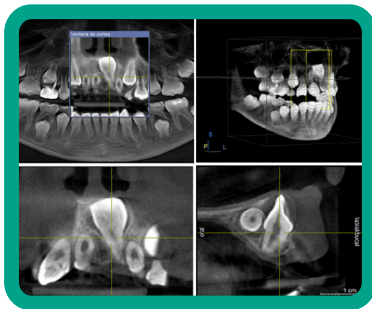


Odontología Pediátrica

Volumen 32 / Número 2 / Mayo - Agosto 2024

Págs. 109-176



Editorial 109

M. Hernández Juyol

Carta del Presidente de la SEOP

Original 113

Evaluación de conocimientos en salud oral entre padres que asisten o no a centros de apoyo a la lactancia/crianza: un estudio comparativo

E. Ceballos Velo, G. Redondo Santiago, L. Muñoz Piqueras, C. García Villa, A. Veloso Durán, F. Guinot Jimeno

Revisión 125

Relación de la hipomineralización de los segundos molares temporales con el síndrome molar-incisivo (HIM): revisión sistemática

J. Fernández León, F. Cerdán Gómez, M.ª F. Estrela Sanchis, S. Yuste Bielsa, C. Traver Ferrando, P. Gatón Hernández, G. Saavedra Marbán, D. Ribas Pérez

Notas Clínicas 147

Autotrasplante dental: presentación y seguimiento de un caso clínico

K. García Covarrubias, E. B. Etcheverry Doger, J. Antón Sarabia, M. A. Lagunes López, J. A. Hachity Ortega

Abordaje personalizado de fisura de labio alveolo-palatina: éxito quirúrgico y estrategias con conformadores nasales

L. Y. Nava Pérez, X. Moreno Enríquez, K. E. Hernández Abreu, E. Pérez Frías, M. Castillo Reyes

Resúmenes Bibliográficos 171

Noticias SEOP 175



SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ODONTOPEDIATRÍA





Odontología Pediátrica

Órgano de Difusión de la Sociedad Española de Odontopediatria

Fundada en 1991 por Julián Aguirrezábal

Sociedad Española de Odontopediatria

c/ Alcalá, 79-2 - 28009 Madrid

Tel.: 650 42 43 55

e-mail: secretaria@odontologiapediatrica.com

<http://www.odontologiapediatrica.com>

Revista Odontología Pediátrica

<http://www.revistaodontologiapediatrica.es>

Directora:

Prof. Dra. Paloma Planells del Pozo (Madrid)

Directores Adjuntos:

Dr. Julián Aguirrezábal (Bizkaia)

Prof. Dra. Montse Catalá Pizarro (Valencia)

Director de la página web SEOP

Prof. Dr. Miguel Hernández Juyol (Barcelona)

Consejo Editorial Nacional:

Dra. Paola Beltri Orta (Madrid)

Prof. Dr. Juan Ramón Boj Quesada (Barcelona)

Dr. Abel Cahuana Cárdenas (Barcelona)

Prof. Dra. Montserrat Catalá Pizarro (Valencia)

Dra. Olga Cortés Lillo (Alicante)

Dra. Pilar Echeverría Lecuona (Guipúzcoa)

Prof. Dr. Enrique Espasa Suárez de Deza (Barcelona)

Dra. Filomena Estrela Sanchís (Valencia)

Dr. Miguel Facal García (Vigo)

Prof. Dra. Encarnación González Rodríguez (Granada)

Dr. Francisco Guinot Jimeno (Barcelona)

Prof. D. Miguel Hernández Juyol (Barcelona)

Dra. Eva María Martínez Pérez (Madrid)

Prof. Dra. Asunción Mendoza Mendoza (Sevilla)

Dra. Mónica Miegímolle Herrero (Madrid)

Prof. Dra. M.^a Angustias Peñalver Sánchez (Granada)

Directores de Sección:

Prof. Dra. Elena Barbería Leache (*Información Universidad*) (Madrid)

Prof. Dr. J. Enrique Espasa Suárez de Deza (*Resúmenes bibliográficos*)

(Barcelona)

Dra. Paola Beltri Orta (*Agenda SEOP*) (Madrid)

Junta Directiva de la SEOP:

Presidente: Miguel Hernández Juyol

Presidente saliente: Asunción Mendoza Mendoza

Vicepresidente (Presidente electo): Joan Ramón Boj Quesada

Secretaria: Natalia Azanza Santa-Victoria

Tesorero: José del Piñal Matorras

Vocales: Sonia Guzmán Pina

Lara Vivero Couto

Fátima Román Arenas

Comisión Científica: Marta Ribelles Llop

Editor página web: Cristina Marés Riera

David Ribas Pérez

Editor de la Revista: Paloma Planells del Pozo

Consejo Editorial Internacional:

Prof. Dr. R. Abrams (EE. UU.)

