuadro. En este caso clínico, la instauración temprana de medidas de soporte permitió el control progresivo de los síntomas, que evitó la suspensión del esquema quimioterapéutico y enfatizó que el abordaje interdisciplinario odontológico en oncología, resulta fundamental para mejorar la calidad de vida del paciente pediátrico y garantizar la continuidad del tratamiento antineoplásico.

Conclusiones

El presente reporte evidencia que la quimioterapia empleada en el tratamiento del sarcoma de Ewing metastásico puede asociarse con la aparición temprana de mucositis oral clínica y significativamente en pacientes pediátricos. En este caso, las lesiones ulcerativas desarrolladas durante el segundo ciclo condicionaron dolor severo (EVA 9/10) y limitación importante para la alimentación, lo que impacta de manera directa en el tratamiento y el estado general del paciente.

La instauración oportuna de tratamiento tópico analgésico, antifúngico y medidas de soporte, permitió la resolución progresiva del cuadro, sin necesidad de suspender el esquema oncológico, por lo que el diagnóstico precoz y el manejo interdisciplinario entre oncología pediátrica y estomatología son fundamentales para el manejo del paciente pediátrico con mucositis oral.

Este caso refuerza la necesidad de incorporar la valoración odontológica preventiva y el seguimiento continuo como parte integral del protocolo terapéutico en pacientes pediátricos sometidos a quimioterapia, y así disminuir la severidad de las lesiones bucales, mejorar la calidad de vida y evitar retrasos en el tratamiento antineoplásico.

Legales

Se respetaron en todo momento los principios éticos de confidencialidad y anonimato del paciente. Se contó con consentimiento informado firmado por los padres o tutor legal, autorizando el uso de la información clínica con fines académicos y de investigación. Este protocolo fue revisado por el Comité de Ética de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, folio: CE/FESI/092025/2005.



Referencias bibliográficas

1. Dragovetzky AF, Bagnara E, Nastrid M. Localización infrecuente de un sarcoma de Ewing en pediatría. Arch Argent Pediatr. 2019;117(3):206-7. doi:10.5546/aap.2019.206
2. Jurado AG, Malatay CH, Yanez BJ. Artritis séptica o sarcoma de Ewing: diagnóstico diferencial en dolor articular persistente en pediatría. J Am Health. 2025;8(2):12.
3. Zöllner SK, Amatruda JF, Bauer S, Collaud S, de Álava E, DuBois SG, et al. Ewing sarcoma: diagnosis, treatment, clinical challenges and future perspectives. J Clin Med. 2021;10(8):1685. doi:10.3390/jcm10081685.
4. Niles RA. Sarcoma de Ewing óseo. Revisión bibliográfica. Rev Elect Port Méd. 2024;19(5):174.
5. Navarro PI, Leiva CA, Donoso F. Mucositis oral: actualización en el diagnóstico, prevención y tratamiento. Int J Odontostomatol. 2021;15(1):263-70. doi:10.4067/S0718-381X2021000100263.
6. Ceballos E. Manejo y control de los efectos tóxicos gastrointestinales secundarios al tratamiento en el paciente oncológico. [Tesis]. Santander, España: Universidad de Cantabria; 2021.
7. Naidu MUR, Ramana G, Rani PU, Suman A, Roy P. Chemotherapy-induced and/or radiation therapy -induced oral mucositis- complicating the treatment of cancer. Neoplasia. 2004;6(5):423-31.
8. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2005, para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales. Diario Oficial de la Federación. México: Secretaría de Salud.
9. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-013-SSA2-2015. Para la prevención y control de enfermedades bucales. Diario Oficial de la Federación. México: Secretaría de Salud.
10. Palomo MA, Soltero DC, Juárez LE, Cicero C, Gaytán JF, Castorena I et al. Mucositis oral en niños con cáncer y su relación con limitación de actividades. Gac Mex Odontol. 2017;17(1):12-8.
11. Alfonso JA, Argüelles V, Sosa KO, Franco CS, Luengo JA. Tratamientos de mucositis oral en pacientes pediátricos con quimioterapia: revisión de literatura. Rev Med UAS. 2023;13(Esp):74-87. doi:10.28960/revmeduas.2007-8013.v13.ne_odonto.012.
12. Brizuela M, Rashid W. Histología, mucosa oral. StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023.
13. Jeldres M, Amarillo D, Lorenzo F, García F, Cuello M. Patogenia y tratamiento de la mucositis asociada al tratamiento de radioterapia y/o quimioterapia en pacientes con cáncer de cabeza y cuello. Rev Urug Med Int. 2021;6(1):4-13. doi:10.26445/06.01.1
14. Tejada FJ, Ruiz D. Mucositis oral: decisiones sobre el cuidado bucal en pacientes sometidos a radioterapia y quimioterapia conforme a la evidencia. Enfermería Global. 2010;18(3):112-9.
15. Dorati PJ et al. Mucosa bucal. Atlas de histología bucodental. Buenos Aires: Universidad Nacional de La Plata; 2020.
16. Anselmino CE, Dorati PJ, Lazo GE. Histología bucodental. Buenos Aires, Argentina: Universidad Nacional de La Plata; 2020.

BRIX3000®



EBE TECHNOLOGY

Bioteología de Bioencapsulación de moléculas patentada por Brix USA LLC



REMOCIÓN BIOLÓGICA DE CARIES SIN DOLOR



¿Cómo funciona?

Distribuido por:



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

¡YA ESTÁ A LA VENTA!



LIMPIEZA PROFUNDA Y ENCÍAS MÁS SANAS

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

FLOSSERS

MULTIPLE ACTION

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



FLOSSERS ORIGINALES

Hilo dental resistente con
recubrimiento de cera.

FLOSSERS ULTRA DESLIZANTE

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

FLOSSERS ANGULADOS

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



FLOSSERS TWISTED MINT

Doble hilo trenzado
para una limpieza
más profunda.

FLOSSERS INFANTILES

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

CAMBIA TU DENTALIDAD

PORQUE SOLO CEPILLARSE
NO ES SUFICIENTE.



Frecuencia de exodoncias en pacientes infantiles

En las clínicas universitarias de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza

Frequency of tooth extractions in pediatric patients

María del Carmen Ortega Espinosa

Olga Taboada Aranza

Profesoras de tiempo completo de la carrera de Cirujano Dentista de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM

Noelia Campos Balderas

Profesora de asignatura A definitivo, de la carrera de Cirujano Dentista de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM

Sara González Villa

Pasante del servicio social de la carrera de Cirujano Dentista de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM

Resumen

Introducción: la extracción dentaria es un procedimiento quirúrgico común en odontología, con una frecuencia del 37 al 66 %, que representa casi el 90 % de los tratamientos odontológicos. **Objetivo:** describir la frecuencia, causas y tipo de dientes temporales extraídos en una población infantil. **Material y métodos:** se realizó un estudio observacional, prolectivo, transversal y descriptivo, en 65 historias clínicas de pacientes infantiles que acudieron a solicitar tratamiento odontológico en las clínicas universitarias de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. **Resultados:** la edad con mayor frecuencia de exodoncia fue a los 9 años, con 17 casos, seguida de los 6 y 8 años con 11 cada uno, y a los 10 años con 10 extracciones. Los dientes temporales extraídos con mayor frecuencia por sexo son el 54 y 74 en el masculino, y el 54 y 84 en el femenino en el que, además, se presentaron dos mesiodens. El diagnóstico clínico que motivó el mayor número de extracciones fue la presencia de restos radiculares, en 26 ocasiones; la segunda causa más común fue la destrucción de más de tres superficies de la corona del diente por caries, con ocho casos. **Conclusión:** la exodoncia se justifica cuando no es posible restaurar el diente. Se enfatiza la importancia de que el cirujano dentista evalúe cada caso, habida cuenta del historial clínico del paciente y pruebas de imagen complementarias para determinar la necesidad de extracción y posibles complicaciones relacionadas.

Palabras clave. Exodoncia, Paciente infantil, Diente temporal, Frecuencia.

Abstract

Introduction: tooth extraction is a common surgical procedure in dentistry, occurring in 37 % to 66 % of cases and representing almost 90 % of dental treatments. **Objective:** to describe the frequency, causes, and types of primary teeth extracted in a pediatric population. **Materials and methods:** an observational, prospective, cross-sectional, and descriptive study was conducted in 65 pediatric patients who sought dental treatment at the university clinics of the Faculty of Higher Studies Zaragoza. **Results:** the age with the highest frequency of tooth extraction was 9 years with 17 cases, followed by 6 and 8 years with 11 cases each and 10 years with 10 extractions. The most frequently extracted primary teeth by sex were teeth 54 and 74 in males and 54 and 84 in females; both mesiodens were present in females. The clinical diagnosis that prompted the most extractions was the presence of root fragments in 26 cases, and the destruction of more than three surfaces of the tooth crown due to caries was the second most common cause, with 8 cases. **Conclusion:** tooth extraction is justified when the tooth cannot be restored. However, it is crucial that the dentist evaluate each case, taking into account the patient's clinical history and complementary imaging tests to determine the need for extraction and any related complications.

Keywords: Tooth extraction, Pediatric patient, Primary tooth, Frequency.

Introducción

La extracción dentaria es uno de los procedimientos quirúrgicos más habituales en la práctica odontológica, con una prevalencia del 37 al 66 % y una representación que alcanza casi el 90 % de las intervenciones realizadas en el consultorio.

La exodoncia, sobre todo de la dentición temporal, es una práctica común. En la literatura científica se encuentran reportes que exponen las razones por las que se practica. Como causa principal se mencionan la caries dental, alteraciones de la erupción dentaria, necesidades ortodóncicas -por apiñamiento-, dientes supernumerarios y traumatismos, esta última es la menos frecuente.^{1,2,3}

Marco teórico

Alsheneifi y cols. observaron que los dientes más extraídos eran los primeros molares temporales, que representaron el 30 % de las extracciones en su población de estudio; el segundo lugar lo ocuparon los incisivos centrales con el 25 %. En su análisis por grupo etario se reveló que, en pacientes de 3 a 5 años de edad, la mitad de las extracciones correspondió a los incisivos primarios; en el grupo de 6 a 9 años, el diente más afectado fue el primer molar temporal; mientras que en el rango de 10 a 13 años, los órganos dentarios extraídos con mayor frecuencia fueron los primeros molares permanentes.⁴

El reporte de Lucavechi et al. muestra que, de 1 062 expedientes revisados, el 40.5 % tenían reportes de extracciones, de ellas el 89.5 % se realizaron en dentición temporal y el 10.5 % en permanente. Los primeros molares temporales superiores fueron los dientes más extraídos. El rango de edad donde se realizaron la mayor cantidad de exodoncias fue de los 6 a los 9 años con el 45.9 % y el motivo más frecuente fue por necesidades ortodóncicas, con un 44.7 %.⁵

Otro estudio que evidencia la variabilidad de las causas de las extracciones dentales, es el de Villares y cols., en el que el 39.2 % fueron por alteraciones en la erupción dentaria, entre ellas la reabsorción del diente temporal y la presencia de molares ectópicos. Las exodoncias por caries representaron el 34 %, por motivos de ortodoncia el 19.6 %, por traumatismo el 3.1 %, y por otras causas el 4.1% -como reabsorción interna dentaria y derivadas de fisura palatina-.¹

Ahora bien, algunos estudios realizados en países industrializados para determinar los motivos por las que se han llevado a cabo las exodoncias -en consideración a la población en grupos etarios-, arrojaron que, si bien las extracciones por caries predominan, esto no ocurrió en los distintos tipos de dientes, puesto que dicho procedimiento se incrementó por razones ortodóncicas, en los grupos más jóvenes.⁴

En Francia, Cahen y cols. reportaron que entre los 6 y 12 años de edad, solo el 25 % de las extracciones fue debido a caries y el 72.6 % por ortodoncia. Los problemas de erupción contribuyeron con mayor frecuencia en el grupo etario de 13 a 20 años con el 8.7 %. Las extracciones resultantes de traumatismos se observaron con mayor frecuencia en el grupo de menores de 6 años en 8.8 %.⁶

En Italia, Angelillo y cols., en su estudio recopilaban información sobre las razones dadas por los dentistas para extraer dientes permanentes y se puede ver que: en el grupo de 7 a 15 años, la indicación ortodóncica representó el 62.2 % de las pérdidas dentales. Por su parte, la caries constituyó la causa principal para la remoción de primeros y segundos molares junto con los premolares. En contraste, más de la mitad de los incisivos y caninos se extrajeron por enfermedad periodontal, mientras que las indicaciones protésicas afectaron principalmente a los incisivos y caninos, en especial en la mandíbula con el 57.1 %. Finalmente, el 47.4 % de los dientes extraídos por razones de ortodoncia fueron los primeros y segundos premolares.⁷

Por su parte, Murray et al. encontraron -de acuerdo a la información proporcionada por 128 dentistas- que las consideraciones de ortodoncia fueron la principal razón de la pérdida de dientes en la infancia; la caries aún era una causa importante de exodoncias en todas las edades. La enfermedad periodontal representaba la principal causa de pérdida de dientes a los 40 años, por encima de la caries.⁸

Pérdida dental y maloclusión

Ahora bien, se sabe que la pérdida prematura de un diente temporal conlleva a anomalías de la oclusión, porque desempeñan un papel importante durante el desarrollo y el mantenimiento de la longitud del arco dental. La extracción dental prematura puede resultar una disminución del espacio reservado para el diente permanente y por tanto un acortamiento de la arcada dentaria.⁹

Según el diente y sus características en ese momento, la pérdida prematura habitualmente causa maloclusión. Los dientes temporales deben conservarse hasta su exfoliación fisiológica, la pérdida prematura afecta el habla y la estética, ocasiona trastornos en el desarrollo y posición correcta de los maxilares y de la articulación temporomandibular, entre otros.^{10,11}

Objetivo

El presente trabajo tiene como propósito describir la frecuencia, causas y tipo de dientes temporales extraídos en una población infantil.

Material y métodos

Se realizó un estudio observacional, prolectivo, transversal y descriptivo, para determinar las causas de las exodoncias durante la infancia, mediante revisión de expedientes clínicos de niños que acudieron a consulta en las clínicas universitarias de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM.

Criterios de inclusión

El rango de edad de la población fue de 4 a 12 años, a quienes se les hubiera realizado, al menos, una exodoncia y que se contara con la historia clínica completa.

Muestra de estudio

Se constituyó de 65 historias clínicas de pacientes infantiles que cumplieron con los criterios de inclusión.

Procedimiento

Se diseñó un instrumento *ex profeso* para el registro, entre otros rubros, del tipo de diente y causa de la exodoncia.

Resultados

Distribución por edad y sexo

El 49 % (32) de las historias clínicas pertenecían a niños del sexo masculino y 51 % (33) del femenino, el promedio de edad fue de 8.1 ($\pm$ 1.8), mínima 4 y máximo 12 años.

Frecuencia de exodoncias

El mayor número de exodoncia se dio a la edad de 9 años con 17 casos, seguida por la de 6 y 8 años con 11 casos y la de 10 años con 10 extracciones.

Frecuencia de dientes

Los primeros molares temporales superiores derechos arrojaron 54 exodoncias, 8 de primeros molares temporales inferiores izquierdos, 4 de primeros molares temporales superiores izquierdos, 4 de inferiores derechos y 2 de mesiodens. (Tabla 1)

Tabla 1. Frecuencia de exodoncias por diente*

Diente	fi	Diente	fi
51	4		
52	3	62	3
53	3	63	2
54	12	64	4
55	4	65	3
81	2	71	3
82	1		
83	2	73	1
84	4	74	8
85	3	75	2

*Nomenclatura de la FDI

Frecuencia de dientes temporales extraídos por sexo

En los varones fueron el 54 y el 74, mientras que en las mujeres fueron el 54 y el 84. Los dos mesiodens se presentaron en el sexo femenino. (Tabla 2)

Tabla 2. Frecuencia de exodoncias por diente de la muestra

Diente	fi		Diente	fi	
	M†	F‡		M†	F‡
51	1	3			
52	3	0	62	2	1
53	3	0	63	0	2
54	7	5	64	3	1
55	3	1	65	1	2
81	0	2	71	0	3
82	1	0			
83	0	2	73	0	1
84	0	4	74	5	3
85	1	1	75	2	0

*Nomenclatura de la FDI; †M = masculino, ‡F = femenino.

Edad de la primera extracción

La edad mínima de este procedimiento fue a los 4 años de edad, mientras que el mayor número de exodoncias fue a los 6 y 10 años. Llama la atención que la extracción de los dientes 64 y 65 fue a la edad de 6 años y el 84 a los 5 años, ya que son dientes que deberían tener su exfoliación fisiológica entre los 10 y 11 años aproximadamente. La exodoncia de los supernumerarios se realizó en pacientes de 8 y 12 años de edad. (Tabla 3)

Tabla 3. Frecuencia de exodoncias por tipo de diente*

	Edad																			
	4	5	6	7	8	9	10	11	12		4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Diente										Diente										
51		1	1		2															
52				2		1				62				1	1	1				
53							3			63								1	1	
54	1	1	4		1	4	1			64				1	1		2			
55						2	1		1	65				1		1	1			
81		1			1					71			3							
82						1														
83						2				73						1				
84		1		1	1	1				74						2	3	2	1	
85					1	1				75					1		1			

Diagnóstico clínico de las exodoncias

El mayor número fue de 26 casos, cuya causa fue por restos radiculares; en segundo lugar fue la destrucción de más de tres superficies de la corona del diente debido a caries, con ocho casos. (Tabla 4)

Tabla 4. Diagnóstico clínico para la exodoncia de dientes en la población de estudio.

Diagnóstico clínico	fi
Restos radiculares	26
Caries de tercer grado y resorción radicular	8
Pulpitis	5
Diente permanente próximo a erupcionar	4
Destrucción coronaria por caries	9
Absceso crónico y resorción radicular	4
Erupción ectópica del permanente	1
Retención del diente temporal	4
Diente supernumerario	2
Movilidad de la corona sana y sin raíz	2

Discusión

El estudio de Villares LD y cols.,¹ realizado en una población similar a la presente investigación, coincide en que el grupo de edad en el que se realizó la mayor frecuencia de exodoncias fue de los 6 a los 10 años de edad.

Los dientes que se extrajeron a temprana edad fueron: 54, 64, 65, 75 y 84, lo que se considera como pérdida prematura,¹³ y sus causas fueron por problemas de apiñamiento, maloclusión, dificultades

en el habla y la masticación, alteraciones en el desarrollo dental –erupción ectópica o retraso de permanentes– y problemas psicosociales -como baja autoestima- quienes, a menudo, requirieron tratamiento de ortodoncia y mantenedores de espacio para prevenir consecuencias graves a largo plazo.^{14,15}

La literatura científica reporta que el mesiodens es el supernumerario más habitual con predominancia en el sexo masculino;¹⁶ al contrario, en la población de este trabajo, los dos casos se presentaron en el sexo femenino y fueron en la línea media y de forma cónica.

Clínicamente no se observaban los incisivos centrales permanentes, pero sí en la radiografía.