Prof. Dr. S Rotberg (México)

Prof. Dra. A Fuks (Israel)

Prof. Dra. M. T. Flores (Chile)

Prof. Dr. L. E. Onetto (Chile)

Prof. N. A. Lygidakis (Grecia)

M. Saadia (México)

J. Toumba (Reino Unido)

INCLUIDA EN: Latindex, Dialnet e Índices CSIC

Esta revista se publica bajo licencia CC BY-NC-SA (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).

La revista *Odontología Pediátrica* es una revista *open access*, lo que quiere decir que todo su contenido es accesible libremente sin cargo para el usuario individual y sin fines comerciales. Los usuarios individuales están autorizados a leer, descargar, copiar, distribuir, imprimir, buscar o enlazar a los textos completos de los artículos de esta revista sin permiso previo del editor o del autor, de acuerdo con la definición BOAI (Budapest Open Access Initiative) de *open access*.



Administración y Dirección: ARÁN EDICIONES, S.L.

C/ Orense, 11, 4.^a - 28020 MADRID - Telf.: 91 782 00 35 - www.grupoaran.com

© Copyright 2024. Sociedad Española de Odontopediatria. ARÁN EDICIONES, S.L. Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, transmitida en ninguna forma o medio alguno, electrónico o mecánico, incluyendo fotocopias, grabaciones o cualquier sistema de recuperación de almacenaje de información, sin la autorización por escrito del titular del Copyright. Publicación cuatrimestral con 3 números al año. La editorial declina toda responsabilidad sobre el contenido de los artículos que aparezcan en esta publicación.

Tarifa suscripción anual: Odontólogos/Estomatólogos: 95 €; Organismos y Empresas: 1230 €; Ejemplar suelto: 34 €.

e-mail: suscripc@grupoaran.com

Publicación autorizada por el Ministerio de Sanidad como Soporte Válido en trámite. ISSN (Versión Papel): 1133-5181. ISSN (Versión Electrónica): 2952-3214. Depósito Legal: V-1389-1994.



SOLICITUD DE ADMISIÓN

**Sociedad Española
de Odontopediatría**

A la atención del Presidente de la Sociedad Española de Odontopediatría

DATOS PERSONALES

NOMBRE APELLIDOS

CENTRO:

C.P.: CIUDAD:

PROVINCIA: PAÍS:

TELF.: MÓVIL: FAX:

EMAIL: WEB:

DNI: COLEGIADO EN:

No acepto que mis datos se publiquen en el directorio de la página web de la SEOP

DOMICILIACIÓN BANCARIA DE LOS RECIBOS ANUALES

Residentes en España

ENTIDAD OFICINA DC CUENTA

No residentes

TRANSFERENCIA BANCARIA A LA CUENTA DE LA SEOP

**Por la presente solicito ser admitido como miembro ordinario en la
Sociedad Española de Odontopediatría**

Fecha

Firma

ENVIAR A:

Secretaría Técnica de la SEOP. Bruc, 28, 2º-2ª - 08010 Barcelona
Telf.: 650 424 355 - Fax: 922 654 333 e-mail: secretaria@odontologiapediatrica.com

DATOS PERSONALES

NOMBRE:
1.º APELLIDO FECHA NACIMIENTO
2.º APELLIDO DNI o CIF:
DIRECCIÓN PARTICULAR:
CÓDIGO CIUDAD TELF.

PRÁCTICA PÚBLICA

DIRECCIÓN:
CÓDIGO CIUDAD TELF.
CARGO QUE DESEMPEÑA:
¿QUÉ TANTO POR CIENTO DE SU PRÁCTICA DIARIA DEDICA A LA ACTIVIDAD PÚBLICA?

PRÁCTICA PRIVADA

COLEGIADO: N.º
DIRECCIÓN CLÍNICA 1ª:
CÓDIGO CIUDAD TELF.
DIRECCIÓN CLÍNICA 2ª:
CÓDIGO CIUDAD TELF.
¿QUÉ TANTO POR CIENTO DE SU PRÁCTICA DIARIA DEDICA A LA ODONTOPEDIATRÍA?

DIRECCIÓN Y TELÉFONO DE CONTACTO:

CURRÍCULUM

FECHA Y LUGAR DONDE TERMINÓ SUS ESTUDIOS DENTALES:
.....
TÍTULO OBTENIDO MÁS ALTO:
RECIBIÓ ENTRENAMIENTO EN LAS ESPECIALIDADES DENTALES
DE: LUGAR: AÑOS:
DE: LUGAR: AÑOS:
OTROS:

DATOS BANCARIOS

NOMBRE DEL BANCO:
DIRECCIÓN DE LA SUCURSAL:
N.º DE CUENTA:
CUOTA: 69 €



SOLICITUD DE ADMISIÓN COMO MIEMBRO NUMERARIO DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ODONTOPEDIATRÍA



**Sociedad Española
de Odontopediatría**

DR./DRA.

ODONTÓLOGO: DESDE:

ESTOMATÓLOGO: DESDE:

DOMICILIO CLÍNICA:

.....

CÓDIGO POSTAL: CIUDAD:

TELF: FAX:

COLEGIADO EN:..... N.º:

PRÁCTICA ODONTOPEDIÁTRICA: EXCLUSIVA NO EXCLUSIVA

PROFESOR/A DE UNIVERSIDAD:

COLABORADOR: DESDE:

AYUDANTE: DESDE:

ASOCIADO: DESDE:

TITULAR: DESDE:

FECHA SOLICITUD:

FIRMA:

Secretaría técnica

C/ Alcalá, 79-2

28009 MADRID

e-mail:

secretaria@odontologiapediatrica.com



SUMARIO

Volumen 32 • Número 2 • 2024

■ EDITORIAL

CARTA DEL PRESIDENTE DE LA SEOP

M. Hernández Juyol 109

■ ORIGINAL

EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS EN SALUD ORAL ENTRE PADRES
QUE ASISTEN O NO A CENTROS DE APOYO A LA LACTANCIA/CRIANZA:
UN ESTUDIO COMPARATIVO

*E. Ceballos Velo, G. Redondo Santiago, L. Muñoz Piqueras,
C. García Villa, A. Veloso Durán, F. Guinot Jimeno* 113

■ REVISIÓN

RELACIÓN DE LA HIPOMINERALIZACIÓN DE LOS SEGUNDOS MOLARES TEMPORALES
CON EL SÍNDROME MOLAR-INCISIVO (HIM): REVISIÓN SISTEMÁTICA

*J. Fernández León, F. Cerdán Gómez, M.^a F. Estrela Sanchis,
S. Yuste Bielsa, C. Traver Ferrando, P. Gatón Hernández,
G. Saavedra Marbán, D. Ribas Pérez* 125

■ NOTAS CLÍNICAS

AUTOTRASPLANTE DENTAL: PRESENTACIÓN Y SEGUIMIENTO DE UN CASO CLÍNICO

*K. García Covarrubias, E. B. Etcheverry Doger, J. Antón Sarabia,
M. A. Lagunes López, J. A. Hachity Ortega* 147

ABORDAJE PERSONALIZADO DE FISURA DE LABIO ALVEOLO-PALATINA:

ÉXITO QUIRÚRGICO Y ESTRATEGIAS CON CONFORMADORES NASALES

*L. Y. Nava Pérez, X. Moreno Enríquez, K. E. Hernández Abreu,
E. Pérez Frías, M. Castillo Reyes* 159

■ RESÚMENES BIBLIOGRÁFICOS 171

■ NOTICIAS SEOP 175

SUMMARY

Volume 32 • No. 2 • 2024

■ EDITORIAL

LETTER FROM THE PRESIDENT OF SEOP

M. Hernández Juyol 111

■ ORIGINAL

ASSESSMENT OF ORAL HEALTH KNOWLEDGE AMONG PARENTS ATTENDING
BREASTFEEDING/PARENTING SUPPORT CENTERS OR NOT. A COMPARATIVE STUDY

*E. Ceballos Velo, G. Redondo Santiago, L. Muñoz Piqueras,
C. García Villa, A. Veloso Durán, F. Guinot Jimeno* 119

■ REVIEW

RELATIONSHIP BETWEEN THE HYPOMINERALIZATION OF PRIMARY SECOND
MOLARS AND THE MOLAR-INCISOR SYNDROME — A SYSTEMATIC REVIEW

*J. Fernández León, F. Cerdán Gómez, M.^a F. Estrela Sanchis,
S. Yuste Bielsa, C. Traver Ferrando, P. Gatón Hernández,
G. Saavedra Marbán, D. Ribas Pérez* 136

■ CLINICAL NOTES

DENTAL AUTOTRANSPLANT: PRESENTATION AND FOLLOW-UP OF A CASE REPORT

*K. García Covarrubias, E. B. Etcheverry Doger, J. Antón Sarabia,
M. A. Lagunes López, J. A. Hachity Ortega* 153

PERSONALIZED APPROACH TO ALVEOLAR-PALATINE CLEFT LIP: SURGICAL SUCCESS
AND STRATEGIES WITH NASAL CONFORMERS

*L. Y. Nava Pérez, X. Moreno Enríquez, K. E. Hernández Abreu,
E. Pérez Frías, M. Castillo Reyes* 165

■ BIBLIOGRAPHICS SUMMARIES 171

■ SEOP NEWS 176

Editorial

Carta del presidente de la SEOP

Desde esta tribuna quiero enviar mi más efusivo saludo a cada uno de los miembros de la Sociedad Española de Odontopediatría y manifestar mi interés y voluntad de promocionar y dar a conocer la Odontopediatría y su práctica en todos los ámbitos posibles, desde los científicos a los sociales.