En el estudio que aquí se presenta, la caries dental es el primer motivo para la exodoncia de dientes infantiles, lo que coincide con lo reportado por diversos autores.^{1,12,17,18}

Conclusiones

La exodoncia se justifica cuando el diente no se puede restaurar. Aun así, el cirujano dentista deberá evaluar el caso con apoyo del historial clínico del paciente y de pruebas de imagen complementarias para determinar la necesidad de extracción y sus posibles complicaciones.

Entre las causas de exodoncia en dientes temporales, la más frecuente es la caries dental y las infecciones asociadas; alteraciones en la erupción dentaria -como dientes supernumerarios, anquilosis o reabsorción anormal-, por necesidades ortodóncicas -falta de espacio-. En menor cantidad se encuentran los problemas congénitos -dientes supernumerarios- y los traumatismos por golpes, caídas o iatrogenias.

Agradecimientos

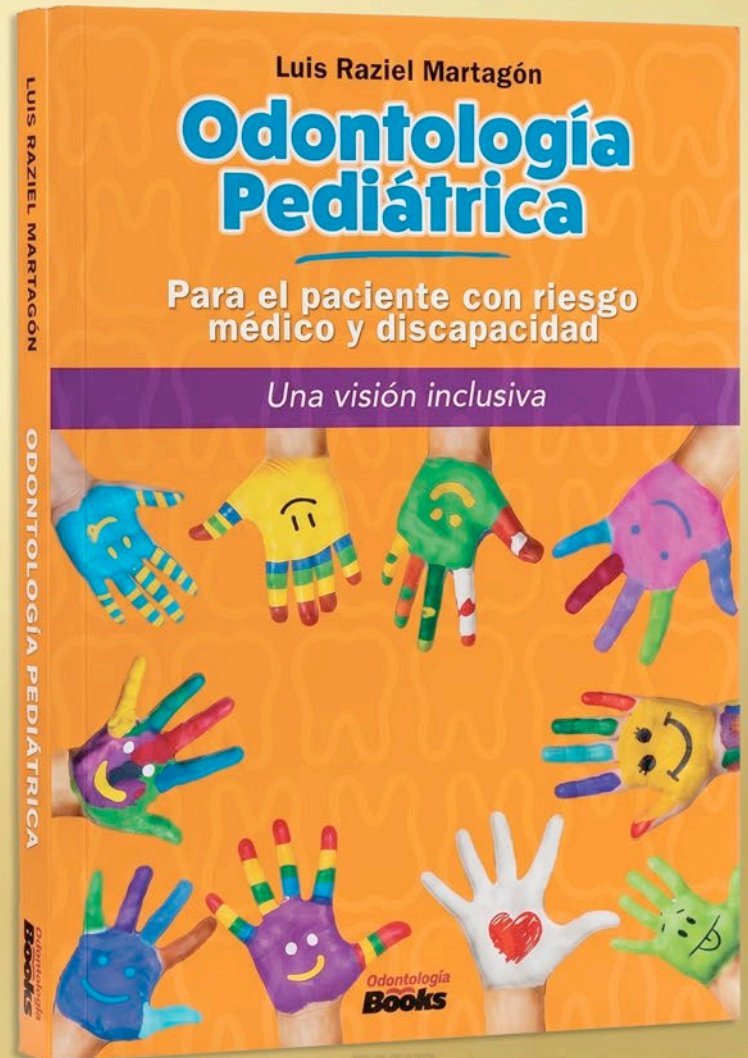
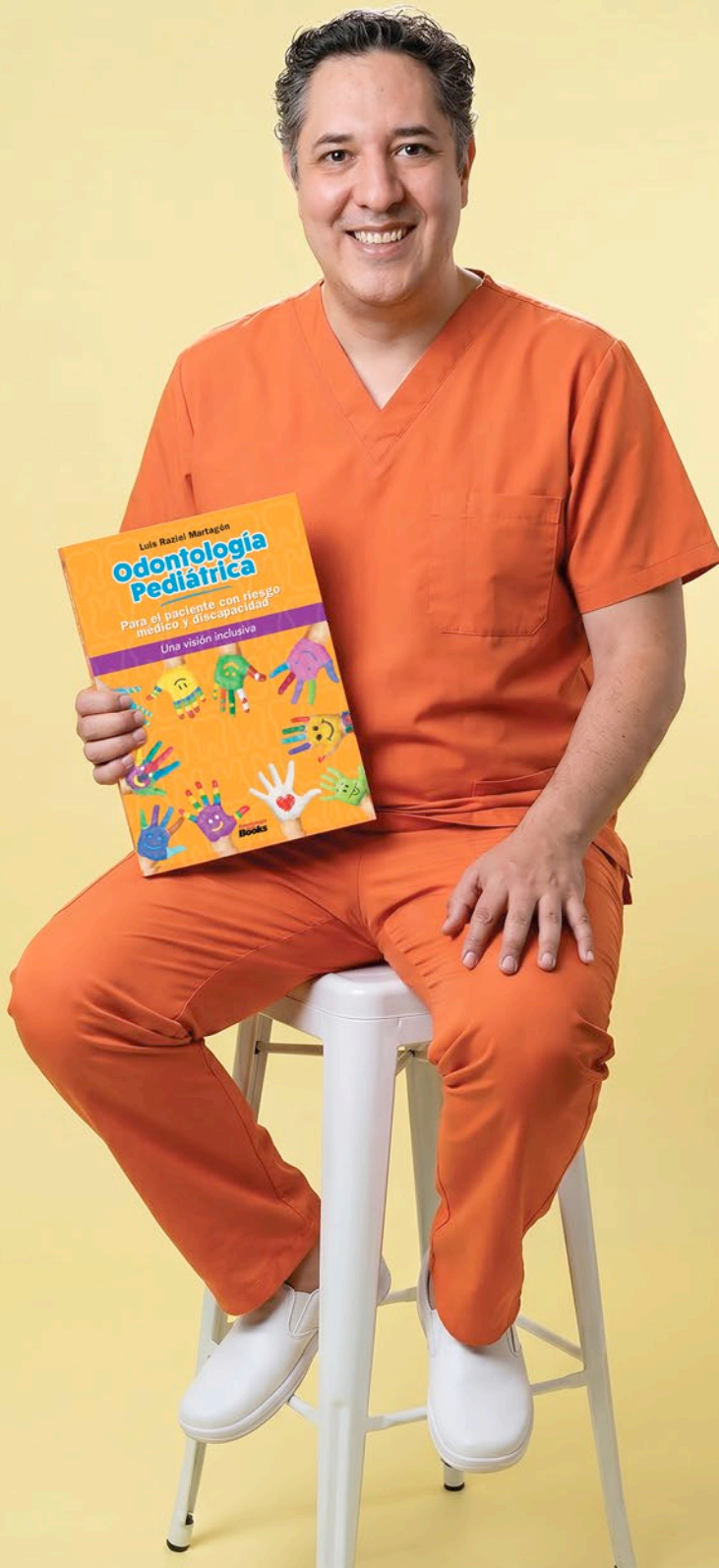
A: UNAM, DGAPA, PAPIIME PE211220.

Referencias bibliográficas

1. Villares LD, Rodríguez CA, Ruiz DC, Romero MM. Análisis de las causas de exodoncia en la población infantil atendida en una clínica universitaria. *Rev Ped Aten Prim*. 2016;18:e73-9.
2. Huascupi J, Mamani V, Medina A. Diagnósticos vinculados a la exodoncia en adolescentes atendidos en un hospital: periodo 2016-2019. *Rev Accion Méd*. 2022;1(4):22-29.
3. Torres ME. Prevalencia de urgencias dentales en el posgrado de odontopediatría de la Facultad de Odontología de la UANL y su relación con los tratamientos de elección [Tesis]. Nuevo León, México. Universidad Autónoma de Nuevo León; 2025.
4. Alsheneifi T, Hughes CV. Reasons for dental extractions in children. *Ped Dent*. 2001;23(2):109-12.
5. Lucavechi T, Suárez M, Barbería E. Estudio de la prevalencia y causas de las exodoncias en una población infantil española. *ROCOE*. 2004;9(1):65-72.
6. Cahen PM, Frank RM, Turlot JC. A survey of the reasons for dental extractions in France. *J Dent Res*. 1985;64(8):1087-93.
7. Angelillo IF, Nobile CG, Pavia M. Survey of reasons for extraction of permanent teeth in Italy. *Comm Dent Oral Epidemiol*. 1996;24(5):336-40.
8. Murray H, Locker D, Kay EJ. Patterns of and reasons for tooth extractions in general dental practice in Ontario, Canada. *Comm Dent Oral Epidemiol*. 1996;24(3):196-200.
9. Mena P, Lozada L, Molina J, Fiallos J. Pérdida temprana de dientes y alteraciones oclusales en la población infantil. *Gac Med Est*. 2024;5(1):e478.

10. Araujo RM, Mezarina MJ. Dimensión vertical oclusal en niños de 3, 4 y 5 años con relación a su biotipo facial. *Rev Odontol Basadrina*. 2021;5(51):3-10.
11. Navarrete NE, Pita Sobral MA. Factores relacionados con maloclusiones en niños ecuatorianos de 3-9 años de edad. *Rev Cuba Estomatol*. 2020;57(2).
12. Vera HG, Ojeda JB, Villamar CA, Romero UH. Prevalencia de las extracciones prematuras en niños menores a 8 años. *Ciencia digital*. 2019;3(4):6-20.
13. Rodríguez M, Valencia I, Mac Lean S, Niklander S, Valenzuela J, Meléndez P. Evaluación de la cronología y secuencia eruptiva de dentición permanente mediante radiografía panorámica. *Int J Morphol*. 2024;42(6):1481-7.
14. Law C. Management of premature primary tooth loss in the child patient. *J Calif Dent Assoc*. 2013;41(8):612-8.
15. De Sousa J, Moronta N, Quirós O. Causas y consecuencias de la pérdida prematura del primer molar permanente en pacientes atendidos en el hospital Luis Razetti Municipio Tucupita, Edo. Delta Amacuro. *Rev Latinoam Ortod Odontoped*. 2013.
16. Lévano VJ, Ballesteros MC, Díaz MV, Barbolla MM. Mesiodens: a propósito de dos casos. *Rev Pediatr Aten Prim*. 2023;25:179-83.
17. Peña A I. Causas más prevalentes de exodoncia de dientes deciduos en menores atendidos en un centro de salud público, Piura 2017-2020 [Tesis]. Piura, Perú. Universidad "Cesar Vallejo"; 2023.
18. Guerrero M, Carrillo D, Gutiérrez J, García R, Gómez N. Pérdida prematura de molares temporales, factor etiológico de maloclusión. *Rev Tamé*. 2016;5(14):507-10.

¡Ya esta a la venta!



Odontología **Books**

odontologiaactual.com

Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) en pacientes odontológicos pediátricos

Attention deficit and hyperactivity disorder (ADHD) in pediatric dentistry patients

Mónica Alexandra Arellano Castro

Leslie Shirley Ibáñez Merino

Emilio Axel Loperena Melchor

Christian López López

Carrera de Cirujano Dentista, Clínica Odontológica Aragón, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM

Alejandro García Muñoz

Carrera de Cirujano Dentista, Clínica Odontológica Aragón, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM; laboratorio de Proteómica Aplicada a Patologías Bucales y Búsqueda de Biomarcadores Salivales, Clínica Odontológica Aragón, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM

Resumen

Introducción: el trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) es un desorden neurológico que dificulta la atención, el control de impulsos y la actividad física en niños, lo que complica su atención odontológica. **Objetivos:** evaluar la eficacia de técnicas específicas en pacientes odontológicos pediátricos con TDAH y resaltar el uso de la historia clínica como herramienta diagnóstica, así como fomentar las prácticas que mejoren la experiencia dental. **Material y métodos:** se realizó una revisión sistemática de 35 artículos científicos publicados en PubMed en los últimos 10 años. **Resultados:** los niños con TDAH presentan mayor prevalencia de caries, traumatismos dentales y efectos secundarios por medicación como bruxismo y xerostomía. Técnicas como decir-mostrar-hacer y la distracción audiovisual mejoran la cooperación. **Conclusiones:** es fundamental personalizar los tratamientos, involucrar activamente a los padres y capacitar a los profesionales en manejo conductual para lograr consultas más seguras y efectivas.

Palabras clave: TDAH, Odontopediatría, Caries dental, Traumatismos dentales, Manejo conductual.

Abstract

Introduction: attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) is a neurological condition that impairs attention, impulse control, and physical activity in children, complicating their dental management. **Objectives:** to evaluate the effectiveness of specific dental techniques for pediatric patients with ADHD, highlight the use of medical history as a diagnostic tool, and promote practices that enhance the dental experience. **Material and methods:** a systematic review of 35 scientific articles published in PubMed over the past 10 years was conducted. **Results:** children with ADHD show a higher prevalence of dental caries (elevated DMFT index), dental trauma, and medication-related adverse effects such as bruxism and xerostomia. Techniques like tell-show-do and audiovisual distraction improve patient cooperation. **Conclusions:** It is essential to personalize treatment, actively involve parents, and train dental professionals in behavioral management to ensure safer and more effective dental visits.

Keywords: ADHD, Pediatric dentistry, Dental caries, Dental trauma, Behavior management.

Introducción

El TDAH es un desorden neurológico caracterizado por la falla neurológica, que provoca un desarrollo inapropiado en los niveles de actividad física y emocional. Estas personas llegan a tener conductas autodestructivas, incluso al grado de arrancarse los dientes o golpearse la cara lo que les ocasiona múltiples traumatismos.

Los niños con este trastorno pueden tener problemas para prestar atención, controlar conductas impulsivas -pueden actuar sin pensar cuál será el resultado- o ser excesivamente activos.

Atención a pacientes pediátricos con TDAH

El diagnóstico para definir un tratamiento dental para estos pacientes requiere tener una planificación estricta y personalizada, basada en el comportamiento del paciente, que es una herramienta de suma importancia para lograr éxito en la terapéutica.

El tratamiento debe ser rápido y cauteloso para disminuir el riesgo de fracaso por desesperación tanto del paciente como de sus padres. Hay que llevar a cabo estrategias para entretener al paciente y mantenerlo distraído para evitar que mueva la cabeza, las manos o los pies, además de concientizar a los padres sobre acciones que puedan generar conflictos durante la

atención así como de los posibles riesgos, accidentes o fracasos que pueden suceder.

Debe llevarse a cabo únicamente si se tiene algún método establecido y con claridad para ejecutarlo, mediante una secuencia previamente analizada para obtener conocimiento sobre el comportamiento del paciente y disminuir los factores de riesgo.

El propósito teórico práctico de conocer las conductas de los pacientes pediátricos con TDAH y el manejo de su comportamiento debe justificar el uso de las técnicas de manejo de conducta y atención, debido a la inseguridad que frecuentemente presentan los padres que acuden con sus hijos a consulta

Terapia farmacológica

Puede ayudar a controlar ciertas conductas que dificulten el tratamiento y así lograr una consulta odontológica más agradable y segura para estos pacientes. Los medicamentos para el TDAH funcionan en aproximadamente ocho de cada diez personas. Hay que comprender que no lo curan, únicamente reducen los síntomas mientras se encuentran activos en el cuerpo.

Objetivos

El propósito de este artículo es evidenciar, a través de diversos métodos, la eficacia en la atención al paciente pediátrico con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) en el entorno del consultorio dental.

La intención es destacar la utilidad de la historia clínica como herramienta para obtener antecedentes relevantes de pacientes con esta condición. Asimismo, se pretende analizar los factores etiológicos asociados al TDAH, para fomentar que el odontólogo identifique y aplique técnicas específicas de atención adaptadas a estos pacientes.

Finalmente, se busca divulgar las mejores alternativas y prácticas para hacer que la experiencia de la consulta dental sea menos estresante para los pequeños pacientes que enfrentan este trastorno.

Los estudios que se consideraron para el desarrollo de este trabajo, analizan las causas y los factores de riesgo para intentar encontrar las mejores maneras de manejar y reducir el estrés, así como posibles traumas que ocurran durante y después del tratamiento.

Material y métodos

Se realizó una búsqueda de artículos en la base de datos de PubMed, a través de la red de la Bidi UNAM, que abarcaran el siguiente tema: *ADHD in dentistry* y términos relacionados.

Se encontraron 167 artículos y de estos 69 trataban el tema *ADHD in pediatric patients*, de los cuales 40 se consultaron para determinar la base de la investigación que fue *attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) in pediatric dentistry patients*. Conforme a esto, hubo 52 artículos relacionados al tema y se utilizaron 21 por ser de un lapso de tiempo no mayor de 10 años a la fecha, para así comparar y señalar antecedentes significativos a través de este período.

Después de hacer dicho análisis, se decidió abordar lo siguientes subtemas:

- Características
- Etiología
- Estadísticas
- Problemáticas y factores de riesgo
- Condiciones derivadas de la medicación
- Tratamiento
- Preparación para la sociedad.

Tras realizar una búsqueda de información se determinó que los citados temas cubren los objetivos de este trabajo

Resultados

El TDAH

Es un trastorno neurológico que afecta a los niños y cuyos síntomas pueden persistir en la edad adulta. Las personas que padecen este trastorno muestran hiperactividad, falta de atención, impulsividad, problemas de interacción social y de rendimiento académico. Interfiere en la capacidad del individuo para atender las tareas porque afecta su comportamiento.

Los medicamentos utilizados para tratarlo -como el metilfenidato, la anfetamina y la atomoxetina-, indican un déficit de dopamina/norepinefrina como base neuroquímica de este trastorno, aunque la etiología es más compleja.¹

Las manifestaciones conductuales del trastorno suelen mermar la capacidad del paciente para realizar adecuadamente los cuidados bucodentales y hacen que las citas con el dentista resulten estresantes y agotadoras.⁴

Trastorno por déficit de atención con hiperactividad

Se caracteriza por un patrón persistente de falta de atención y/o hiperactividad e impulsividad que interfiere en el funcionamiento o el desarrollo. Tiene una



prevalencia agrupada mundial del 5.29 %. Sus características pueden aumentar la probabilidad de tratamiento odontológico, además de que podría ser necesario un manejo especial de la conducta para permitir un tratamiento adecuado.²

La identificación de dicha condición es muy importante para el diagnóstico y el tratamiento precoz. Dado que no es una condición sencilla que pueda diagnosticarse con una simple prueba, los médicos requieren un gran período de tiempo y un esfuerzo considerable para un diagnóstico y tratamiento precisos.³

En la actualidad es el trastorno conductual más frecuente en infantes. Los médicos deben considerar y diagnosticarlo en niños(as) con problemas de conducta -por ejemplo, falta de atención, hiperactividad, impulsividad, oposición desafiante o un progreso académico deficiente-, mediante herramientas de evaluación validadas con observadores de varios entornos -hogar, escuela, comunidad- y autopersección.⁵

Etiología



Una hipótesis básica es que más que un déficit dopaminérgico generalizado, en el TDAH existe un desbalance entre distintos modos de neurotransmisión catecolaminérgica -dopamina y norepinefrina-, pero también posiblemente de otros neurotransmisores.⁶

Es un trastorno altamente hereditario aunque no todos los factores de riesgo son genéticos. Se calcula que entre el 10 y el 40 % de la varianza asociada a dicho trastorno puede deberse a factores ambientales. Hay una atención considerable en el papel que desempeña el entorno familiar en su desarrollo, las revisiones de la literatura concluyen que a pesar de la evidencia sobre las asociaciones entre los factores de riesgo prenatal -por ejemplo, la prematuridad, el tabaquismo materno durante el embarazo- y el TDAH, todavía no hay pruebas suficientes para respaldar una relación causal definitiva.⁸

Se ha reportado que el trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) está asociado a síndromes de dolor crónico primario, como la fibromialgia, la migraña y la lumbalgia crónica. Aunque el dolor orofacial idiopático (DIO) se clasifica como síndrome de boca ardiente, dolor facial o dentoalveolar idiopático persistente o como dolor crónico primario, aún no se ha estudiado su asociación con la TDAH.⁹

Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales IV (MDE)

Se lo conoce también por su nombre en inglés: *diagnostic and statistical manual of mental disorders IV* (DSM-IV), existen tres subtipos:

- **El subtipo combinado:** es el más frecuente y los pacientes presentan síntomas que coinciden tanto con la falta de atención como con la hiperactividad/impulsividad.
- **El subtipo principalmente desatento:** es el segundo más frecuente y antes se conocía como trastorno por déficit de atención.
- **El subtipo hiperactivo/impulsivo:** se describe con frecuencia en niños pequeños, que pueden tener el subtipo combinado, pero no alcanzan la edad de la falta de atención evidente.