Mediante la práctica de la Odontopediatría, entendida como único modelo de atención bucodental en el niño y adolescente, se ofrecen cuidados integrados, preventivos y curativos de todos los aspectos odontológicos que se presentan desde la edad de bebé hasta la de adulto joven; es decir, desde el nacimiento hasta los 18 años, del mismo modo que también se ofrecen cuidados avanzados y altamente especializados a niños y adolescentes con necesidad de cuidados especiales de salud.

Queremos ver a los niños sanos, y ese es nuestro objetivo principal. Queremos que la gente sepa y entienda qué es un odontopediatra y cuál es el primordial espacio que ocupamos en la salud de los niños. Queremos que la gente sepa y entienda que nuestro objetivo es la salud general del niño a través de su salud oral y, en definitiva, queremos que la gente sepa y entienda que no somos los que “tapamos los agujeros de la caries” sino los que trabajamos para evitar que estos agujeros aparezcan y, si lo hacen, usar los métodos más actuales y conservadores para su tratamiento.

Actualmente, la SEOP forma parte de la comisión de las especialidades odontológicas, creada por el Consejo General de Odontostomatólogos y presidida por Daniel Torres Lagares, desde la que se están realizando los pasos necesarios para la consecución del título de “Especialista en Odontopediatría” tal y como prevé el Real Decreto 589/2022 de 19 de julio, siendo este un momento de vital importancia en la evolución de la Odontopediatría española, pues su consecución reforzará nuestra identidad como la de los profesionales encargados de facilitar los cuidados preventivos y terapéuticos necesarios a nuestros pacientes al promover la salud oral de bebés, niños, adolescentes y adultos jóvenes.

He tenido interés en diseñar una Junta Directiva de transición que incorporara caras jóvenes, que son necesarias para promover el relevo generacional que nuestra sociedad demanda; sin lugar a duda, el futuro está en ellos. A Fátima Román y David Ribas, que participaron en la anterior Junta, se les añaden Marta Ribelles, Cristina Marés, Lara Vivero y Sonia Guzmán.

En la secretaría de la sociedad encontramos a Natalia Azanza. Natalia lleva algunos años más en la SEOP, pero como la considero una profesional de gran valía, he querido contar con su inestimable colaboración para un puesto que es algo más complejo que el resto.

Los últimos movimientos de la Junta han sido el paso de Asunción Mendoza a presidente saliente y la incorporación de Juan Ramón Boj a la vicepresidencia después de que fuera la única candidatura

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/odontolpediatr.00035>

presentada. Quiero aprovechar este momento para animar a los jóvenes de la SEOP a que pasen a ser miembros titulares para poder optar a los diferentes cargos de la Junta Directiva y así, dar continuidad a la SEOP.

Dentro de las inquietudes que tenemos en la Junta, hay dos que son principales: la odontología del bebé o materno infantil y la odontología de mínima intervención pues creemos que existe un cierto desconocimiento en la sociedad civil y, por ende, una actitud muy laxa y errónea desde diferentes centros de provisión de servicios. A tal efecto, hemos organizado dos cursos muy interesantes que consideramos primordiales. Por un lado, Jenny Abanto nos hablará sobre el enfoque transdisciplinario de la relación entre los primeros mil días del bebé y la salud oral (media jornada el 19 de octubre de 2024), y Avijit Banerjee nos dará un curso de odontología de mínima intervención, de 4 horas de duración, el 13 de diciembre de 2024. Ambos eventos tendrán lugar en Madrid y en nuestras redes sociales podréis encontrar toda la información necesaria.

Respecto a nuestra proyección internacional, este presidente considera que hemos de estrechar, si cabe, nuestros vínculos con la Asociación Internacional de Odontopediatría (IAPD, por sus siglas en inglés). A pesar de estar en Europa y contar con la EAPD (la asociación europea) consideramos que la IAPD es el foro que más nos conviene ya que en su seno no sólo está la EAPD, sino que también están la americana (AAPD), la latinoamericana (ALOP) y representantes de la FDI y la OMS, entre otros.

Seguimos en contacto con la empresa responsable del nuevo diseño que se está preparando de nuestra página web y, mientras tanto, vamos a seguir actualizando los folletos informativos descargables e imprimibles para que los podamos hacer llegar a nuestros pacientes.

Quiero aprovechar, también, la oportunidad para recordaros que del 8 al 10 de mayo de 2025 tendrá lugar en Toledo la XLVI Reunión Anual de la SEOP que contará con un extenso plantel de conferenciantes de primerísimo nivel. Os invito a participar en ella ya que estas reuniones anuales tienen el objetivo de ampliar nuestros conocimientos para alcanzar la excelencia y poner en valor a la Odontopediatría, además de permitirnos estrechar los lazos de todos los que formamos parte de esta gran familia. Nuestra formación y preparación será el rumbo a seguir hacia la especialidad en Odontopediatría y, no hay mejor forma de ayudarnos, que acudir y participar en estas reuniones.

Únicamente me queda agradecer la confianza depositada en mí para que ejerza el cargo de presidente de la Junta Directiva de la SEOP permitiéndome desempeñar esta importante labor. Espero responder a vuestras expectativas.

Miguel Hernández Juyol
Presidente de la SEOP

Letter from the President of SEOP

From this platform, I want to send my warmest greetings to each member of the Spanish Society of Pediatric Dentistry and express my interest and commitment to promoting and raising awareness of Pediatric Dentistry and its practice in every possible sphere, from scientific to social.

Through the practice of Pediatric Dentistry, understood as the only model of dental care for children and adolescents, integrated, preventive, and curative care is offered for all dental aspects from infancy to young adulthood; that is, from birth to 18 years of age. In the same way, advanced and highly specialized care is also offered to children and adolescents with special health care needs.

We want to see healthy children, and that is our main goal. We want people to know and understand what a pediatric dentist is and the essential role we play in children's health. We want people to know and understand that our goal is the overall health of the child through their oral health, and ultimately, we want people to know and understand that we are not just the ones who "fill cavities" but the ones who work to prevent them, and if they do appear, we use the most current and conservative methods for treatment.

Currently, SEOP is part of the committee for dental specialties, created by the General Council of Dentists and chaired by Daniel Torres Lagares, where steps are being taken to obtain the title of "Specialist in Pediatric Dentistry", as anticipated by Royal Decree 589/2022 of July 19. This is a moment of paramount importance in the evolution of Spanish Pediatric Dentistry, as achieving this will strengthen our identity as the professionals responsible for providing the necessary preventive and therapeutic care to our patients, promoting the oral health of infants, children, adolescents, and young adults.

I have been keen to design a transitional Board that incorporates young faces, which are necessary to promote the generational shift that our society demands; undoubtedly, the future lies with them. Fátima Román and David Ribas, who were part of the previous Board, are joined by Marta Ribelles, Cristina Marés, Lara Vivero, and Sonia Guzmán.

In the society secretariat, we have Natalia Azanza. Natalia has been with SEOP for a few more years, but since I consider her a highly valuable professional, I wanted to count on her invaluable collaboration for a role that is somewhat more complex than the others.

The latest changes in the Board have been the transition of Asunción Mendoza to former president and the appointment of Juan Ramón Boj to the vice-presidency after his candidacy was the only one submitted. I want to take this opportunity to encourage the young members of SEOP to become full members, so they can run for the various positions on the Board, ensuring the continuity of SEOP.

Among the concerns we have on the Board, two are of paramount importance: baby or maternal-child dentistry and minimally invasive dentistry. We believe that there is a certain lack of awareness in civil society and, consequently, a very lax and misguided attitude from various service providers. To address this, we have just organized two very interesting courses that we consider essential. On the one hand, Jenny Abanto will discuss the transdisciplinary approach to the relationship between a baby's first 1000 days and oral health (half-day on October 19, 2024). Additionally, Avijit Banerjee will give a 4-hour course on minimally invasive dentistry on December 13th, 2024.

Both events will take place in Madrid, and you can find all the necessary information on our social media.

Regarding our international projection, I believe that we must strengthen our ties with the International Association of Pediatric Dentistry (IAPD). Despite being in Europe and being a member of the EAPD we believe that the IAPD is the forum that suits us best, as it includes not only the EAPD but also the American (AAPD), the Latin American (ALOP), and representatives of the FDI and WHO, among others.

We remain in close contact with the company responsible for the new design of our website, which is currently being prepared. In the meantime, we will continue updating the downloadable and printable informational brochures so we can distribute them to our patients.

I would also like to take this opportunity to remind you that from May 8th through May 10th, 2025, the 46th Annual Meeting of SEOP will take place in Toledo, Spain featuring a stellar lineup of top-level speakers. I invite you to participate, as these annual meetings aim to expand our knowledge to achieve excellence and highlight the value of Pediatric Dentistry, in addition to strengthening the bonds among all of us who are part of this great family. Our training and preparation will guide us toward the Pediatric Dentistry specialty, and there is no better way to support each other than by attending and participating in these meetings.

Lastly, I want to thank you for the trust you have placed in me to serve as the president of the SEOP Board of Directors, allowing me to fulfill this important role. I hope I will be able to meet your expectations.