A partir del DSM-V, se añadió el subtipo inatento (restrictivo), en el que se cumple el criterio de inatención.

No se han presentado más de dos síntomas de hiperactivo/impulsivo durante los últimos seis meses.¹⁰

Epidemiología

El número de personas que se diagnostican con esta condición aumenta cada año en todo el mundo, al menos en un 10 %. Es el trastorno del desarrollo más frecuente entre los escolares, con una tasa de prevalencia del 3-6 %.

A los niños se les diagnostica entre tres y seis veces más que a las niñas, pero es probable que las niñas con TDAH estén infradiagnosticadas debido a una hiperactividad menos prominente y a menos dificultades observables.¹¹

Entre los 7 654 pacientes con TDAH, el número de varones (6 270) era más de 4,5 veces superior al de mujeres (1 384). Este resultado no puede atribuirse a diferencias de género en la prevalencia de enfermedades dentales, ya que no se centró en una enfermedad dental específica. En cambio, es probable que el resultado se debiera a que las manifestaciones de los síntomas del TDAH son distintos en las mujeres, lo que también contribuye a retrasar la detección y el diagnóstico.²

TDH como factor de riesgo para la salud dental

La caries dental tiene varios factores de riesgo asociados. Se descubrió que los determinantes de la caries dental no son únicamente factores conductuales -como las prácticas de higiene bucal- sino también factores socioeconómicos. Estas determinantes pueden tener una gran influencia en el desarrollo de la caries dental.

La influencia de los factores de confusión en la asociación entre el TDAH y la prevalencia de la caries dental se controló por medio del análisis de regresión, que demostró que los niños con TDAH eran más propensos a desarrollar caries dental que sus compañeros sanos.¹²



La comunidad odontopediátrica se preocupa por la salud bucodental de los niños con TDAH debido a la falta de atención y/o hiperactividades asociadas, porque son incapaces de realizar actividades rutinarias como cepillarse los dientes de forma eficaz, lo que puede llevar a prácticas de higiene oral inadecuadas. Además, la dieta y el apetito de un niño con TDAH pueden verse alterados por la medicación, lo que podría contribuir a aumentar el riesgo de caries dental. Los niños con estos trastornos presentan un problema de manejo del comportamiento (PMC) en el entorno dental que está relacionado con el miedo y la ansiedad. El TDAH también se asocia a un alto riesgo de lesiones dentales traumáticas (TDI).¹¹

Características orales

Las condiciones de salud bucodental en niños con diagnóstico de TDAH muestran mayores cantidades de DMFT (número de dientes definitivos que están cariados, más los ausentes por caries y los obturados). Además de una higiene bucal deficiente, la mayor incidencia de caries dental en estas personas también puede atribuirse a un aumento del consumo de azúcar.⁷

El trauma dental (TD) se describe como lesiones por impacto en los dientes, tejidos duros y blandos, tanto de dentro como alrededor de la boca y la cavidad bucal.¹³ Las caídas y las colisiones representan la mayor parte de los ingresos por lesiones dentales traumáticas (LDT). En los niños con TDAH, los dientes traumatizados con mayor frecuencia son los incisivos centrales maxilares. El tipo más común de lesiones son las fracturas de corona tanto complicadas como no complicadas y las subluxaciones.

Hay que tomar en cuenta que estos resultados proporcionados por solo dos estudios, son datos preliminares de traumatismos dentales en niños con TDAH, que son similares a los hallazgos en los estudios de la población general. Aunque esto indica una asistencia continua por parte de los profesionales dentales, se requieren estudios más exhaustivos. El TDAH y el trauma dental (TD) son problemas de salud pública importantes que afectan significativamente a los jóvenes a una edad temprana.¹³

Los hábitos orales nocivos como morderse las uñas, bruxismo y morder con frecuencia diferentes objetos se asocian significativamente con la presencia de TDAH, lo que podrían explicarse como expresión de un alto nivel de ansiedad que estos niños muestran en un entorno controlado. La correlación de las características orales con el TDAH, concretamente la lengua saburral y fisurada y la bóveda palatina pronunciada, corresponde con datos publicados con anterioridad.¹⁴

La mayor incidencia de atrición patológica, hallada en este grupo, se podría explicar por una actividad masti-

catoria más pronunciada y una mayor incidencia de hábitos parafuncionales como medio de liberación del estrés o ansiedad -muy común en dicho trastorno-, en cuanto a las opacidades del esmalte, podría atribuirse al origen embrionario de su estructura al igual que el ectodermo del sistema nervioso central que puede variar durante el desarrollo.¹⁴

Tratamiento

Las investigaciones han demostrado que esta condición puede modularse de manera farmacológica a través de medicamentos que actúan sobre la neurotransmisión del cerebro, lo que respalda la idea de que este padecimiento es principalmente una anomalía del sistema nervioso central.

Condiciones derivadas de la medicación

La asociación entre la medicación para el TDAH y un índice CPOD elevado -dientes permanentes cariados, perdidos y obturados- en cierta medida valida la idea de que la terapia farmacológica podría ser un factor de riesgo para una tasa elevada de caries dental. Es necesario seguir con las investigaciones para determinar si la sequedad bucal inducida es secundario a la medicación o a una higiene bucal deficiente, o si el propio TDAH es el factor causal.¹⁵

Los medicamentos son principalmente estimulantes que afectan al sistema nervioso central y se busca que los pacientes reaccionen de forma diferente a los sedantes, como las benzodiazepinas, que suelen administrarse a los pacientes dentales que no cooperan.¹⁶

Quienes que se medican con metilfenidato -medicamento de elección- pueden desarrollar trastorno obsesivo compulsivo y tienen una mayor probabilidad de sufrir problemas dentales, además, en los niños con hiperactividad e inatención la dieta y el apetito pueden alterarse, lo que suele contribuir a un mayor riesgo de caries. Los niños(as) medicados pueden realizar el cepillado dental con mayor eficacia que los no medicados, lo que podría influir en la evaluación del riesgo de caries en los pacientes sin medicación.⁷ Otro efecto secundario frecuente de los psicoestimulantes es el bruxismo.

Algunos estudios sugieren que la prevalencia del bruxismo es mayor en los niños con TDAH y que puede ser un efecto secundario del tratamiento con estimulantes. Una investigación reciente concluyó que los signos del TDAH tienen un efecto significativo en el bruxismo durante el sueño en niños en edad escolar, ya que presentan una mayor frecuencia, según declaraciones de los padres. Otra investigación demostró quienes están bajo medicación tienen más probabilidades de desarrollar bruxismo sobre los no medicados o del grupo de control.¹⁷ (Tabla 1)



Tabla 1. Efectos adversos e interacciones medicamentosas de los agentes terapéuticos utilizados para tratar el TDAH

Genérico	Marca comercial	ADR
Estimulantes: (1) Anfetaminas y (2) Metilfenidato	Dexedrine, ProCentra, Vyvanse, Adderall, Adderall XR, Ritalin, Methylin, Ritalin SR, Metadate ER, Methylin ER, Ritalin LA, Metadate CD, Concerta, Daytrana, Quillivant XR, Focalin, Focalin XR.	Insomnio, dolor abdominal, pérdida de peso, dolor de cabeza, irritabilidad, ansiedad, aumento de la presión arterial, sequedad de boca, irritabilidad, náuseas, vómitos, diarrea.
No estimulantes: 1.- Atomoxetina	Strattera	Disminución del apetito, náuseas, vómitos, fatiga, insomnio, dolor abdominal, sequedad de boca, estreñimiento, somnolencia, retención urinaria, disuria, dismenorrea.
Agonistas α -2: 1.- Clonidina 2.- Guanfacina	Kapvay, Intuniv	Somnolencia, fatiga, infección de las vías respiratorias, sequedad de boca, bradicardia, insomnio, pesadillas, estreñimiento, aumento de la temperatura corporal, dolor de oído, náuseas, mareos, hipotensión, dolor de cabeza.
ATC: 1.- Desipramina 2.- Imipramina	Norpramin, Tofranil	Hipotensión, hipertensión, infarto de miocardio, arritmias, alucinaciones, desorientación, delirios, ansiedad, inquietud, pesadillas, entumecimiento, temblores, sequedad de boca, visión borrosa, insomnio, ataques de pánico, estreñimiento, náuseas, vómitos, diarrea, aumento de peso, hiperhidrosis.

Tomada de: A Review of the pathophysiology, Etiology, and treatment of attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD).¹

Formulaciones disponibles, concentraciones y recomendaciones de dosificación de los agentes terapéuticos utilizados para el TDAH.

Tratamiento odontológico

Oodontólogos y padres orientados a la higiene y cuidado a los pacientes con TDAH

Los niños con TDAH suelen sentirse frustrados porque se distraen con facilidad debido a su naturaleza desatenta que puede provocar reacciones extrañas, lo que podrían llevarlo a interrumpir el tratamiento. El uso de medios audiovisuales como herramienta de distracción ha producido resultados estadísticamente significativos en relación con las variaciones de la frecuencia cardíaca durante los exámenes dentales.¹⁸

Tanto el cirujano dentista como los odontopediatras deben estar preparados para tratar con éxito a los niños con TDAH a través de técnicas adecuadas de manejo del comportamiento, mediante un tratamiento rápido con seguimiento periódico y con referencias al pediatra y neurólogos, es caso necesario para el bienestar general del paciente.¹⁸

No hay directrices claras para el tratamiento odontológico de en específico para los niños con dicho trastorno, tampoco está bien definido el uso de la sedación en combinación con el uso crónico de medicación propia del esta condición.¹⁹

Técnicas de control conductual

Aunque el manejo para el tratamiento dental es similar al de los niños sanos, puede requerir diferentes estrategias de orientación del comportamiento en odontología.

La más eficaz es la llamada *decir-mostrar-hacer*, porque controla el comportamiento de los pacientes.²⁰

La estabilización protectora es un método para restringir el movimiento de un paciente, con o sin su consentimiento, para reducir el riesgo de lesiones y al mismo tiempo, permitir la realización segura del tratamiento. Si la restricción implica a otra(s) persona(s), se considera inmovilización activa. Las técnicas de inmovilización pasiva utilizan dispositivos mecánicos de contención.²¹

Discusión

El presente artículo se enfocó en las dificultades que pueden tener los odontólogos, los pacientes y sus familiares a la hora de acudir a consulta, debido a las características del TDH, lo cual requiere que las sesiones sean más cortas y que el dentista aprenda estrategias para manejar el estrés y la ansiedad en estos pacientes.

Se concuerda con los autores Sigalit Blumer, Rula Shehadi Khoury, Benjamin Peretz, en cuanto a que:

"No existen pautas claras para el manejo de este tipo de pacientes, especialmente aquellos que toman metilfenidato (Ritalin) u otros medicamentos que comúnmente se recetan a diario para controlar los síntomas del TDAH. Dado que la prescripción de estos medicamentos está tan extendida, es esencial que el cuidador médico/dentista esté familiarizado con sus acciones y farmacodinamia para poder elegir los mejores enfoques para el manejo de estos pacientes".¹⁶

Sin embargo, hay que reconocer que a lo largo de los años, se han publicado manuales y libros con el fin de ofrecer una mayor orientación en el tratamiento de pacientes pediátricos con TDH sin medicación.

Cuando los odontólogos que no están preparados y actualizados para atender a este tipo de pacientes, suelen utilizar técnicas muy agresivas para llevar a cabo el tratamiento dental en consultorio que en ocasiones conlleva violencia -como sujetar -con correas- al niño a la unidad para que deje de moverse, lo que causa moretones, raspones, incomodidad, estrés e, incluso, enojo muy fuerte en el paciente, lo que se considera poco ético y profesional.

Hay que señalar que, en ciertas ocasiones, son los mismos padres quienes se encargan de ejercer este tipo de violencia -como colocarse encima del niño para evitar que se mueva y lograr que se “tranquilece”- cuyas consecuencias son gritar, tirar mordidas o que cerrar la boca con el fin de lograr que lo suelten, lo que, paradójicamente, dificulta mucho más el tratamiento.

Es muy importante, también, conocer el rango de conductas de estos pacientes. Es muy común que sean autodestructivas y que puedan llegar hasta a lesiones serias como arrancarse los dientes o provocarse traumatismos orales muy graves, así como actitudes muy agresivas hacia las personas que se encuentran a su alrededor.

Es importante dejar de culpar a los niños que padecen esta enfermedad por su salud bucal deficiente, puesto que tanto los padres, el paciente y el doctor deben de trabajar en equipo: los doctores mediante el estudio sobre esta enfermedad y en la adquisición de técnicas de manejo de conducta adecuada a dichos pacientes, para implementarlas en la consulta dental. Por su parte, los padres deben emplear técnicas adecuadas

de higiene bucal en casa y prestar mucha atención a como el paciente ejerce su higiene, además de tratar de cumplir las indicaciones del odontólogo dentro y fuera del consultorio.

“La odontología debe incluirse en la atención de los niños con TDAH mediante una comunicación más estrecha entre la pediatría, la neuropsiquiatría y la psiquiatría con la odontología pediátrica. Los profesionales que realizan el tratamiento médico y el seguimiento psiquiátrico de los niños deben educar a los padres y tutores sobre las crecientes necesidades de atención odontológica preventiva en niños con TDAH”¹⁶

Conclusiones

El diagnóstico del TDAH tiene un efecto importante en el estado de higiene bucal del paciente. El deber del dentista es identificar tal condición y tratarla en consecuencia, con especial cuidado y atención, por ello es fundamental formarse en el manejo clínico de este tipo de paciente a fin de contar con todas las herramientas que eviten complicaciones que afecten tanto al odontólogo como al paciente y generen el entorno más adecuado y cómodo para que los tratamientos se logren con el mayor éxito posible.

Con el tiempo se han vuelto cada vez más complejos los tratamientos en los pacientes pediátricos, sobre todo los que involucran a pacientes con padecimientos psiquiátricos y psicológicos. Es imperativo atender a los pacientes diagnosticados con TDHA, por complicado que sea el caso.

Referencias bibliográficas

- Sharma A, Couture J. A Review of the pathophysiology, etiology, and treatment of attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD). Ann. Pharmacother. 2014;48(2):209-25. doi: 10.1177/1060028013510699.
- Chi SI, Kim H, Seo KS. Analysis of application of dental sedation in attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) patients using the Korean National Health Insurance data. J Dent Anesth Pain Med. 2021;21(2):99. doi: 10.17245/jdpm.2021.21.2.99.
- Lee W, Lee D, Lee S, Jun K, Kim MS. Deep-learning-based ADHD classification using children's skeleton data acquired through the ADHD screening game. Sensors. 2023;23(1). doi: 10.3390/s23010246.
- Hongsathavij R, Kuphasuk Y. Effectiveness of platelet-rich fibrin in the management of pain and delayed wound healing. Eur J Dent. 2017;11(4):192-5. doi: 10.4103/ejd.ejd.
- Felt BT et al. Diagnosis and management of ADHD in children. Am Fam Physician. 2014;70(17):456-64.
- Aboitiz F, Ossandón T, Zamorano F, Pablo Y. Balance en la cuerda floja: la neurobiología del trastorno por déficit atencional e hiperactividad. Rev Méd Clín Las Condes. 2012;23(5):559-65. doi: 10.1016/s0716-8640(12)70350-4.
- Begnini GJ, Brancher JA, Guimarães ATB, De Araujo MR, Pizzatto E. Oral health of children and adolescents with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. Int J Clin Pediatr Dent. 2019;12(6):543-7. doi: 10.5005/jp-journals-10005-1691.
- Sciberras E, Mulraney M, Silva D, Coghill D. Prenatal risk factors and the etiology of ADHD—review of existing evidence. Curr Psychiatry Rep. 2017;19(1). doi: 10.1007/s11920-017-0753-2.
- Kasahara S et al. Diagnosis and treatment of intractable idiopathic orofacial pain with attention-deficit/hyperactivity disorder. Sc Rep. 2023;13(1):1-11. doi: 10.1038/s41598-023-28931-3.
- Sharma A, Couture J. A Review of the pathophysiology, etiology, and treatment of attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD). Ann Pharmacother. 2014;48(2):209-25. doi: 10.1177/1060028013510699.
- Chi SI, Kim H, Seo KS. Analysis of application of dental sedation in attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) patients using the Korean National Health Insurance data. J Dent Anesth Pain Med. 2021;21(2):99. doi: 10.17245/jdpm.2021.21.2.99.
- Lee W, Lee D, Lee S, Jun K, Kim MS. Deep-learning-based ADHD classification using children's skeleton data acquired through the ADHD screening game. Sensors. 2023;23(1). doi: 10.3390/s23010246.
- Hongsathavij R, Kuphasuk Y. Effectiveness of platelet-rich fibrin in the management of pain and delayed wound healing. Eur J Dent. 2017;11(4):192-5. doi: 10.4103/ejd.ejd.
- Felt BT, et al. Diagnosis and management of ADHD in children. Am Fam Phys. 2014;70(17):456-64.
- Aboitiz F, Ossandón T, Zamorano F, Pablo Y. Balance en la cuerda floja: la neurobiología del trastorno por déficit atencional e hiperactividad. Rev Méd Clín Las Condes. 2012;23(5):559-65. doi: 10.1016/s0716-8640(12)70350-4.
- Begnini GJ, Brancher JA, Guimarães ATB, De Araujo MR, Pizzatto E. Oral health of children and adolescents with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. Int J Clin Pediatr Dent. 2019;12(6):543-7. doi: 10.5005/jp-journals-10005-1691.
- Sciberras E, Mulraney M, Silva D, Coghill D. Prenatal risk factors and the etiology of ADHD—review of existing evidence. Curr Psychiatry Rep. 2017;19(1). doi: 10.1007/s11920-017-0753-2.
- Kasahara S et al. Diagnosis and treatment of intractable idiopathic orofacial pain with attention-deficit/hyperactivity disorder. Sc Rep. 2023;13(1):1-11. doi: 10.1038/s41598-023-28931-3.
- Sharma A, Couture J. A Review of the pathophysiology, etiology, and treatment of attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD). Ann Pharmacother. 2014;48(2):209-25. doi: 10.1177/1060028013510699.
- Chi SI, Kim H, Seo KS. Analysis of application of dental sedation in attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) patients using the Korean National Health Insurance data. J Dent Anesth Pain Med. 2021;21(2):99. doi: 10.17245/jdpm.2021.21.2.99.
- Lee W, Lee D, Lee S, Jun K, Kim MS. Deep-learning-based ADHD classification using children's skeleton data acquired through the ADHD screening game. Sensors. 2023;23(1). doi: 10.3390/s23010246.
- Hongsathavij R, Kuphasuk Y. Effectiveness of platelet-rich fibrin in the management of pain and delayed wound healing. Eur J Dent. 2017;11(4):192-5. doi: 10.4103/ejd.ejd.
- Felt BT, et al. Diagnosis and management of ADHD in children. Am Fam Phys. 2014;70(17):456-64.
- Aboitiz F, Ossandón T, Zamorano F, Pablo Y. Balance en la cuerda floja: la neurobiología del trastorno por déficit atencional e hiperactividad. Rev Méd Clín Las Condes. 2012;23(5):559-65. doi: 10.1016/s0716-8640(12)70350-4.
- Begnini GJ, Brancher JA, Guimarães ATB, De Araujo MR, Pizzatto E. Oral health of children and adolescents with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. Int J Clin Pediatr Dent. 2019;12(6):543-7. doi: 10.5005/jp-journals-10005-1691.
- Sciberras E, Mulraney M, Silva D, Coghill D. Prenatal risk factors and the etiology of ADHD—review of existing evidence. Curr Psychiatry Rep. 2017;19(1). doi: 10.1007/s11920-017-0753-2.
- Kasahara S et al. Diagnosis and treatment of intractable idiopathic orofacial pain with attention-deficit/hyperactivity disorder. Sc Rep. 2023;13(1):1-11. doi: 10.1038/s41598-023-28931-3.
- Sharma A, Couture J. A Review of the pathophysiology, etiology, and treatment of attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD). Ann Pharmacother. 2014;48(2):209-25. doi: 10.1177/1060028013510699.