Miguel Hernández Juyol
President of SEOP

Evaluación de conocimientos en salud oral entre padres que asisten o no a centros de apoyo a la lactancia/crianza: un estudio comparativo

ELENA CEBALLOS VELO¹, GEMA REDONDO SANTIAGO², LAURA MUÑOZ PIQUERAS³, CRISTINA GARCÍA VILLA², ANA VELOSO DURÁN⁴, FRANCISCO GUINOT JIMENO⁵

¹Alumna del Máster en Odontopediatría Integral y Hospitalaria. Universitat Internacional de Catalunya. Barcelona. ²Máster en Odontopediatría. Profesora Asociada del Área de Odontopediatría. Universitat Internacional de Catalunya. Barcelona. ³Máster en Odontopediatría. Profesora Asociada y Coordinadora del Máster en Odontopediatría Integral y Hospitalaria (modalidad online). Universitat Internacional de Catalunya. Barcelona. ⁴Doctora en Odontología por la Universitat Internacional de Catalunya. Profesora Asociada del Área de Odontopediatría de la Universitat Internacional de Catalunya. Barcelona. ⁵Jefe del Área de Odontopediatría. Doctor en Odontología por la Universitat Internacional de Catalunya. Universitat Internacional de Catalunya. Barcelona

RESUMEN

Objetivo: evaluar y comparar el nivel de conocimiento sobre salud bucal infantil entre dos grupos de padres/tutores: los que han asistido a centros de grupos de apoyo a la lactancia/crianza y los que no.

Material y métodos: se realizó un estudio comparativo a través de un cuestionario tipo Google Forms que fue enviado vía WhatsApp a grupos de padres de niños de 2 años de edad que pertenecían a un grupo/centro de apoyo y a padres que no habían pertenecido con estos grupos/centros. La encuesta constaba de 26 preguntas relacionadas con información demográfica, periodo de lactancia/alimentación, uso del chupete y cuidados en salud oral del niño. Para comparar los dos grupos se aplicó el test chi-cuadrado o, en su defecto, el test de Fisher, considerando un nivel de significación del 5 %, todo ello realizado con el Software R.

Resultados: se obtuvieron un total de 147 encuestas (64 de ellas eran de padres/madre que habían pertenecido o tenían contacto con

grupos de acompañamiento en la crianza y 83 no habían tenido contacto con estos centros o grupos de apoyo). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p \leq 0,05$) entre estas familias que contaban con el apoyo de otras madres/padres respecto a las familias que no tenían apoyo en cuanto a las siguientes variables: mayor duración de la lactancia materna, mayor utilización de Baby Led Weaning como modelo de introducción de la alimentación complementaria, menor uso del chupete, menor edad de visita al odontopediatra y mejor conocimiento acerca de pastas dentales fluoradas como método de prevención de la caries de la primera infancia.

Conclusiones: los centros o grupos de apoyo a la lactancia/crianza juegan un papel importante en la transmisión de conocimientos en aspectos que pueden influir en una correcta salud oral de los bebés.

PALABRAS CLAVE: Frenillo lingual. Anquiloglosia. Lactancia materna. Bebés.

Recibido: 26/06/2024 • Aceptado: 26/08/2024

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener conflicto de interés.

Inteligencia artificial: los autores declaran no haber usado inteligencia artificial (IA) ni ninguna herramienta que use IA para la redacción del artículo.

Ceballos Velo E, Redondo Santiago G, Muñoz Piqueras L, García Villa C, Veloso Durán A, Guinot Jimeno F. Evaluación de conocimientos en salud oral entre padres que asisten o no a centros de apoyo a la lactancia/crianza: un estudio comparativo. *Odontol Pediatr* 2024;32(2):113-118

Correspondencia:

Francisco Guinot Jimeno. Área de Odontopediatría. Facultad de Odontología. Universitat Internacional de Catalunya. Hospital General de Catalunya. Josep Trueta, s/n. 08190 Sant Cugat del Vallès, Barcelona e-mail: fguinot@uic.es

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/odontolpediatr.00024>

INTRODUCCIÓN

La caries de primaria infancia (CPI) y el resto de las enfermedades orales pueden aparecer desde la erupción del primer diente en boca; por ello, es de vital importancia educar a las familias en la prevención de las mismas. Se ha mostrado en la literatura que el cuidado que los padres pueden brindar a sus hijos durante los primeros años de vida tiene un gran impacto en la salud bucal y general de sus hijos (1). Estos cuidados incluyen desde la decisión de proporcionar lactancia materna, ofrecer una dieta a base de sólidos a partir de los 6 meses de edad hasta realizar un correcto cepillado dental, incluyendo pastas dentales con flúor (2,3) o conseguir una retirada temprana del chupete (4). Además, el establecimiento de una dieta saludable no cariogénica también juega un papel importante en la aparición de caries en la primera infancia (2,5).

Las clases de educación prenatal que ofrecen los programas de salud en países occidentales tienen como objetivo educar a los futuros padres sobre aspectos que incluyen el embarazo y el parto, así como habilidades en la crianza (6-8). Sin embargo, la realidad es que la mayoría de los padres informan estar más satisfechos sobre la preparación que reciben sobre embarazo y parto, pero se sienten mucho menos empoderados con respecto al periodo de paternidad temprana (9,10). Por este motivo, se ha producido en Europa en las últimas décadas un aumento significativo de los grupos privados de apoyo a la crianza y acompañamiento perinatal en los que las familias reciben información de una forma más transversal sobre aspectos relacionados con la lactancia y otros ámbitos de la crianza.