Relación entre hábitos parafuncionales y maloclusiones en pacientes pediátricos

Revisión sistemática

Relationship between parafunctional habits and malocclusions in pediatric patients: systematic review

Karen Melissa García Chávez

Secretaría de Educación, Departamento de Odontología, Universidad de Monterrey

Ana Carolina Priego Garza

Diego Rodríguez Rodríguez

Michelle Moulinie Guerra

Melissa Sagrario Vélez Parada

Miranda Elizondo Ávalos

Universidad de Monterrey

Resumen

Introducción: los hábitos bucales parafuncionales en la infancia, como la succión digital, la respiración bucal y la onicofagia, son frecuentes y representan un problema relevante por su impacto en el desarrollo craneofacial y la aparición de maloclusiones. **Objetivo:** evaluar la literatura científica disponible sobre la relación entre los hábitos parafuncionales y las maloclusiones en pacientes pediátricos, con la identificación de factores asociados y estrategias preventivas. **Material y métodos:** se realizó una revisión de la literatura en las bases de datos Medline/PubMed y ScienceDirect en estudios publicados entre enero de 2020 y junio de 2025. La calidad metodológica se evaluó mediante los criterios PRISMA y AMSTAR-2. **Resultados:** entre el 39 y 66 % de los niños presentan hábitos parafuncionales que se asocian significativamente con mordida abierta, mordida cruzada y aumento del resalte. **Conclusión:** la detección temprana, la educación a padres y la intervención interdisciplinaria son fundamentales para prevenir alteraciones ortodóncicas y favorecer un desarrollo facial saludable.

Palabras clave: Hábitos parafuncionales, Maloclusiones, Mordida, Relación, Respiración bucal, Succión digital, Prevención, Pacientes pediátricos.

Abstract

Introduction: parafunctional oral habits in childhood, such as thumb sucking, mouth breathing, and nail biting, are common and represent a relevant health concern due to their impact on craniofacial development and the occurrence of malocclusions. **Objective:** to evaluate the available scientific literature on the relationship between parafunctional habits and malocclusions in pediatric patients, highlighting associated factors and preventive strategies. **Material and methods:** a literature review was conducted using Medline/PubMed and ScienceDirect databases in studies published between January 2020 and June 2025. Methodological quality was assessed using PRISMA and AMSTAR-2 criteria. **Results:** among 39 and 66 % of children present parafunctional habits, which are significantly associated with anterior open bite, crossbite, and increased overjet. **Conclusion:** early detection, parental education, and interdisciplinary collaboration are essential to prevent orthodontic complications and promote healthy facial development.

Keywords: Parafunctional habits, Malocclusions, Bite, Relationship, Mouth breathing, Thumb sucking, Prevention, Pediatric patients.

Introducción

Los hábitos parafuncionales orales en la infancia, como la succión digital, respiración bucal, empuje lingual u onicofagia, representan un problema frecuente que puede alterar el desarrollo armónico de las estructuras dentofaciales. Estas conductas, mantenidas por períodos prolongados, provocan

modificaciones en la oclusión dental y el crecimiento esquelético del tercio inferior facial, con repercusiones estéticas y funcionales. Por ello, es de suma importancia la detección para prevenir alteraciones en el desarrollo craneofacial. La intervención interdisciplinaria como la odontopediatría, ortodoncia y pediatría son fundamentales para el abordaje integral del paciente.^{1,2}

Maloclusiones

Son trastornos relacionados con los dientes y las arcadas dentales. Cuando su origen son los factores ambientales, comúnmente son una consecuencia de los hábitos parafuncionales -hábitos orales nocivos- o la respiración oral que afectan el desarrollo normal y estable de las estructuras orofaciales.

Estas afecciones ocupan el segundo lugar entre los problemas más frecuentes -por detrás de la caries y la enfermedad periodontal- debido a su impacto estético y funcional, lo que exige una detección precoz. Los tiempos de tratamiento son prolongados pero cuanto menor sea la edad de paciente, por lo general, necesitará menor tiempo de tratamiento.^{2,6}

Hábitos orales

Los hábitos ajenos a la función oral normal, como la succión prolongada, la respiración bucal frecuente y la interposición lingual son factores reconocidos que contribuyen a las maloclusiones y al desarrollo craneofacial anormal.^{1,7}

Hábitos parafuncionales

Son principalmente bruxismo, succión del chupón o la onicofagia. Generan problemas en la oclusión dental, caries y trastornos en la articulación temporomandibular (ATM). Alrededor del 39 % de dichos hábitos se presentan en niños. Se ha demostrado que en niños con edades de entre 6 a 10 años, los hábitos persistentes afectan el crecimiento alveolar y causan maloclusiones tempranas.^{10,8}

Respirar oral

Es cuando la persona, al respirar, aspira y expira el aire a través de la boca, parcial o totalmente, lo que puede alterar el desarrollo craneofacial. Se relaciona con la mordida cruzada o abierta.^{7,9}

Deglución atípica

Al momento de la deglución, la lengua se empuja contra los dientes al tragar, en lugar de apoyarse en el paladar. Puede provocar mordida abierta y protrusión en dientes incisivos.^{1,6}

Hábito de succión del dedo

Popularmente: chuparse el dedo. Se ha relacionado con las alteraciones de la oclusión dental, además de ser un factor predisponente para otros hábitos orales nocivos en pacientes infantiles.

Uso prolongado del chupón

La prolongación del uso del chupón junto con la succión de dedo, juega un papel importante en

la generación de la mordida abierta y cruzada en dientes posteriores.

Los chupones ortodóncicos que se encuentran en el mercado tienen el objetivo de prevenir los problemas orales ocasionados por los chupones convencionales.^{3,4}

Alimentación por biberón

Puede predisponer a hábitos como el de chupón o de succión digital, que provoca un bajo equilibrio muscular.^{1,4}

Queilofagia

Se conoce también como succión labial. Es el hábito de chupar o morderse el labio inferior de forma constante, lo que ocasiona tendencia a la mordida clase II y *overbite*.

Onicofagia

Es un hábito común en la niñez con consecuencias desfavorables para la salud bucal. La importancia de detectar y abordarla se debe a los posibles efectos en el crecimiento funcional y fisiológico de los pacientes infantiles.^{2,5}

Antecedentes

Los hallazgos de diversas investigaciones enfatizan la importancia de examinar los hábitos parafuncionales, ya que constituyen una causa principal de las maloclusiones dentales, dada la estrecha relación entre estos dos factores.^{2,6}

Los estudios de Meza et al.,⁶ y de Fresneda¹⁰ concluyeron que el 64 % de los pacientes pediátricos presentan maloclusiones funcionales con predominio de apiñamiento dental, y del 39 a 66 % tienen hábitos orales parafuncionales: se destacan la posición anormal del labio y morder objetos.

Vera y Gavilánez (2023)² y Meza et al.⁶ encontraron una asociación estadística entre estos hábitos y la presencia de maloclusiones; específicamente, se observó la frecuencia de mordida abierta en niños que presentaban hábitos como la succión digital o la interposición lingual. Otros estudios demuestran que los hábitos orales pueden deformar los dientes y alterar tanto las fuerzas musculares como la posición estructural dental y así, provocar maloclusiones.

Caruso et al.,³ llevaron a cabo un estudio para evaluar la prevalencia de hábitos bucales nocivos y maloclusiones en niños con dentición primaria tras el uso de chupones ortodóncicos. Se observaron los efectos en pacientes pediátricos de 3 a 5 años que habían utilizado exclusivamente estos chupones. Concluyeron que los chupones ortodóncicos no influyen positivamente en los hábitos bucales nocivos; de hecho, se utilizaron durante un período de dos años en niños

con dentición primaria -al contrario de lo que señala la literatura respecto a los chupones convencionales-.

El grupo de investigadores Zhao et al.⁷ hicieron una revisión sistemática cuya meta fue la evaluación del efecto en la respiración bucal en el desarrollo esquelético -facial y maloclusiones en pacientes infantiles-. Únicamente se tomaron en cuenta niños menores de 18 años de edad, con anomalías maxilofaciales causadas por la respiración bucal. Los resultados obtenidos mostraron que la mandíbula y el maxilar hicieron un movimiento hacia atrás y hacia abajo, mientras que el plano oclusal se notó inclinado. Además, la respiración bucal provocó una cierta inclinación labial de los dientes anteriores superiores. La estenosis de la vía aérea fue común en los niños respiradores bucales, resultados que coinciden con el trabajo de Hidalgo et al.⁹

En cuanto al uso de chupones y su relación con las maloclusiones, Mendel et al.⁴ encontraron que la prevalencia de estas últimas fue baja y no se encontró una asociación significativa con la lactancia materna exclusiva.

Objetivo

La finalidad de este trabajo es evaluar la literatura científica disponible sobre la relación entre hábitos parafuncionales y maloclusiones en pacientes pediátricos, así como la identificación de factores asociados y estrategias preventivas propuestas. Además, describir el tipo de hábitos más frecuentes en la infancia y su impacto en el desarrollo craneofacial. Examinar la relación entre cada hábito y los distintos tipos de maloclusión. Identificar las estrategias preventivas y terapéuticas propuestas para el control de los hábitos orales nocivos, y evaluar la importancia del abordaje interdisciplinario en la detección y manejo temprano de estos hábitos.

Esta investigación es relevante porque permite conocer la evidencia actual sobre los principales hábitos orales deformantes, su relación con las maloclusiones y las estrategias más efectivas para su prevención e intervención temprana.

Material y métodos

Se analizaron artículos del tema publicados en las bases de datos Medline/PubMed y ScienceDirect, desde enero de 2020 hasta junio 2025, con el propósito de poner sobre la mesa el comportamiento y consecuencias de este problema durante los últimos cinco años.

La calidad de los artículos se evaluó con las directrices PRISMA, es decir, identificación, revisión, elección e inclusión, mientras que la de las revisiones se evaluó con el *Ameasurement tool to assess systematic reviews* (AMSTAR-2).

Se realizó la búsqueda con las palabras: *Tema*, en conjunto con los términos *Hábitos parafuncionales dentales en la infancia*, *Maloclusiones en pacientes pediátricos*, *Relación entre hábitos parafuncionales y maloclusiones* y *Prevención e intervención de maloclusiones en pacientes pediátricos*, mediante los operadores booleanos lógicos AND, OR y NOT.

Resultados

Maloclusiones en pacientes pediátricos

Las maloclusiones severas tienen un impacto negativo en la calidad de vida de los pacientes pediátricos, afectando tanto la estética como la función oral.¹⁵

Debido a su alta prevalencia, es recomendable identificar señales de trastornos respiratorios relacionados con el sueño, ya que estos pacientes suelen presentar una mandíbula más estrecha y un *overbite* menor.¹⁶

Los niños con trastornos del sonido del habla presentan una gran diversidad de causas y niveles de dificultad, y muchos también muestran disfunciones orofaciales y maloclusiones, aunque esta relación aún no ha sido completamente comprendida.¹⁷

Entre los factores ambientales, el uso del chupón tiene el mayor impacto en la aparición de maloclusiones, seguido del hábito de chuparse el dedo, aunque, no se evidenció una relación directa con problemas del habla.¹⁸

Asimismo, se ha observado que hay diferencias significativas en las proporciones mandibulares entre el lado de la mordida cruzada y el lado normal, relacionadas con la edad y el sexo del paciente.¹⁹

Las maloclusiones severas en la infancia deterioran la calidad de vida al afectar estética y función oral, y se asocian con trastornos respiratorios del sueño, especialmente en pacientes con mandíbula estrecha y *overbite* reducido. El uso prolongado del chupón y el hábito de chuparse el dedo destacan como factores ambientales importantes en su aparición, aunque no se vinculan claramente con problemas del habla. Las diferencias en proporciones mandibulares y la coexistencia con trastornos del sonido del habla muestran la complejidad del problema y refuerzan la necesidad de un diagnóstico y abordaje preventivo temprano.

Relación entre hábitos parafuncionales y maloclusiones

Los hábitos bucales deformantes son causas primarias o secundarias frecuentes de maloclusiones o deformidades dentofaciales. En un estudio de Brossard Fresno¹⁰ se encontró una elevada presencia de hábitos deformantes (69.23 %), principalmente la succión digital, la respiración bucal y la onicofagia.

La incompetencia labial se asocia de manera significativa con maloclusiones y la onicofagia no se relaciona necesariamente con su desarrollo.²⁰

Los hábitos parafuncionales orales favorecen la aparición de mordida cruzada posterior; su duración e intensidad son factores determinantes.²¹

Asimismo, los hábitos de succión digital y la duración de la lactancia se asocian principalmente con el desarrollo de *overjet* y mordida cruzada posterior.²²

En adolescentes es común la presencia de hábitos como rechinar los dientes, empujar la lengua, morderse las uñas o chuparse el dedo, los cuales se relacionan con mordida abierta, mordida profunda o aumento del resalte.²³

Los hábitos bucales deformantes son un factor importante en la aparición de maloclusiones, los más frecuentes son la succión digital, respiración bucal, entre otros hábitos parafuncionales. La duración e intensidad de estos se relacionan con la mordida cruzada posterior, *overjet* aumentado y la mordida abierta o profunda, principalmente, sobre todo en adolescentes. Por ello, la detección temprana y la intervención para corregir tales hábitos son esenciales para prevenir alteraciones dentofaciales.

Prevención e intervención de maloclusiones en pacientes pediátricos

Dado que la maloclusión es muy común a nivel mundial y se manifiesta desde edades tempranas, se requiere la colaboración entre autoridades, pediatras y odontólogos para desarrollar políticas preventivas y estrategias clínicas efectivas.²⁴

Antes de iniciar un tratamiento, es esencial clasificar la maloclusión y comprender sus características faciales y oclusales, bajo los principios de Edward H. Angle.²⁵

Se necesita definir con mayor claridad las características de las maloclusiones y estandarizar los métodos de medición, ya que las diferencias metodológicas dificultan la comparación de resultados entre estudios.²⁶

Los hábitos nocivos, como la deglución atípica, requieren detección temprana y tratamiento multidisciplinario para prevenir maloclusiones,²⁷ mientras que los hábitos parafuncionales -como chuparse el dedo, empujar la lengua o respirar por la boca- interfieren en el desarrollo normal de las estructuras dentales y óseas, por lo que su abordaje temprano es clave para evitar alteraciones como la mordida abierta o el apiñamiento dental.²⁸

La maloclusión es un problema común en la infancia que puede prevenirse si se detecta a tiempo y se trabaja en conjunto con distintos profesionales de la salud. La detección temprana de hábitos orales nocivos, junto con una

correcta clasificación del tipo de maloclusión, permite plantear tratamientos más adecuados para cada niño(a). Además, es fundamental la colaboración entre odontólogos, pediatras y padres para promover un desarrollo dental y facial saludable desde etapas tempranas.

Discusión

Los resultados de la revisión confirman que los hábitos parafuncionales son un factor determinante en la génesis de las maloclusiones infantiles. La succión digital y el uso prolongado del chupón se asocian principalmente con mordida abierta anterior y aumento del resalte, mientras que la respiración bucal y la interposición lingual influyen en la mordida cruzada posterior y en la proyección mandibular alterada. La evidencia muestra que su prevalencia puede alcanzar hasta un 66 % en la población pediátrica, siendo más alta en niños(as) con trastornos neuromotores o de conducta. Diversos autores coinciden en que la duración, frecuencia e intensidad de tales hábitos determinan la magnitud de la alteración oclusal. El abandono espontáneo de los hábitos antes de los 4 años de edad tiende a evitar consecuencias permanentes. La literatura destaca la necesidad de programas preventivos escolares y de orientación a padres, así como la colaboración entre odontólogos, pediatras y fonoaudiólogos para la corrección oportuna de disfunciones orales.

Debido a la frecuencia de hábitos parafuncionales en los niños, es importante investigar su presencia con el fin de orientar correctamente a los padres y aplicar intervenciones dentales que ayuden a prevenir posibles complicaciones derivadas de estos hábitos. Actuar a una edad temprana facilita los tratamientos y contribuye a una prevención más efectiva.⁸

A pesar de los avances en ortodoncia preventiva, las maloclusiones derivadas de hábitos parafuncionales es todavía uno de los motivos más comunes de consulta odontológica en población pediátrica. Su detección y abordaje precoz requieren un enfoque interdisciplinario que integre la odontopediatría, ortodoncia y pediatría.