Estudios previos han relacionado el nivel educativo y el nivel socioeconómico con el conocimiento de buenos hábitos de salud bucal (11-13). Además, el estudio de Valles y cols. (14) comparó los conocimientos sobre salud oral entre padres de países socioculturalmente similares. Sin embargo, hasta la fecha, no existe literatura acerca del papel que pue-

den desempeñar estos grupos o centros en la transmisión de esta información. Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue comparar el nivel de conocimientos en salud bucal entre los padres que asistieron a grupos de crianza y los padres que no tuvieron contacto.

MATERIAL Y MÉTODOS

Este estudio observacional transversal fue aprobado por el Comité de Ética de la Universitat Internacional de Catalunya (UIC) (referencia de aprobación ODP-ECL-2023-02) en marzo de 2023 y se realizó en el Área de Odontología Pediátrica de la UIC desde marzo a julio de 2023. Se estimó que un tamaño de muestra de 50 cuestionarios por grupo (total de 100) sería suficiente para el propósito de la presente investigación ya que conduciría a la detección de tamaños de efecto grandes para el caso de una prueba ANOVA con un valor alfa del 5 % y una potencia del 80 %.

Los datos de la investigación se recopilaron mediante un cuestionario Google Forms y se distribuyó de manera telemática vía WhatsApp entre grupos de padres de niños de 0 a 2 años; es decir, niños nacidos en 2020 así como en el grupo de WhatsApp de familias pertenecientes a un centro de apoyo a la crianza. Se incluyeron en el estudio todos aquellos cuestionarios de padres de niños de dos años de edad que fueron completados, excluyéndose únicamente aquellos padres que, o bien no aceptaron su participación en el estudio, o no completaron el cuestionario.

La encuesta estaba escrita en español y constaba de 26 preguntas divididas en 4 partes que recogían la información más relevante sobre la situación demográfica de las familias, el periodo de lactancia y alimentación complementaria (AC), así como del uso del chupete y los cuidados en salud oral del niño/a (Tabla I).

TABLA I.
ENCUESTA UTILIZADA EN EL PRESENTE ESTUDIO

<i>PARTE 1. Información de padres/madres o tutores legales del niño</i>	
1.	Edad del encuestado
2.	Sexo
3.	Nivel de estudios
4.	Ingresos medios aproximados año/unidad familiar
5.	Señale la situación familiar que le represente
6.	Conviven la/os madres/padres o tutores legales del niño en la misma unidad familiar
<i>PARTE 2. Información del niño/a</i>	
7.	Sexo
8.	N.º de hermanos/as
9.	Orden del niño en la familia

(Continúa en página siguiente)

TABLA I (Cont.).
ENCUESTA UTILIZADA EN EL PRESENTE ESTUDIO

<i>PARTE 3. Información en cuanto al periodo de lactancia/alimentación y uso de chupete</i>	
10.	Tipo de lactancia
11.	Duración de la lactancia
12.	¿Ha pertenecido, pertenece o ha tenido contacto con algún centro o grupo de acompañamiento en la lactancia/crianza?
13.	¿Ha utilizado su hijo chupete?
14.	En caso de haber respondido sí a la anterior pregunta, ¿durante cuánto tiempo?
15.	El motivo de retirar el chupete fue...
16.	La forma de introducir la alimentación complementaria de su hijo/a ha sido:
17.	¿Cuál es el motivo de haber introducido la comida sólida desde el inicio?
<i>PARTE 4. Cuidados en salud bucodental del niño/a/otro</i>	
18.	¿Sabe usted que los niños menores de 3 años pueden padecer la enfermedad de caries?
19.	Señale cuáles de ellos siguientes factores cree que pueden ser el/los motivos importantes de la caries dental en niños:
20.	Ha llevado a su hijo a la revisión con odontopediatra:
21.	Si ha respondido sí a la pregunta anterior, a qué edad:
22.	Inicio del cepillado
23.	Señala la opción que crea más correcta
24.	Uso de pasta con flúor
25.	Frecuencia de cepillado
26.	¿Tiene conocimiento del efecto beneficioso de la pasta fluorada en la prevención de la caries de primera infancia?

El análisis estadístico se realizó con el programa estadístico R (R Core Team 2022). Para comparar los dos grupos (padres/tutores que habían asistido a centros de grupos de apoyo a la lactancia/crianza y los que no) se utilizó tanto el test chi-cuadrado como el test exacto de Fisher cuando las frecuencias eran inferiores a 5, considerándose un p -valor $\leq 0,05$ estadísticamente significativo. Además, para algunas variables, también se hizo el uso de la regresión logística binaria y el test de Hosmer-Lemeshow para examinar el ajuste de los datos al modelo.

RESULTADOS

Se obtuvieron un total de 147 encuestas, 64 de ellas eran de padres que habían pertenecido o tenían contacto con grupos de acompañamiento en la crianza y 83 no habían tenido contacto con estos centros o grupos de apoyo.