Resultados en niños especiales

Los niños con dislexia del desarrollo (DD) presentan una mayor frecuencia de maloclusiones clase III, así como discrepancias ortodóncicas verticales y transversales, además de una mayor incidencia de actividades parafuncionales.¹¹

Se encontró una elevada frecuencia de hábitos parafuncionales en niños con parálisis cerebral, que mostraron una correlación significativa con alteraciones ortodóncicas. La intervención ortodóncica preventiva e interceptiva temprana, antes del crecimiento activo, resulta fundamental para optimizar la deglución, la masticación, la respiración y la nutrición, contribuyendo así a una mejor calidad de vida.¹²

Los hábitos parafuncionales en la infancia son un factor de riesgo relevante para maloclusiones y trastornos temporomandibulares, especialmente en niños con DD, parálisis cerebral y TDAH. La evidencia muestra su relación con alteraciones ortodóncicas y funcionales que afectan la masticación, deglución, respiración y calidad de vida. Por ello, la detección precoz, la orientación a los padres y la evaluación temprana de la ATM en dentición mixta son claves para establecer intervenciones preventivas e intervenciones oportunas y reducir futuras complicaciones.

Acciones preventivas

Todo niño en etapa de dentición mixta debe recibir una evaluación breve de la ATM, especialmente si presenta maloclusión clase II, hábitos como morder objetos pequeños y uñas o bien con tendencia a apretar y rechinar los dientes, ya que dichos factores se han identificado como riesgos asociados al desarrollo de trastornos temporomandibulares. Las evaluaciones tempranas y preventivas por parte de profesionales de la salud ayudan a disminuir su incidencia y asegurar un diagnóstico y tratamiento oportuno.¹⁴

Es importante tener conciencia sobre el mayor riesgo de los hábitos bucales parafuncionales y la maloclusión dental entre pacientes con TDAH, con la finalidad de desarrollar programas preventivos y estrategias terapéuticas adecuadas.¹³

Conclusiones

Los hábitos bucales parafuncionales son un factor clave en la aparición de maloclusiones y trastornos temporomandibulares, sobre todo en niños con condiciones como, parálisis cerebral o TDAH. Succión digital, uso prolongado de chupón, respiración bucal, empuje lingual y bruxismo se asocian con mordida cruzada, *overjet* aumentado y mordidas abierta o profunda.

La detección temprana y el diagnóstico adecuado de dichos hábito permiten intervenciones preventivas eficaces para asegurar un desarrollo facial equilibrado sin maloclusiones, siempre en colaboración entre odontólogos en equipo de otros profesionales de la salud y los padres.

Referencias bibliográficas

1. Santos M, Ribas D, Caleza C, Cortés O, Mendoza A. Oral habits in childhood and occlusal pathologies: A cohort study. Clin Prac. 2024;14(3):718. doi: <https://doi.org/10.3390/clinpract14030057>
2. Vera AF, Gavilánez SM. Hábitos parafuncionales como factor etiológico en pacientes con discrepancias hueso-diente según la clasificación de Angle. Rev Cienc Méd Pinar del Río. 2023;27(Supl. 2).
3. Caruso S, Nota A, Darvizeh A, Severino M, Gatto R, Tecco S. Poor oral habits and malocclusions after usage of orthodontic pacifiers. BMC Pediatrics. 2019;19:1668. doi: <https://doi.org/10.1186/s12887-019-1668-3>
4. Mendel NB, Fuks J, Levy T, Fernández M, Gualtieri A. Hábitos de succión y oclusión dentaria en niños. Rev Fac Odontol UBA. 2024;39(92):47-54.
5. Castillo JS. Relación entre la onicofagia y patologías bucales en pacientes pediátricos: revisión bibliográfica [Tesis]. Ambato, Ecuador: Universidad Regional Autónoma de los Andes; 2025.
6. Meza YE, Olivera PB, Rosende MN, Peláez AN. Maloclusiones funcionales y su relación con hábitos orales en niños con dentición mixta. Rev Asoc Odontol Argent. 2021;109(3):171-6.
7. Zhao Z, Zheng L, Huang X, Li C, Liu J, Hu Y. Effects of mouth breathing on facial skeletal development in children: a systematic review and meta-analysis. BMC Oral Health. 2021;21:1-14. doi: <https://doi.org/10.1186/s12903-021-01458-7>
8. Mehdipour A, Aghaali M, Janatifar Z, Saleh A. Prevalence of oral parafunctional habits in children. Int J Clin Pediatr Dent. 2023;16(2):308-11.
9. Hidalgo CDZ, et al. Relación entre malos hábitos y alteraciones en la oclusión con implicaciones en vías aéreas. Pro Sci. 2025;9(57):285-93.
10. Fresneda LB. Prevalencia de maloclusiones y hábitos bucales deformantes en escolares de 6 a 12 años. [Tesis]. Manzanillo, Cuba. Universidad de Ciencias Médicas de Granma; 2023.
11. Guglielmi F, Alessandri A, Gemelli G, Sangalli L, Gallenzi P. Malocclusions and parafunctional habits in children with dyslexia. Korean J Orthod. 2024;54(4):229-38.
12. Tunali E, Karaçay S, Tabancalı A, et al. Parafunctional habits and malocclusions in children with cerebral palsy. Child Care Health Dev. 2025;51(4):e70131.
13. Roy A, Ferraz Dos Santos B, Rompré P, Nishio C. Dental malocclusion in children with ADHD. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2020;158(5):694-9.
14. Šimunović L, Lapter M, Negovetić D et al. Malocclusion and oral parafunctions in TMD prediction. Dent J. 2024;12(7):213.
15. Dutra SR, Pretti H, Martins MT, Bendo CB, Vale MP. Impact of malocclusion on quality of life. Dental Press J Orthod. 2018;23(2):46-53.
16. Vázquez I, Sans O, Moncunill J, Rivera A. Sleep breathing disorders and malocclusion. J Clin Exp Dent. 2020;12(6):e555-60.
17. Mogren Å, Sand A, Havner C et al. Speech sound disorders, malocclusion and orofacial dysfunction. Clin Exp Dent Res. 2022;8(5):1130-41.
18. Tomita NE, Bijella VT, Franco LJ. Relação entre hábitos bucais e má oclusão em pré-escolares. Rev Saúde Púb. 2000;34(3):299-303.
19. Diéguez M, de Nova MJ, Mourelle MR, González C. Crossbite and mandibular asymmetry. J Clin Exp Dent. 2017;9(9):e1115-20.
20. Otsugu M, Sasaki Y, Mikasa Y, Kadono M, Sasaki H, Kato T, Nakano K. Incompetent lip seal and nail biting as risk factors for malocclusion in Japanese preschool children aged 3-6 years. BMC Pediatr. 2023;23(1):532. doi: <https://doi.org/10.1186/s12887-023-04396-8>
21. Galán AF, Domínguez A, Cabrera ME. Bad oral habits and posterior crossbite. BMC Oral Health. 2023;23(1):923. doi: <https://doi.org/10.1186/s12903-023-03685-1>
22. Moimaz SA, Garbin AJ, Lima AM et al. Habits leading to malocclusion development. BMC Oral Health. 2014;14:96. doi: <https://doi.org/10.1186/1472-6831-14-96>
23. Baeshen HA. Malocclusion trait and parafunctional effect. Saudi J Biol Sci. 2020;28(1):1088-92. doi: <https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2020.11.026>
24. Lombardo G, Vena F, Negri P et al. Worldwide prevalence of malocclusion. Eur J Paediatr Dent. 2020;21(2):115-22. doi: <https://doi.org/10.23804/ejpd.2020.21.02.07>
25. Kanas RJ, Carapezza L, Kanas SJ. Treatment classification of Class III malocclusion. J Clin Pediatr Dent. 2008;33(2):175-85.
26. De Ridder L, Aleksieva A, Willems G et al. Prevalence of orthodontic malocclusions. Int J Environ Res Public Health. 2022;19(12):7446. doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph19127446>
27. Rodríguez LHG, Chacón PR et al. Deleterious oral habits and malocclusion. BMC Oral Health. 2022;22(1):88. doi: <https://doi.org/10.1186/s12903-022-02117-9>
28. Katib HS, Aljashash AA, Albishri AF et al. Oral habits and pediatric malocclusion. Cureus. 2024;16(8):e67342. doi: <https://doi.org/10.7759/cureus.67342>

Odontología
Books

¡Ya está a la venta!
odontologiaactual.com



Etiología de los defectos del esmalte en dentición primaria y permanente

Etiology of enamel defects in primary and permanent dentition

Leticia Marchena Rodríguez

Odontóloga de atención primaria, distrito Sevilla norte, Aljarafe, España

José Manuel González Pérez

Odontólogo de atención primaria, distrito Granada, España

Resumen

Introducción: los defectos del esmalte son desórdenes ocurridos durante la biomineralización o en la secreción de la matriz del esmalte que pueden afectar a la dentición primaria como a la permanente. Se consideran alteraciones en la formación del esmalte que pueden comprometer la función y la estética dental, además de aumentar la susceptibilidad a la caries dental. **Objetivo:** actualizar la información sobre los diferentes tipos de defectos del esmalte, para conocer su prevalencia, clasificación, etiología, para su posterior diagnóstico diferencial. **Material y métodos:** revisión bibliográfica. **Resultados:** los defectos del esmalte son cualquier alteración durante su formación. Es un problema de largo alcance con variabilidad en el tiempo para llevar a las unidades dentales a sus puntos de máxima sintomatología o de estado de gravedad. Su etiología es variable e involucra factores tanto intra como extrauterino, es decir, ambientales y genéticos. Aunque muchos son visibles se recomienda una inspección que incluya, en primer lugar, un diagnóstico diferencial y después un análisis histopatológico que compruebe la causa, el tiempo y grado del daño. Actualmente existen numerosos tratamientos estéticos y cosméticos para mejorar o disimular la apariencia de los defectos del esmalte como la microabrasión, los blanqueamientos, el uso de carillas y porcelanas. **Conclusión:** un diagnóstico temprano de los defectos del esmalte junto con estrategias preventivas ayudarían a evitar el progreso de destrucción dental, puesto que son dientes con gran sensibilidad y tendencia a caries.

Palabras clave: Defectos del esmalte, Dentición primaria, Dentición permanente, Fluorosis, Caries, Diagnóstico, Tratamiento.

Abstract

Introduction: enamel defects are disorders occurring during biomineralization or in the secretion of the enamel matrix that can affect both primary and permanent teeth. They are considered alterations in enamel formation that can compromise dental function and aesthetics, as well as increase susceptibility to dental caries. **Objective:** to update information on the different types of enamel defects, including their prevalence, classification, and etiology, for subsequent differential diagnosis. **Materials and methods:** literature review. **Results:** enamel defects are any alteration during enamel formation. It is a long-term problem with variability over time, leading to the point of maximum symptomatology or severity in dental units. Its etiology is variable, involving both intrauterine and extrauterine factors, as well as environmental and genetic factors. Although many are visible upon clinical examination, it is advisable to first perform a differential diagnosis and then a histopathological analysis to determine the cause, timing, and extent of the damage. Currently, numerous aesthetic and cosmetic treatments exist to improve or conceal the appearance of enamel defects, such as microabrasion, whitening and the use of veneers and porcelain restorations. **Conclusion:** early diagnosis of enamel defects, along with preventive strategies, would help avoid the progression of tooth destruction, as these teeth are highly sensitive and prone to cavities.

Keywords: Enamel defects, Primary dentition, Permanent dentition, Fluorosis, Caries, Diagnosis, Treatment.

Introducción

El esmalte es la estructura de mayor dureza del cuerpo, pero al estar en contacto con el medio bucal y sufrir variaciones de pH, puede sufrir alteraciones y además es sensible a la desmineralización.^{4,5,8}

Cualquier cambio durante la formación del esmalte ocasiona defectos permanentes que se evidencian

como marcas detectables de manera clínica que proveen información acerca de del origen y el tiempo de los factores que las ocasionaron.

La apariencia clínica de dichas marcas se relaciona con la etapa de formación dental en la que se originaron, por ello la inspección visual puede arrojar estimaciones de los tiempos de las alteraciones para establecer correlaciones con la cronología de la mineralización dental in y exútero.²

Tienen su origen y desarrollo tanto en etapas intrauterinas como extrauterinas, lo que depende del momento en que actúen los factores causales sobre los ameloblastos -las células formadoras del esmalte-.⁴⁴

Odontogénesis

Es el proceso de formación de los dientes. Cada tejido dental tiene un proceso de desarrollo diferente, cuando hay desórdenes durante la biomineralización o la secreción de la matriz del esmalte, se generan defectos del esmalte que son clínicamente visibles.^{1,2}

Amelogénesis

Es el proceso de formación del esmalte y comienza desde el borde incisal hacia la raíz. Se dividen en varias etapas, pero las más importantes son:

- Fase de secreción de las proteínas de la matriz.
- Fase de maduración de las proteínas.

En estas etapas es donde se produce la formación de los cristales de hidroxiapatita.^{3,4,5}

Etapa de secreción

Aquí se determina el espesor, dado que la secreción de proteínas de las células del órgano del esmalte, llamados ameloblastos -célula formadora del esmalte, de origen ectodérmico y altamente especializada- recubren la dentina por la matriz inorgánica (96 %), además de agua (3 %) y muy poca presencia de matriz orgánica (1 %) que se compone de amelogenina, ameloblastina y, la mayor parte del resto, enamelin, una proteína cuya secreción puede servir de núcleo para la formación de cristales de hidroxiapatita, el componente dominante en el esmalte.^{5,6}

Durante la amelogénesis, dichos ameloblastos pueden afectarse por cambios en el entorno y producirse las displasias dentales que suelen localizarse en el área incisal, media o cervical del diente.¹⁰ Cualquier disturbio durante la formación del esmalte genera cambios permanentes, debido a que los ameloblastos tienen escasa capacidad reparadora.⁷

Clasificación clínica principal

Los defectos del esmalte se dividen principalmente en tres categorías basadas en su apariencia macroscópica.

- **Opacidades demarcadas:** alteración en la translucidez del esmalte que presenta un límite bien definido respecto al esmalte sano. El color puede variar de blanco, crema, hasta amarillo o marrón. El grosor suele ser normal y de superficie lisa.

- **Opacidades difusas:** aumento de la translucidez del esmalte que se caracteriza por áreas blanquecinas sin una línea de demarcación clara. Se relacionan con una ingesta excesiva de flúor durante la odontogénesis (fluorosis dental).

- **Hipoplasias del esmalte:** son defectos de tipo cuantitativo que se manifiesta como una delgadez del esmalte. Puede expresarse en forma de pequeñas fositas, surcos horizontales o verticales, o bien en forma más graves, con ausencia parcial o total de la capa de esmalte que deja expuesta la dentina subyacente.⁴¹

Diagnóstico

Aunque suelen ser detectable a la inspección clínica una mayor precisión que revele el momento cuando ocurrió y la duración, solamente es posible por métodos histológicos.²

Objetivo

La finalidad de esta revisión de la literatura es actualizar la información sobre los diferentes tipos de defectos del esmalte, además de dar a conocer cifras actuales de prevalencia, así como su clasificación y etiología, para su posterior diagnóstico diferencial.

Material y métodos

Se ha hecho una revisión bibliográfica en los últimos 15 años, en diferentes buscadores entre ellos Pubmed, y Scopus, mediante las palabras clave: *Defectos de esmalte, Opacidad, Hipoplasia, Prevalencia, Diagnóstico y Tratamiento*. Se tomaron trabajos indexados sobre el tema.

Resultados

Los defectos del desarrollo del esmalte (DDE) es un problema de largo alcance con variabilidad en el tiempo para llevar a las unidades dentales a sus puntos de máxima sintomatología o de estado de gravedad.

Son lesiones estáticas aunque en muchos casos, los trastornos como la hipomineralización incisivomolar (HIM) o las hipoplasias severas evolucionan dinámicamente desde el momento de la erupción dentaria. Con el transcurso del tiempo, la exposición constante a las fuerzas masticatorias, los cambios térmicos y el ambiente oral hacen que un esmalte estructuralmente débil sufra un deterioro progresivo -desgaste insidioso o fracturas pos eruptivas-.

La evolución natural de un defecto del esmalte no tratado suele escalar en gravedad clínica:

- **Fase inicial:** hipersensibilidad dentinaria leve al frío o al cepillado.

- **Fase intermedia:** despostillamiento del esmalte, exposición de la dentina y retención acelerada de placa bacteriana.
- **Fase de gravedad:** desarrollo de caries rampantes o agudas, afectación pulpar -pulpitis irreversible o necrosis- que requiere tratamientos complejos endodóncicos, rehabilitaciones mayores o, en casos extremos, la extracción de la pieza dental.

De ello se deduce la importancia en la práctica clínica, de la necesidad de un diagnóstico temprano y de un seguimiento longitudinal estrecho el cual evite precisamente que el diente alcance estadios avanzados de destrucción o sintomatología severa.⁴²⁻⁴²

Clasificación de la FDI

La literatura ha propuesto varias categorías para los defectos del esmalte (DDE), entre los más utilizados está el *Índice de defectos del desarrollo del esmalte modificado* (índice DDE modificado) propuesto por la Federación Dental Internacional (FDI) en 1992 que la agrupa en dos categorías principales:¹⁵

- **Defectos cualitativos:** hipomineralizaciones, -hay afectación de la translucidez del esmalte-. Aparecen cuando hay un desequilibrio en la fase de maduración, se observa un esmalte opaco decolorado junto con uno liso y de espesor normal.^{12,13} Estas hipoplasias aparecen durante la formación del diente, a partir de la semana 16 de gestación hasta los 5 años y afectan tanto a los dientes deciduos como a los permanentes.¹⁴
- **Defectos cuantitativos:** hipoplasias -el esmalte es más delgado o ausente-.¹¹ Ocurren cuando hay un desequilibrio durante la fase de secreción. Se muestra el esmalte con defectos en el espesor, se forman pequeños agujeros, ranuras dispuestas horizontalmente, fosas profundas o poco profundas.

Prevalencia

Los defectos del esmalte en la población mundial oscilan entre el 10-49 % en países desarrollados en dientes deciduos y del 9-63 % en dientes permanentes, sin relación con el sexo.^{5,15,16}

Según Carvalho y cols.,²⁴ los defectos de esmalte tienen una prevalencia del 48 %, sin encontrar diferencias entre los grupos de edad, ni en relación al género. También reportaron que el tipo de defecto más frecuente es la opacidad difusa, sola o asociada.

Etiología

Dichos defectos del esmalte (DDE), pueden ser de origen congénito o adquiridos.

Es variable y se involucran factores tanto intra como extrauterino.^{8,9}

La cronología de formación dental abarca desde el embarazo hasta la adolescencia, por lo que las alteraciones pueden ser de:

- **Origen intrauterino (prenatal):** ocurre mientras el feto se forma en el útero materno. Afecta principalmente a la formación de los dientes temporales y a las cúspides de los primeros molares permanentes -que comienzan a mineralizarse alrededor del nacimiento-. Algunas causas comunes son las deficiencias nutricionales severas en la madre, hipocalcemia, infecciones gestacionales (como rubeola o sífilis), uso de ciertos medicamentos durante el embarazo o problemas de incompatibilidad y estrés sistémico fetal.
- **Origen extrauterino:** tienen lugar después del nacimiento a lo largo de los primeros años de vida, afectan principalmente el desarrollo de la dentición permanente.
 - **Causas perinatales (durante el parto):** prematuridad, bajo peso e hipoxia -falta de oxígeno al nacer y trauma obstétrico.
 - **Causas posnatales (infancia temprana):** infecciones infantiles graves con fiebre alta (sarampión, varicela), deficiencias nutricionales de vitaminas (A, C, D) o calcio, trastornos gastrointestinales o celiaquía, uso prolongado de antibióticos -como tetraciclinas- exposición excesiva al flúor, favorecen las displasias adquiridas o de origen ambiental. Estas condiciones producen cambios en la conformación del esmalte. Además, el factor del tiempo bajo dichas condiciones puede generar afectación localizada o generalizada en el esmalte durante la infancia temprana. A ello se le suman también traumatismos directos en los dientes temporales que dañan el germen del diente permanente subyacente.^{5,14,19,20,44}
 - **Factores genéticos:** donde el defecto depende de una mutación heredada que altera la programación genética encargada de fabricar el esmalte desde la raíz.⁴⁴ Dichas mutaciones producen enfermedad en piel, uñas, pelo, que comparten origen embrionario con el esmalte, como la displasia ectodérmica o la esclerosis tuberosa.³

Existen también síndromes de origen genético hereditario como es la amelogenénesis imperfecta, que se divide, a su vez, en tres tipos: amelogenénesis imperfecta hipoplásica, hipomaduración e hipocalcificada.^{3,21,44}

Diagnóstico

Se ha asociado al incremento de caries, fracturas dentales, sensibilidad y problemas estéticos, entre otros.^{17,18}

Portella,²⁵ junto con otros investigadores sugieren que las opacidades demarcadas son defectos cualitativos del esmalte dental que frecuentemente se acompañan de pérdidas de estructura pos eruptiva, resultantes de las fuerzas masticatorias. Este hecho dificulta la visualización de las manchas, así como inducir a los profesionales a identificarlas erróneamente como defectos cuantitativos como la hipoplasia.^{25,26,27}

Para Reyes Pico¹⁰ es indispensable una recopilación de datos fotográficos para el estudio y elaboración de un plan de tratamiento personalizado para cada tipo de defecto del esmalte.

Diagnóstico diferencial

Los criterios clínicos establecidos por Russell y Fejerskov²⁸ permiten al odontólogo diferenciar las formas cuestionables, muy leves y leves de fluorosis, de otras manchas u opacidades del esmalte, donde el ión fluoruro no es el agente causal. (Tabla 1, Fig. 1)

Tabla 1. Características clínicas diferenciales entre formas leves de fluorosis y otras opacidades del esmalte

Características	Formas leves de fluorosis	Otras opacidades
Área afectada	A menudo está afectada toda la superficie; por lo general aparece cerca de las cúspides o borde incisales.	Usualmente se centran en superficies lisas y su extensión es limitada.
Forma	Difusas y horizontales, que siguen las líneas de los periquematis. En otras ocasiones tienen aspecto de nubes o muestran bordes incisales nevados.	Redonda u oval
Límites	Se pierden -hasta ser imperceptibles- en el esmalte sano contiguo.	Se diferencian claramente del esmalte sano contiguo.
Color	Color blanco tiza. No están teñidas en el momento de la erupción.	Usualmente están pigmentadas, de color crema amarillo naranja, al erupcionar.
Dientes afectados	Aparecen simétricamente en la arcada y comprometen varios dientes homólogos. Los premolares y segundos molares son los más afectados de forma grave.	Existe simetría inusual, solo se afectan uno o dos dientes, principalmente los incisivos.



Figura 1. Opacidad en la superficie del esmalte en un niño de 2 años sin acúmulo de placa bacteriana.

Estudios histopatológicos

Permite analizar a nivel microscópico y ultraestructural cómo se alteraron los ameloblastos y la matriz mineralizada. Los hallazgos histológicos varían notablemente según el tipo de defecto, y con ello, la comprobación del diagnóstico para saber con exactitud el origen y la severidad del daño.⁴⁵

Hallazgos histopatológicos según el tipo de defecto

- **Hipoplasia del esmalte**
 - **Nivel histológico:** se observa una reducción evidente en el grosor de la capa de esmalte, aunque el esmalte que logra formarse suele presentar un grado de mineralización normal.
 - **Microscopia:** se aprecian líneas de incremento (estrías de Retzius) más pronunciadas, fositas o invaginaciones que llegan incluso a interrumpir la continuidad superficial, lo que evidencia el cese prematuro o la disfunción de la secreción de la matriz orgánica por parte de los ameloblastos durante la amelogenéesis.
- **Hipomineralización/hipomaduración**
 - **Nivel histológico:** el espesor del esmalte es normal, pero su estructura interna está desorganizada
 - **Microscopia electrónica y análisis químico:** se detecta una disminución significativa de cristales de hidroxiapatita y un aumento anormal de contenido orgánico/proteico residual (hasta 15 veces más proteínas amelogeninas atrapadas que en el esmalte sano). Los prismas del esmalte pierden su patrón regular y empaquetado típico y se muestran espacios porosos interprismáticos amplios que explican su fragilidad mecánica y tendencia al desmoronamiento ante las fuerzas de masticación.

• Amelogénesis Imperfecta

A nivel histológico: los hallazgos dependen de la variante genética:

- **Forma hipoplásica:** matriz orgánica defectuosa y delgada.
- **Forma hipocalcificada:** cristales escasos, matriz muy blanda con alta concentración de porciones orgánicas no mineralizadas.
- **Forma hipomadurativa:** cristales de tamaño irregular y alteración en la maduración final de la estructura cristalina.⁴⁵⁻⁴⁸

Tratamiento

Actualmente existen numerosos tratamientos estéticos y cosméticos para mejorar o disimular la apariencia de los defectos del esmalte. Entre ellos destaca, la microabrasión, los blanqueamientos, el uso de carillas y porcelanas.^{22,23}

Discusión

Carvalho et al.²⁴ realizaron un análisis multivariado a nivel de la superficie dentaria y determinaron que la presencia de defectos cuantitativos, como la hipoplasia, tiene un impacto significativo en la prevalencia de superficies obturadas y lesiones cavitadas/no cavitadas. Aunque la hipoplasia del esmalte entre niños (as) no fue un factor de riesgo significativo de caries, lo que sugiere que los menores con hipoplasia del esmalte no tenían un mayor riesgo de desarrollar caries que quienes no tienen dicha condición.

Elfrink, Hong y Oliveira^{30,31,32} coinciden en que la caries es una enfermedad inducida por placa bacteriana, las zonas hipoplásicas propician una acumulación y maduración de dicha placa cuando no se realiza un control regular.

El diagnóstico precoz es vital para prevenir y proteger los dientes afectados de su rápida destrucción porque tiene mayor riesgo de caries que conllevan los dientes con defectos del esmalte.^{33,34}

Para Thylstrup y Fejerskov³⁵ es necesario un correcto diagnóstico. Los dientes se deben limpiar y secar antes de examinarlos, con el fin de observar los cambios producidos en el esmalte. Afshari y cols.³⁶ sugieren que para un mejor manejo clínico de estas patologías la aplicación de barnices de flúor y selladores de fosas y fisuras puede ser un buen tratamiento.

Además, Vargas y Wong sugieren que los dientes que presentan opacidad demarcada e hipoplasia son los más susceptibles a la caries dental.^{37,38}

Carvalho y Seow^{24,39} determinaron que los resultados del análisis multivariable se sumaron al acuerdo de que los niños con superficies hipoplásicas tenían mayor probabilidad de presentar superficies obturadas y lesiones cavitadas/no cavitadas que las superficies no hipoplásicas. Por ello, según Alaluusua,⁴⁰ los defectos del esmalte tienen un impacto en el desarrollo de la caries dental, por lo que es importante los cuidados pre y posnatales, así como la nutrición de porque, es muy probable que con tales medidas, la aparición de caries asociada a defectos del esmalte disminuya.

Conclusión

Un diagnóstico temprano de los defectos del esmalte junto con estrategias preventivas ayudarían a evitar el progreso de destrucción dental, puesto que son dientes con gran sensibilidad y tendencia a caries.

Es importante el diagnóstico diferencial de estos defectos de esmalte para su posterior manejo terapéutico y evitar así la aparición de caries dental.

Referencias bibliográficas

- Carlson BM. Embriología humana y biología del desarrollo. Elsevier; 2014:521.
- Naranjo MC. Terminología, clasificación y medición de los defectos en el desarrollo del esmalte. Revisión de literatura. Univ Odontol. 2013;32(68):33-44.
- Moore KL, Persaud TV, Torchia MG. Embriología clínica. 2013:1181
- Babajko S, Gayraud V, Houari S y col. La sphère orale, cible et marqueur de l'exposition environnementale. 2020;225-30.
- Lacruz RS, Habelitz S, Wright JT, Paine ML. Dental enamel formation and implications for oral health and disease. Physiol Rev. 2017;97(3):939-93.
- Avery JK, Daniel J, Chiego J. Oral histology and embryology. Third. St Louis, Missouri: Mosby; 2006.
- Simmer JP, Papagerakis P, Smith CE, Fisher DC, Rountrey AN, Zheng L, Hu JC. Regulation of dental enamel shape and hardness. J Dent Res. 2010;89(10):1024-38.
- Gómez ME, Campos A. Histología y embriología bucodental. Vol. 2. 2a ed. Médica panamericana; 1999.
- Sadler TW. Langman Embriología médica. 12a ed. LANGMAN; 384.
- Guerra F, Mazur M, Corridore D, Pasqualotto D, Nardi GM, Ottolenghi L. Evaluation of the esthetic properties of developmental defects of enamel: A spectrophotometric. Clinical Study. 2015;2015.
- Vargas F, Peres MA, Dumith SC, Thomson WM, Demarco FF. Association of preperi- and postnatal factors with developmental defects of enamel in schoolchildren. J Clin Ped Dent. 2018;42(2):125-34.
- Goel N, Jha S, Bhol S, Dash B, Sarangal H, Namdev R. Molar incisor hypomineralization: clinical characteristics with special emphasis on etiological criteria. J Pharm Bioallied Sci. 2021;13(Suppl 1):S651.
- Jälevik B, Szeghyarto-Matei A, Robertson A. The prevalence of developmental defects of enamel, a prospective cohort study of adolescents in Western Sweden: a Barn i Tanadvariden (BITA, children in dental care) study. Eur Arch Paediatr Dent. 2018;19(3):187-95.
- Collignon AM, Vergnes JN, Germa A, Azogui S, Breinig S, Hollande C et al. Factors and mechanisms involved in acquired developmental defects of enamel: A scoping review. Front Pediatr. 2022;10:1-13.
- FDI World Dental Federation. A review of the developmental defects of enamel index (DDE Index). Commission on Oral Health, Research & Epidemiology. Report of an FDI Working Group. Int Dent J. 1992;42(6):411-26.
- Drummond BK, Kilpatrick N. Planning and care for children and adolescents with dental enamel defects: Etiology, research and contemporary management. Plan Care Child Adolesc Dent Enamel Defects Etiol Res Contemp Manag. 2015;1-175.
- Jälevik B, Klingberg G. Treatment outcomes and dental anxiety in 18-year-olds with MIH, comparisons with healthy controls- a longitudinal study. Int J Paediatr Dent. 2012;22(2):85-91.
- Basha S, Mohamed RN, Swamy HS. Prevalence and associated factors to developmental defects of enamel in primary and permanent dentition. Oral Health Dent Manag. 2014;13(3):588-94.
- Beckett DM, Broadbent JM, Loch C, Mahoney EK, Drummond BK, Wheeler BJ. Dental consequences of vitamin D deficiency during pregnancy and early infancy – An observational study. Int J Environ Res Public Health. 2022;19(4).
- Pinho JRO, Thomaz EBAF, Ribeiro CCC, Alves CMC, Da Silva AAM. Factors associated with the development of dental defects acquired in the extrauterine environment. Braz Oral Res. 2019;33:1-13.
- Seow WK. Developmental defects of enamel and dentine: Challenges for basic science research and clinical management. Aust Dent J. 2014;59(Suppl.1):143-54.
- Bermeo AP. Microabrasión de esmalte. Odontol Ped. 2009;8(1):18-21
- Casas L, Baseggio W, Franco EB, Modelli RF. Tratamiento de la pigmentación sistémica y la fluorosis por medio de blanqueamiento asociado a microabrasión de esmalte. Acta Odontol Venez. 2010;48(2).
- Carvalho JC, Silva EF, Gomes RR, Fonseca JAC, Mestrinho HD. Impact of enamel defects on early caries development in preschool children. Caries Res. 2011; 45:353-60.
- Portella PD, Fonseca de Souza G, Feltrin de Souza J, Reichert da Silva L. Differential diagnosis of developmental defects of enamel and associated factors: a cross-sectional study conducted with dentists in Southern Brazil. RSBO. 2025;22(1):5-12.
- Barzotto I, Rigo L. Clinical decision making for diagnosis and treatment of dental enamel injuries. J Hum Growth Dev. 2018;28(2):189-98.
- Lo E, Zheng C, King N. Relationship between the presence of demarcated opacities and hypoplasia in permanent teeth and caries in their primary predecessors. Caries Res. 2003; 37:456-61.
- Reyes GJ. Cases of treatment due to enamel defects in molars, application in indirect veneers. Dom Cien. 2021;7(2):1273-83.
- Elfrink MEC, Schuller AA, Weerheijm KL, Veerkamp JSJ: hypomineralized second primary molars: prevalence data in Dutch 5-year-olds. Caries Res 2008;42:282-85.
- Hong L, Levy SM, Warren JJ, Broffitt B. Association between enamel hypoplasia and dental caries in primary secondary molars: a cohort study. Caries Res. 2009;43:345-53.
- Oliveira AFB, Chaves AMB, Rosenblatt A. The influence of enamel defects on the development of early childhood caries in a population with low socioeconomic status: a longitudinal study. Caries Res. 2006;40:296-302.
- Martignon S, Manton DJ, Martinez-mier EA, Splieth C. Epidemiology of erosive tooth wear, dental fluorosis and molar incisor hypomineralization in the American continent. Caries Res. 2021;11012(131):1-11.
- Lygidakis NA. Treatment modalities in children with teeth affected by molar-incisor enamel hypomineralization (MIH): A systematic review. LYGIDAKIS, N. A. Treatment modalities in children with teeth affected by molar-incisor enamel hypomineralization (MIH): a systematic review. Eur Arch Paediatr Dent. 2010;11(2):65-74.
- Thylstrup A, Fejerskov O. Clinical appearance of dental fluorosis in permanent teeth in relation to histologic changes. Commun Dent Oral Epidemiol. 1978;6(6):315-28.
- Afshari E, Dehghan F, Vakili MA, Abbasi M. Prevalence of molar-incisor hypomineralization in Iranian children- A systematic review and narrative synthesis. BDJ Open. 2022;8(1):1-6.
- Vargas F, Ardenghi TM. Developmental enamel defects and their impact on child oral health-related quality of life. Braz Oral Res. 2011;25(6):531-7.
- Wong H, McGrath C, King N. Dental practitioners views on the need to treat developmental defects of enamel. Commun Dent Oral Epidemiol 2004;35(2):130-9.
- Seow KW, Clifford H, Battistuta D, Morawska A, Holcome T. Case-control study on early childhood caries in Australia. J Caries Res. 2009;43:25-35.
- Alaluusua S. Defining developmental enamel defects-associated childhood caries: ¿Where are we now? J Dent Res. 2012;91(6):525-7.
- Ángeles M, Mendoza M, Medina CE et al. Etiología de los defectos de desarrollo del esmalte. Revisión de la literatura. Rev Edu Salud Bol Cient Instituto de Ciencias de la Salud Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. 2020;8(16):187-93.
- Tristán S. Actualización sobre etiopatogenia y diagnóstico en hipomineralización incisivo molar (Tesis). Madrid, España. Universidad Europea; 2023.
- Cardoso ML, Galiana AV, Escobar IM. Prevalencia y severidad de hipomineralización incisivo-molar (HIM). Rev Acad Mex Odontol Ped. 2017;29(1):15-20.
- Amelogenesis imperfecta: Genetic and Rare Diseases Information Center; 2018 [Internet] <https://rarediseases.info.nih.gov/espanol/12002/amelogenesis-imperfecta>
- Enfermedades de tejidos duros de la corona dental. RUA UNAM; 2020 [Internet] <http://enfermedadesdentales.rua.unam.mx/enfermedades/AmelogenesisImperfecta.html>
- Martins D, Franciny G et al. Developmental defects of enamel. Sch Dnt Med Monogr Oral Sci. 2024;32:10-34.
- Gómez CF. Relación hipomineralización incisivo molar con alteraciones sistémicas [Tesis]. Buenos Aires, Argentina. Universidad Nacional de La Plata; 2021.
- Muñoz CS et al. Estudio comparativo del esmalte sano e hipomineralizado de dientes temporales: estudio piloto. Odontol Ped, 2024;32(3):179-92.

Detección temprana de patrones dentales clases II y III en escolares de 6 a 12 años de edad en Tijuana, Baja California

Early detection of class II and III dental patterns in schoolchildren aged 6 to 12 in Tijuana, Baja California

Ana Karen Rosas Gómez

Especialista en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar, Instituto Odontológico de Especialidades de Tijuana

Mónica Salcedo Flores

Licenciatura en Cirujano Dentista, especialista en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar y en Odontopediatría, Instituto Odontológico de Especialidades de Tijuana

Lizbeth García Lara

Licenciatura en Cirujano Dentista, especialista en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar, docente de la Universidad Autónoma de Baja California.

Resumen

Introducción: las maloclusiones dentales son una de las alteraciones más frecuentes en la población infantil y constituyen un problema relevante en salud pública por sus repercusiones funcionales, estéticas y psicológicas. La detección temprana es esencial para aplicar tratamientos oportunos que favorezcan un adecuado desarrollo maxilofacial. **Objetivos:** analizar la prevalencia de maloclusiones clase II y III en escolares de 6 a 12 años de edad en Tijuana, Baja California. **Material y métodos:** se realizaron evaluaciones clínicas para identificar el tipo de maloclusión molar presente a una muestra efectiva de 605 alumnos. Además de la aplicación de un cuestionario a los padres de familia sobre hábitos orales y de higiene bucal de sus hijos. **Resultados:** el 22 % de los escolares presentó clase II molar y el 10 % clase III. Además, cerca del 90 % mostró alguna alteración bucodental, como hábitos nocivos, lesiones o caries. Estos hallazgos reflejan una alta prevalencia de problemas bucales en la población infantil y evidencian una baja participación familiar en la prevención (solo el 50.9 % entregó el consentimiento informado). **Conclusiones:** se confirma la alta frecuencia de maloclusiones clase II y III en escolares. Se destaca la necesidad de integrar programas educativos, intervenciones tempranas y estrategias de prevención en salud bucodental infantil, a través de la promoción y la participación activa de padres y escuelas para mejorar el pronóstico clínico y reducir futuras complicaciones.

Palabras clave: Detección temprana, Patrones dentales, Clases II y III, Escolares, Edad de 6 a 12 años, Padres de familia, Hábitos orales nocivos.

Abstract

Introduction: dental malocclusions are among the most frequent oral conditions in children and represent a growing public health concern due to their functional, aesthetic, and psychological consequences. Early detection is essential to apply timely orthopedic treatments that support proper maxillofacial development. **Objective:** to analyze the prevalence of Class II and III malocclusions in schoolchildren aged 6 to 12 in Tijuana, Baja California. **Materials and methods:** clinical evaluations were conducted to identify the type of molar malocclusion present in a sample of 605 students. In addition, a questionnaire was administered to parents regarding their children's oral habits. **Results:** 22 % of the students presented Class II molar and 10 % Class III. Additionally, nearly 90 % showed some oral condition, such as harmful oral habits, lesions or caries. These findings indicate a high prevalence of oral health issues and highlight limited parental participation in prevention (only 50.9 % returned the consent form). **Conclusions:** a high prevalence of Class II and III malocclusions was confirmed. The study underscores the urgent need to implement oral health education, early intervention programs and preventive strategies in school settings, encouraging active involvement of parents and educators to improve clinical outcomes and reduce future complications.

Keywords: Early detection, Dental patterns, Classes II and III, Schoolchildren, Aged 6 to 12 years, Parents, Harmful oral habits.

Introducción

El desarrollo craneofacial inicia desde la fecundación y depende de eventos morfogénicos que comienzan en el segundo mes de gestación y se prolonga hasta los dos años de edad, etapa en la que se alcanza el mayor crecimiento estructural.⁵

El crecimiento y maduración dependen de factores genéticos y ambientales, lo que genera variaciones individuales. Por ello, el ritmo de desarrollo es variable entre personas, influido por aspectos como etnia, raza, entorno, y ubicación geográfica, siendo precoz o tardío.⁵

Alteraciones en la oclusión infantil

Varía según la intensidad, frecuencia y duración del hábito, además del biotipo del paciente. Pocos estudios analizan estos factores al investigar hábitos orales asociados a maloclusiones.¹

Hábitos orales lesivos de la infancia

Como la succión de chupón, respiración bucal y empuje lingual que cambian según la edad. La respiración bucal suele detectarse tarde y se asocia a una facie adenoidea durante el crecimiento craneofacial del niño.¹

Evolución y recuperación funcional

Depende de las funciones que orientan el desarrollo del aparato estomatognático, encargadas de procesos como la succión, masticación y el habla. Su funcionamiento correcto influye en el crecimiento dental, craneofacial y corporal, bajo regulación genética y epigenética.²

Algunos autores señalan que las maloclusiones como la clase II esquelética, mordida abierta anterior y cruzada posterior, se relaciona con la ausencia o corta relación de lactancia materna, mientras que otros destacan una asociación directa entre su duración y la aparición de maloclusiones.²

Anomalías dentomaxilares (AMD)

Corresponden a un grupo de patologías que pueden afectar la posición de los dientes más allá de los límites normales o una incorrecta relación entre los arcos dentales, la mandíbula y los huesos del cráneo en cualquiera de los tres planos del espacio.³

En las culturas antiguas, la dentadura era esencial para sobrevivir debido a dietas exigentes. En cambio, la alimentación moderna reduce la función masticatoria, lo que ha provocado una disminución del tamaño de los maxilares en la evolución humana.⁴

Muchas anomalías dentales se originan en alteraciones morfogénicas durante el desarrollo facial temprano.⁹

Maloclusión

Puede surgir cuando se altera el equilibrio entre las fuerzas internas y externas de la boca debido a funciones musculares inadecuadas que afectan el desarrollo oral, se conocen como hábitos bucales perjudiciales o nocivos.¹

Etiología

Es multifactorial y se han atribuido a diversas causas como factores genéticos raciales y ambientales.⁶

Los factores genéticos influyen en el crecimiento maxilar y la mandíbula, genera diferencias entre ambas arcadas dentales, especialmente en sentido anteroposterior, debido a los vectores de crecimiento determinados por el patrón genético de cada individuo.¹¹

Los Zhao Z et al.¹² indicaron que la mayoría de los niños con respiración bucal presenta maloclusión clase II y que la mordida cruzada es más frecuente en aquellos con respiración nasal normal. Los factores más estudiados son la presencia de hábitos parafuncionales, la pérdida prematura de dientes, y por ende de espacio, ocasionada por caries dental o restauraciones inadecuadas.¹³

El desarrollo de las estructuras orofaciales está influido por la nutrición. El exceso de vitamina A y la deficiencia de vitamina D pueden causar debilitamiento del cráneo por una menor fijación de calcio, que incrementa el riesgo de labio y paladar hendido. La vitamina D es esencial para el metabolismo del calcio y fósforo, fundamentales en el desarrollo óseo y dental. Su deficiencia puede generar raquitismo, displasia maxilar, cierre incompleto de suturas faciales, deficiencias transversales y malformaciones del paladar.¹⁴

Además, la forma cómo se obtiene la nutrición es trascendente, según Alam et al.¹⁴ la lactancia materna es esencial para el crecimiento de las estructuras dentofaciales y el desarrollo y sincronización de los músculos orofaciales.

Hábitos nocivos

Los hábitos de succión no nutritivos -hábitos parafuncionales nocivos- están relacionados con maloclusiones como mordida abierta, mordida cruzada posterior, protrusión dental y relación canina clase II. Su duración prolongada incrementa el riesgo de alteraciones en la oclusión dental durante el desarrollo infantil.²⁷

La lactancia menor a seis meses combinada con el uso prolongado del chupón aumenta el riesgo de maloclusión. Lactar al menos nueve meses y limitar el uso de chupón ofrece un efecto protector. La succión digital no depende de esta práctica.²⁷

Hábitos orales del trastorno del espectro autista (TEA)

Es un trastorno del neurodesarrollo con múltiples causas, que se manifiesta tempranamente y conlleva dificultades sociales y profesionales persistentes. Se caracteriza por déficits en la comunicación social e interacción, y patrones repetitivos de comportamiento, las personas con TEA presentan hábitos orales parafuncionales como bruxismo o empuje lingual, relacionados con maloclusiones (como mordida abierta o sobremordida aumentada).¹⁵

Se ha concluido que el TEA se asocia con un mayor riesgo de presentar sobremordida horizontal aumentada (*overjet*), pero no con otros tipos de maloclusiones.¹⁵

Clasificación de las maloclusiones

Clasificación de Angle²⁸

- **Oclusión normal:** definida como una relación normal adecuada -la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye en el surco vestibular del primer molar inferior-, sin apiñamiento, espaciamiento, rotaciones ni otras anomalías dentales.
- **Maloclusión clase I:** definida como una oclusión molar normal, pero con presencia de apiñamiento, espaciamiento, rotaciones u otras anomalías dentales.
- **Maloclusión clase II:** definida cuando la cúspide distovestibular del primer molar superior ocluye en el surco vestibular del primer molar inferior y se divide en:
 - **Clase II división 1,** con incisivos superiores protruidos.
 - **Clase II división 2,** con incisivos superiores retruidos.
 - **Clase II subdivisión derecha o izquierda,** cuando hay maloclusión clase I de un lado y clase II en el otro.
- **Maloclusión clase III:** cuando la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye entre el primero y segundo molar inferior. También tiene una categoría adicional, en clase III subdivisión izquierda o derecha.

Características de maloclusiones clases III

Las malformaciones esqueléticas clase III suelen presentar un perfil cóncavo con retrusión maxilar. Un abordaje efectivo es la combinación de protracción maxilar y expansión rápida del maxilar, especialmente útil en casos con deficiencia maxilar.²⁹

Rodríguez LHG y cols. identificaron que la clase III sin mordida cruzada anterior se asocia con postura adelantada, posiblemente por pérdida de dientes inferiores y mesialización molar, aun en presencia de un patrón esquelético clase I o II.³¹ También encontraron una asociación significativa entre la maloclusión clase III con mordida cruzada anterior y postura en retroposición, posiblemente debido a un ángulo de lordosis cervical más reducido en comparación con niños con maloclusiones clase I y II.

Características de maloclusiones clases II

Cuando el equilibrio del sistema postural se ve afectado por alteraciones como el síndrome de clase II esquelética, pueden surgir desequilibrios que impactan la columna o las extremidades que se manifiestan en escoliosis o problemas en los pies.³²

En la clase II molar, la cúspide mesiovestibular del primer molar superior se posiciona por delante del surco bucal del primer molar inferior, lo que comúnmente genera un resalte horizontal, evidenciado por el espacio entre los incisivos superiores e inferiores.³³

Prevalencia

Se destaca que la OMS ubica a la maloclusión como la tercera mayor preocupación en la salud bucodental a nivel mundial al ser, junto con las enfermedades periodontales, las más prevalentes.¹⁸

Aproximadamente un tercio de la población presentaron clase II, lo que resultó ser tres veces más prevalente que la clase III en ambas denticiones. La incidencia de la clase I parece disminuir de la dentición primaria a la mixta y permanente, probablemente debido a manifestaciones genéticas o condiciones ambientales, mientras que las clases II y III se mantienen sustancialmente estables en las tres etapas de dentición.¹⁹

Se ha señalado que la distoclusión o clase II fue la relación sagital molar más prevalente (46.3 %), seguida por la clase I (36.3 %) y la clase III, que representó el 9.9 % de los casos, según lo reporta Salas et al.¹⁰

Presenta una alta prevalencia global desde la primera infancia, afecta al 54 % durante la dentición temporal y mantiene esa frecuencia en la permanente, lo que la convierte en una condición significativa dentro de los problemas de salud bucodental.¹⁹

Londono et al.²⁰ indican, en una revisión sistemática, que la prevalencia combinada de maloclusiones fue del 56 % para clase I, 31 % para clase II y 11 % para clase III. No se encontraron diferencias según el sexo.

Según Balachandran y Janakiram²¹ los varones presentan una mayor prevalencia de maloclusión (36.20 %), además de una mayor frecuencia en población urbana (32.78 %) y en el sur de India (39.58). Los tipos de maloclusiones más comunes en este estudio fueron: clase I, clase II división 2, clase II división 1 y clase III. Las investigaciones previas han reportado que la maloclusión clase I es la más frecuente en África, América, Asia, Europa y Oceanía, seguida por las clases II y III. En otros estudios la maloclusión clase II división 1 suele ser más prevalente que la división 2.²²

Las maloclusiones varían geográficamente: la clase II es frecuente en América, Asia y Europa (25 %), pero menos en África (8.8 %). La clase III y la mordida cruzada anterior predominan en Asia.²³

Las clases II y III fueron las más comunes en niñas y niños, respectivamente. No se encontró relación entre el tipo de maloclusión y el sexo, origen o nivel socioeconómico.²⁴

México

En un estudio realizado en 1982 en la Ciudad de México, mediante la clasificación de Angle, se reportó que se encontraron maloclusiones en el 67 % de los niños y la mordida cruzada posterior fue la más prevalente.²⁵

Detección temprana

Muchos odontólogos generales no comprenden claramente los criterios para indicar tratamiento ortopédico, lo que les dificulta reconocer cuando existe necesidad de intervención y cuál es el momento oportuno para remitir al paciente a un especialista.⁸

Tratamiento

Diagnóstico inicial

Comienza con el análisis facial, que permite identificar el equilibrio o desproporción esquelética según la posición del maxilar y la mandíbula.

Es fundamental que los profesionales detecten tempranamente alteraciones en la oclusión y el desarrollo facial infantil para aplicar medidas preventivas, desde la detección y en la atención, especialmente en niños, ya que afecta actividades orales como la masticación, la deglución y el habla. Además, pueden conducir el desarrollo de periodontitis, caries dental, trastornos temporomandi-

bulares y traumatismos, por lo que el tratamiento oportuno guía un crecimiento adecuado.^{6,7}

En niños y adolescentes es muy común desde etapas tempranas, su prevalencia se mantiene en el tiempo, por lo que se requieren estrategias preventivas y terapéuticas, ya que el crecimiento natural de la boca no corrige por sí solo estas alteraciones.¹⁹

La falta de certeza sobre el crecimiento mandibular limita el tratamiento temprano en algunos casos, sin embargo, intervenir pronto evita daños irreversibles en tejidos óseos y blandos, como desgaste de incisivos inferiores y recesiones gingivales por mordida cruzada anterior.³⁰

Flores, Zapata y Ruiz, observaron que los niños tratados a largo plazo con expansión rápida mostraron mejoras esqueléticas incluso durante la pubertad; por ello, se recomienda una sobrecorrección de clase III a clase II para mantener una mordida finalmente estable en sentido horizontal y vertical.³⁰

Se sugiere iniciar el tratamiento de clase III con mordida cruzada anterior antes de los 9 años, durante la dentición mixta, para prevenir daños óseos y en tejidos blandos; aunque algunos autores consideran que la edad no afecta significativamente los resultados.³⁰

Factores esenciales para una oclusión ideal

La lactancia materna es uno de los mayores pilares, ya que favorece un buen sellado labial, una función mandibular correcta y una posición adecuada de la lengua contra el paladar. El reflejo de succión es la primera actividad muscular coordinada que realiza el recién nacido,²⁶ induce su respiración nasal fisiológica tanto durante como después de la succión, lo que ayuda a evitar la respiración bucal y, en consecuencia, contribuye a prevenir la aparición de maloclusiones.²⁶

Durante los primeros seis meses de vida funciona como un elemento protector frente al desarrollo de maloclusiones, mientras que la alimentación artificial se asocia como un factor que incrementa el riesgo de su aparición.²⁶

Objetivo

Analizar la prevalencia de maloclusiones clases II y III en escolares de 6 a 12 años de edad en Tijuana, Baja California para actualizar el conocimiento sobre factores asociados -hábitos orales, genética, nivel socioeconómico-. Determinar la distribución de maloclusiones según la clasificación de Angle, promover la concientización sobre el tratamiento oportuno en la infancia e informar sobre las ventajas del tratamiento temprano, con énfasis en que la prevención antes de que finalice el pico de crecimiento infantil puede facilitar un tratamiento más corto, menos costoso y complejo.

Se diseñó una hoja de vaciado para registrar de manera sistemática los hallazgos de las revisiones intraorales. (Tabla 1)

Tabla 1. Hoja de vaciado de datos

Nombre:							
Edad:					Género: m [] f []		
Clase molar	Derecha	I	II	III	Mordida profunda	Sí [] No []	
	Izquierda	I	II	III			
Clase canina	Derecha	I	II	III	Mordida abierta	Sí [] No []	
	Izquierda	I	II	III			
Mordida cruzada		ANTERIOR			Posterior		
Sí	No	Sí	No	Unilateral	Izq.	Der.	Bilateral
Respiración bucal	Sí [] No []			Notas:			
Succión digital	Sí [] No []						
Succión labial	Sí [] No []						
Deglución atípica	Sí [] No []						
Onicofagia	Sí [] No []						

Resultados

Participación activa

De un total de 1 189 alumnos que conformaban el universo de estudio, únicamente 605 (50.9 %) devolvieron el consentimiento informado debidamente firmado por sus padres o tutores, que permitió su participación en el estudio. En contraste, 584 alumnos (49.1 %) no entregaron dicho documento, por lo que se excluyeron de la muestra.

De esa manera, el análisis clínico y estadístico se realizó exclusivamente sobre los 605 alumnos que conformaron la muestra efectiva.

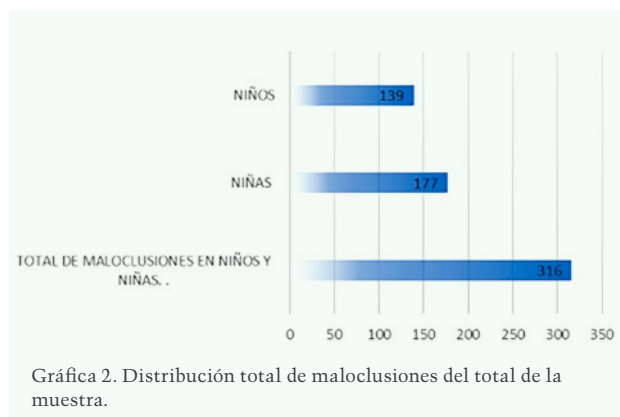
Condiciones odontológicas

Se observó que, prácticamente el 90 % de los infantes de la muestra, presentaba alguna condición odontológica, lo que reflejan una alta prevalencia de alteraciones en la salud bucodental infantil. Se presentaron:

- Maloclusión (clase II o III molar).
- Presencia de hábitos orales nocivos -como succión digital, etcétera-.
- Lesiones bucales.
- Procesos cariogénicos en diferentes etapas.

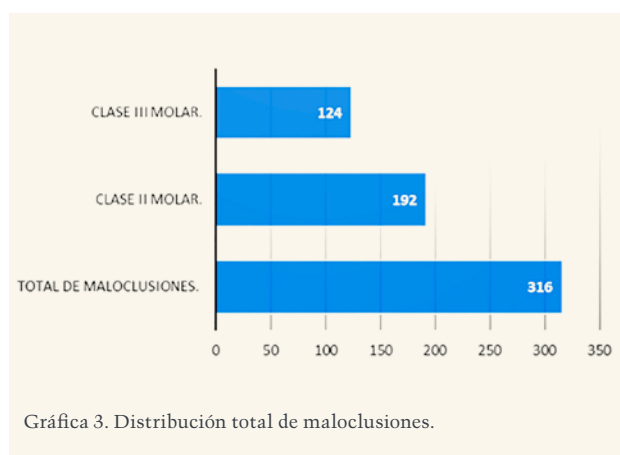
Distribución total de maloclusiones

Representación gráfica de la distribución de infantes con clase II y clase III molar. (Gráfica 2)



Tipos de maloclusiones

Se representa la distribución de niños y niñas con maloclusiones.



Los datos obtenidos reflejan la necesidad de implementar programas preventivos, educativos y de seguimiento en las instituciones educativas. Asimismo, la significativa cantidad de alumnos no autorizados para participar (49.1 %) pone en evidencia la importancia de fortalecer la comunicación y concientización con los padres de familia respecto a la relevancia de este tipo de estudios para la salud de sus hijos.

En términos generales, los porcentajes indican una problemática común en la población infantil, lo que puede estar vinculado a factores como la falta de educación bucal, el acceso limitado a servicios odontológicos preventivos y los hábitos alimenticios inadecuados.

Discusión

Los hallazgos de este estudio revelan una prevalencia alta de maloclusiones clase II (22 %) y clase III (10 %) en escolares de Tijuana, cifras que superan o se asemejan a las reportadas en investigaciones nacionales e internacionales en poblaciones de características similares. Este panorama confirma las observaciones clínicas iniciales y refleja un problema de salud bucodental significativo en la población infantil local, cuya magnitud podría estar asociada a factores genéticos, hábitos orales nocivos y a un acceso limitado a programas preventivos y correctivos.

Los resultados obtenidos son congruentes con estudios similares realizados en contextos nacionales e internacionales. Investigaciones en poblaciones infantiles de Turquía -por ejemplo-, también reportan altas prevalencia de maloclusiones clase II y III, mediante el uso de la clasificación de Angle como criterio de diagnóstico. En el estudio *Prevalence of malocclusion in Turkish children and adolescent: A systematic review and meta-analysis*⁷ (*Prevalencia de maloclusión en niños y adolescentes turcos: una revisión sistemática y metaanálisis*) se destaca una prevalencia significativa de maloclusiones clase II, lo que coincide con el presente trabajo. Del mismo modo, la revisión sistemática realizada en *Prevalence of malocclusion among 8-15 years old children, India - A systematic review and meta-analysis*.²¹ (*Prevalencia de maloclusión en niños de 8 a 15 años en la India: una revisión sistemática y metaanálisis*) reporta cifras similares y subraya el impacto funcional y psicológico de estas alteraciones.

En México, aunque existe escasa literatura epidemiológica específica en Tijuana, estudios en otras entidades federativas también han evidenciado una frecuencia alta de maloclusiones en niños, lo cual sugiere una problemática extendida a nivel nacional. La comparación de estos trabajos confirma la tendencia observada y coloca a este estudio como un valioso aporte local para la comprensión de este fenómeno.

Refleja un compromiso significativo de la salud oral infantil, posiblemente relacionado con escasa educación en higiene, baja accesibilidad a servicios preventivos y hábitos nocivos. Además, solo el 50 % de los padres devolvió el consentimiento informado, lo que pone de manifiesto una limitada conciencia sobre la importancia del cuidado bucodental temprano.

Esta situación no solo dificulta la obtención de muestras representativas para investigaciones epidemiológicas, también podría repercutir negativamente en la detección temprana y el tratamiento oportuno de las maloclusiones y otras alteraciones orales. En este sentido, los resultados refuerzan la necesidad de implementar programas de educación y prevención dirigidos tanto a la población infantil como a sus padres o tutores, con el fin de mejorar la salud bucodental y reducir la prevalencia de estas condiciones a largo plazo.

Conclusiones

La prevalencia elevada de maloclusiones clase II (22 %) y clase III (10 %) en escolares de Tijuana, junto con la alta frecuencia de hábitos orales nocivos y otras alteraciones bucodentales, confirma la necesidad de fortalecer la prevención y detección temprana desde el ámbito escolar.

Este estudio, primero en su tipo en la región, aporta una base diagnóstica local para el diseño de programas de salud bucodental infantil e insta a profundizar en los factores asociados. A partir de estos resultados, se recomienda ampliar el tamaño de la muestra en investigaciones posteriores y optimizar la comunicación con los padres para incrementar la participación.

Es necesario analizar factores asociados con hábitos orales, antecedentes familiares, alimentación y acceso a servicios odontológicos, e investigar su relación con aspectos psicológicos y el rendimiento escolar, con el fin de comprender el impacto integral de tales alteraciones e integrar las acciones en políticas públicas que promuevan revisiones periódicas y campañas educativas desde la infancia.

Recomendaciones para futuras investigaciones

Se sugiere ampliar el tamaño de la muestra y trabajar en estrategias más eficaces de comunicación con padres de familia para incrementar la tasa de participación en futuras investigaciones.

Se sugiere profundizar en el análisis de los factores asociados -hábitos, antecedentes familiares, alimentación, acceso a servicios odontológicos- así como explotar la relación entre maloclusiones y aspectos psicológicos o del rendimiento escolar, para

Material y métodos

Tipo de investigación

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo -con un diseño no experimental-, transversal y descriptivo, para identificar la prevalencia de maloclusiones en niños de nivel básico en diversas instituciones educativas mediante evaluaciones clínicas, así como un cuestionario dirigido a los padres de familia para analizar los hábitos de higiene oral de sus hijos.

Criterios de inclusión

Infantes que cumplieran con todos los requisitos establecidos, incluido el consentimiento informado debidamente firmado por los padres o tutores, y que no estuvieran en tratamiento ortopédico u ortodóncico al momento del estudio.

Criterios de exclusión

Niños(as) que no contaran con el consentimiento informado firmado por los padres o tutores, aquellos que presentaran alguna condición que impidiera o rechazaran recibir atención clínica, así como alumnos fuera del rango de edad establecido para el estudio.

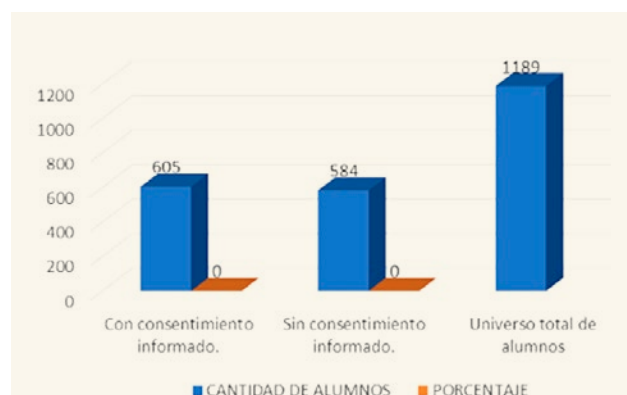
Universo de estudio

Se conformó por un total de 1189 alumnos inscritos en instituciones de educación básica de la ciudad de Tijuana.

Muestra de estudio

Se definió mediante un muestreo basado en la disponibilidad y el consentimiento informado autorizado por los padres de familia.

Finalmente se logró conformar una muestra efectiva de 605 alumnos quienes cumplieron con los requisitos establecidos para su participación. (Gráfica 1)



Gráfica 1. De 1189 alumnos, solos 605 regresaron con su consentimiento debidamente autorizado.

Procedimiento

Instrumentos y recolección de datos

El equipo investigador elaboró una batería para obtener datos sobre los hábitos de higiene bucal de los menores dirigido a los padres de familia, que podrían responder en su domicilio, ya que se adjuntó al debido consentimiento informado para permitir la participación de su(s) hijo(as) en el presente estudio. (Fig. 1)

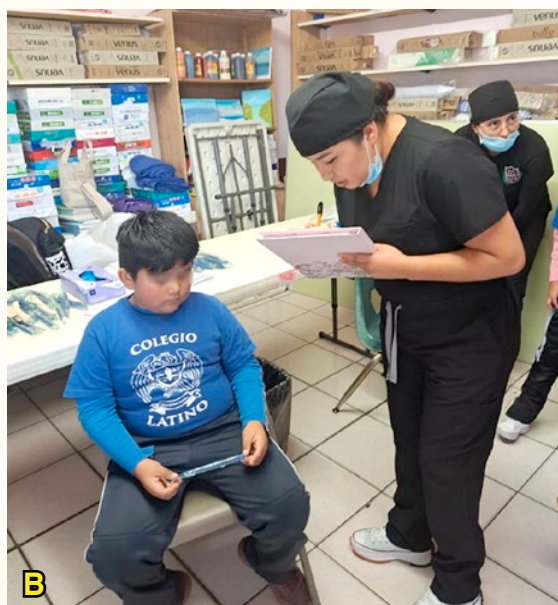
Fig. 1 muestra un documento de consentimiento informado y una encuesta de hábitos dirigidos a los padres de familia. El documento es del Instituto Odontológico de Especialidades de Tijuana y contiene campos para Grado, Edad, Tel, Fecha y Yo (padre o tutor). Incluye una declaración de consentimiento y una encuesta de hábitos (favor de marcar SI o NO) con preguntas sobre dificultades para respirar, chupar dedos, chuparse los labios y problemas para pasar alimentos.

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

Fig. 1. Batería dirigida a los padres de familia.

Revisiones clínicas

Las llevaron a cabo el equipo de alumnos y profesores del equipo de investigación responsables del presente trabajo. (Figs. 2 A-B)



Figs. 2. Revisiones clínicas. A) Explicaciones previas a un grupo de participantes; B) Operador vaciando datos.

Hello Kitty[®]
by gallantdale[®]
UNIFORMES MÉDICOS

50%

DESCUENTO

EN SEGUNDA PRENDA



VIGENCIA DEL 19 AL 31 DE OCTUBRE

©2026 SANRIO CO., LTD.

comprender mejor el impacto multidimensional de estas alteraciones.

Finalmente, se invita integrar estos estudios a programas públicos de salud bucal escolar, mediante el establecimiento de revisiones periódicas y campañas educativas que fortalezcan la cultura de la prevención desde la infancia.

Aporte

El presente estudio constituye el primer esfuerzo sistematizado en Tijuana orientado a documentar la

prevalencia de maloclusiones clase II y III en niños de nivel básico, brinda una base diagnóstica local y representa un insumo valioso para el diseño de programas de salud bucodental enfocados en la infancia.

Asimismo, fortalece el marco teórico existente al validar la aplicabilidad de la clasificación de Angle en contextos escolares.

Referencias bibliográficas

1. Lima MV, Rodríguez A, García Ba. Maloclusiones dentarias y su relación con los hábitos bucales lesivos. *Rev Cub Estomatol.* 2019;56(2).
2. Cenzato N, Berti C, Cazzaniga F, Di lasio G, Scolaro A, Maspero C. Influence of the type of breastfeeding as a risk or protective factor for the onset of malocclusions: a systematic review. *Eur J Paediatr Dent.* 2023;24(4):3229-333. doi: <https://doi.org/10.23804/ejpd.2023.2015>
3. Véjar N, Gómez F Vázquez A. Prevalencia de anomalías dento-maxilares y necesidad de tratamiento ortodóncico en escolares del pueblo originario Rapa Nui. *Int J Odontostomatol.* 2023;17(3):229-35. doi: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2023000300229>
4. Telley M, Katagiri M, Perez HE. Casuística de maloclusiones Clase I, Clase II y Clase III, según Angle en el Departamento de Ortodoncia de la UNAM. *Rev Odontol Mex.* 2022;11(4):175-80. doi: <https://doi.org/10.22201/fo.1870199xp.2007.11.4.15720>
5. González L, Romero B, González Da, Soto L, Rodríguez A. Relación del crecimiento sagital de los maxilares y el índice de maduración cervical. *Invest Clin.* 2022;63(2):115-15. doi: <https://doi.org/10.54817/ic.v63n2a01>
6. Navarrete NE, Pita MA. Factores relacionados con maloclusiones en niños ecuatorianos de 3-9 años de edad. *Rev Cub Estomatol.* 2020;57(2).
7. Londono J, Ghasemi S, Moghaddasi BH, Fahimipour A, Hashemi S, Fathi A, Dashti M. Prevalence of malocclusion in Turkish children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Clin Exper Res.* 2023;9(4):689-700. doi: <https://doi.org/10.1002/cre2.771>
8. Devi LB, Keisam A, Singh HP. Malocclusion and nursing students of seven north-east states of India. *J Oral Biol Craniofac Res.* 2022;12(1):86-9. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jobcr.2021.10.012>
9. Ochoa ED, Nuñez MA, Armas AC, Cevallos F, López EF. Oclusión en niños con dentición mixta, estudio de patrón facial y tipo de oclusión en Ecuador. *Odontol Vital.* 2019;(30):15-20.
10. Salas M, Sciaraffia P, Guñez J, Díaz A. Prevalencia de maloclusiones de población escolar de Rapa Nui, Chile: Estudio descriptivo. *Int J Odontostomatol.* 2024;18(2):170-75. doi: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2024000200170>
11. Tokunaga S, Katagiri M, Elorza H. Prevalencia de las maloclusiones en el Departamento de Ortodoncia de la División de Estudios de Posgrado e Investigación de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Autónoma de México. *Rev Odontol Mex.* 2019;18(3):176-8. doi: [https://doi.org/10.1016/S1870-199X"14"72068-3](https://doi.org/10.1016/S1870-199X)
12. Zhao Z, Zhen L, Huang X, Liu J, Hu Y. Effects of mouth breathing on facial skeletal development in children: a systematic review and meta-analysis. *BMC Oral Health.* 2021;21(1):108. doi: <https://doi.org/10.1186/s12903-021-01458-7>
13. Montes de Oca Sú KI, Mendoza L, Cuevas DA. Prevalencia de maloclusiones en pacientes del Programa de Brigadas de Salud Bucodental de la Facultad de Odontología, UNAM. 2019. *Rev Mex Ortod.* 2023;8(4). doi: <https://doi.org/10.22201/fo.23959215p.2020.8.4.85552>
14. Alam MK, Abutayem HJ, Hajeer MY, Alogaibi YA. A systematic review and meta-analysis of the role of nutrition and its impact on orthodontic treatment/management. *J Orthod Sci.* 2023;12.41. doi: https://doi.org/10.4103/jos.jos_85_23
15. Barros A, Mascarenhas P, Botelho J, Machado V, Balixa G, Bandeira L. Autism spectrum disorders and malocclusions: Systematic review and meta-analyses. *J Clin Med.* 2022;11(10):2727. doi: <http://doi.org/10.3390/jcm11102727>
16. Barreiro N, Aldabe G, Santos TB, Arcaico P, Gómez ZP. Ansiedad dental y auto-estima en pacientes pediátricos con ortopedia maxilofacial. *Rev San Gregorio.* 2023;1(53):200-211. doi: <https://doi.org/10.36097/rsan.v0i53.2367>
17. Göransson E, Sonesson M, Naimi, Dimberg L. Malocclusions and quality of life among adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Orthod.* 2023;45(3):295-307. doi: <https://doi.org/10.1093/ejor/cjad009>
18. Alogaibi YA, Murshid ZA, Alsulimani FF, Linjawi AI, Almotairi M, Alharthi H, Hassan AA. Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment needs among young adults in Jeddah city. *J Orthod Sci.* 2020;9(3). doi: https://doi.org/10.4103/jos.JOS_44_19
19. Lombardo G, Vena F, Negri P, Pagano S, Barilotti C, Paglia L, Colombo S, Orso M, Cianetti S. Worldwide prevalence of malocclusion in the different stages of dentition: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Paediatr Dent.* 2020;21(2):115-22. doi: <https://doi.org/10.23804/ejpd.2020.21.02.05>
20. Lone IM, Zohud O, Midlej K, Proff P, Watted N, Iraqi FA. Skeletal Class II malocclusion: From clinical treatment strategies to the roadmap in identifying the genetic bases of development in humans with the support of the collaborative cross mouse population. *J Clin Med.* 2023;12(15): 5148. doi: <https://doi.org/10.3390/jcm12155148>
21. Balachandran P, Janakiram C. Prevalence of malocclusion among 8-15 years old children, India – A systematic review and meta-analysis. *J Oral Biol Craniofac Res.* 2021;11(2):192-9. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jobcr.2021.01.011>
22. Atasever AA, Hezenci Y, Bulut M. Prevalence of orthodontic malocclusion in children aged 10-12: an epidemiological study. *BMC Oral Health.* 2025;25(1):249. doi: <https://doi.org/10.1186/s12903-025-05605-x>
23. De Ridder L, Aleksieva A, Willems G, Declerck D, Cadenas M. Prevalence of orthodontic malocclusions in healthy children and adolescents: A systematic review. *Int J Env Res Publ Health.* 2022;19(12):7446. doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph19127446>
24. Márquez MM, Achachao K, Gómez S, Huaranca ES, Galán SF. Prevalencia de maloclusiones en niños y adolescentes de un instituto pediátrico de referencia en Perú. *Rev Pediatr Espec.* 2024;3(2):60-5.
25. Álvarez JE, De Santiago JR, Monjaras AJ. Maloclusiones. Problema de salud bucodental. Revisión narrativa. *Edu Salud Bol Cient.* 2023;12(23):79-86. doi: <https://doi.org/10.29057/icsa.v12i23.11177>
26. Abate A, Cavagnetto D, Fama A, Maspero C, Farronato G. Relationship between breastfeeding and malocclusion: A systematic review of the literature. *Nutri.* 2020;12(12):3688. doi: <https://doi.org/10.3390/nu12123688>
27. Sadoun C, Templier L, Alloul L, Rossi C, Díaz I, Nieto I et al. Effects of non-nutritive sucking habits on malocclusions: A systematic review. *J Clin Ped Dent.* 2024;48(2):4-18. doi: <https://doi.org/10.22514/jocpd.2024.029>
28. Angle EH. Malocclusion of the teeth. 4a ed. Chicago: Yearbook Mead Public Inc.; 1988. p. 186-8.
29. Pérez J, Pérez M. Diagnóstico y tratamiento ortodóncico en pacientes con maloclusiones clase III. *Dile Contempo Edu Pol Val.* 2021;8(Art 63):1-28. doi: <https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i.2819>
30. Flores MG, Zapata CD, Ruiz JF. Maloclusión esquelética clase III con deficiencia maxilar. *Máscara de Petit. Relato de casos clínicos. Dile Contempo Edu Pol Val.* 2021;8(spe 4). doi: <https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i.2819>
31. Rodríguez LHG, Chacón PR, Quinto AG, Pumahuallca G. Pérez LF. Deleterious oral habits related to vertical, transverse and sagittal dental malocclusion in pediatric patients. *BMC Oral Health.* (2022);2(1):88. doi: <https://doi.org/10.1186/s12903-022-02122-4>
32. González L, Suárez MC, Bosch AI, Romero LI. Diagnóstico interdisciplinario del síndrome de clase II esquelética. *Arch Med (Manizales).* 2021;21(2):436-445. doi: <https://doi.org/10.30554/archmed.21.2.4165.2021>
33. Lone IM, Zohud O, Midlej K, Proff P, Watted N, Iraqi FA. Skeletal Class II malocclusion: From clinical treatment strategies to the roadmap in identifying the genetic bases of development in humans with the support of the collaborative cross mouse population. *J Clin Med.* 2023;12(15):5148. doi: <https://doi.org/10.3390/jcm12155148>

NOS MANTENEMOS A LA VANGUARDIA EN

TECNOLOGÍA

Tomografía Volumétrica
Cone Beam 3D

3D

CineX
Imágenes
Dinámicas

Escaner Facial
Shining® 3D

DRD
DIAGNÓSTICO 3D®

Escaneo Intraoral
3Shape®, Panda®
y Shining®

(INGRESE AHORA A
NUESTRO LINKTREE)



linktr.ee/drd3d

SUCURSALES Y CRECIENDO...

SATÉLITE 3D
IZTACALCO 3D

POLANCO 3D
NEZAHUALCÓYOTL 3D

COAPA 3D
PEDREGAL SJ 3D

LINDAVISTA VALLEJO 3D
DEL VALLE 3D / EXPRESS

INTERLOMAS 3D
ECATEPEC

TEPOZÁN
ROMA

DRD Diagnóstico 3D®, CineX®, 3Shape®, Panda®, Shining®, DRD Express®, DRD Express 3D®, Bolaris®, Bolaris 3D®, Bolaris 3D® y Gula, Gula Express®, Gula Express 3D®, son marcas comerciales registradas. Año y contenidos © 2026, Grupo DRD3D.

QUE EL ÚNICO SUSTO SEA HALLOWEEN

Ayuda a tus pequeños pacientes
a cuidar sus primeros dientes con

GUM® Baby PAW Patrol.



CEPILLARSE
AHORA ES MÁS **DIVERTIDO**