INFORMACIÓN SOBRE EL PERIODO DE LACTANCIA/ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

La mayor parte de las madres encuestadas tuvo una lactancia materna exclusiva (60,54 %), independientemente del

contacto o no con el grupo de apoyo. Sin embargo, la duración de dicha lactancia fue superior en el grupo que había tenido contacto con el grupo de lactancia (24 meses o más) ($p < 0,00001$). Además, el hecho de usar el chupete estaba más presente en aquellas familias que no habían acudido a estos centros/grupos ($p < 0,00001$). En caso de utilización del chupete, el uso de este fue extendido hasta los 2 años o más en ambos grupos (Tabla II).

La forma de introducir a alimentación complementaria (AC) a partir de los 6 meses fue diferente en ambos grupos. En el grupo que recibía acompañamiento durante la crianza, la opción de introducir la comida sólida desde el inicio sin pasar por triturados fue estadísticamente superior comparado con el grupo que no recibía ese apoyo ($p < 0,0001$). En lo relativo al motivo por el cual se introdujo la alimentación sólida desde un inicio, la información proporcionada en el centro de apoyo fue muy importante, teniéndose en cuenta en el 70,37 % de las familias que acudían al mismo.

CUIDADOS ORALES EN BEBÉS

La mayoría de los padres encuestados eran conocedores de que los niños menores de 2 años también pueden padecer caries, independientemente de si estaban en contacto o no con el centro de acompañamiento ($p = 0,755498$). En cuanto

TABLA II.
LACTANCIA Y USO DEL CHUPETE

	<i>No grupo de acompañamiento (n = 83)</i>		<i>Sí grupo de acompañamiento (n = 64)</i>		<i>p-valor</i>
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	
<i>Tipo de lactancia</i>					
Lactancia artificial	9	10,84	4	6,25	0,141
Lactancia materna con biberón	3	3,61	0	0,00	
Lactancia materna exclusiva	46	55,42	43	67,19	
Lactancia mixta	25	30,12	17	26,56	
<i>Duración de la lactancia (3 datos ausentes)</i>					
< 12 meses	34	42,5	11	17,19	$p < 0,001^*$
De 12 a 18 meses	26	32,5	11	17,19	
De 18-24 meses	6	7,5	5	7,81	
24 meses o más	14	17,5	37	57,81	
<i>Uso de chupete</i>					
No uso de chupete	27	32,53	47	73,44	$p < 0,001^*$
Si uso de chupete	56	67,47	17	26,56	
<i>Tiempo de uso del chupete</i>					
Menos de 2 años	12	14,46	4	6,25	$p = 0,905$
Hasta los 2 años	17	20,48	6	9,38	
Más de 2 años	26	31,33	7	10,94	
No uso de chupete	28	33,73	47	73,44	

a la etiología de la caries, los datos recogidos demuestran que la mayoría de los padres también estaban informados de cuáles son las causas más relacionadas con la enfermedad de caries de primera infancia (CPI), señalando la dieta rica en azúcares y la higiene oral como los motivos con más peso en la aparición de la misma, sin existir diferencias significativas entre grupos ($p = 0,4242$).

Sin embargo, sí que se encontraron diferencias estadísticamente significativas con relación a si se había concertado o no la primera visita con un odontopediatra antes de los 2 años de edad, siendo un 6,12 % más frecuente en el caso de aquellas familias que tenían una red de apoyo en su lactancia/crianza ($p = 0,003565$).

Al analizar el uso de pastas de fluoradas en su higiene diaria, los padres/tutores que tenían contacto con otros padres mostraron estar más informados sobre el beneficio de su uso en la prevención de la caries ($p = 0,002048$). Sin embargo, un 15,62 % de estos padres/tutores que tienen contacto con el grupo de acompañamiento y están informados, preferían no usar la pasta dental fluorada en la rutina de higiene de sus hijos.

INFLUENCIA DE ACUDIR A CENTRO DE LACTANCIA

Con el fin de conocer la influencia de las variables independientes: tener estudios superiores, renta alta, convivencia estable de los progenitores y si los padres acudían al grupo/centro con su hijo primogénito o único en relación a las variables que se consideraron dependientes: acudir o no al centro de apoyo a la lactancia/crianza, proporcionar una lactancia materna prolongada (superior a 18 meses) y llevar al odontopediatra a sus hijos antes de los 2 años de edad, se aplicaron 3 modelos de regresión logística independientes donde los p -valores permitieron afirmar que existían diferencias de significación estadística tanto en la variable “visita al odontopediatra” (OR = 2,7688; 95 % IC 1,40-5,48; $p = 0,003$) como en la “duración de la lactancia” (OR = 6,1591; 95 % IC 2,95-12,87; $p = 0,001$). Para confirmar el buen ajuste del modelo, se utilizó el test de Hosmer-Lemeshow dando como resultados valores de 0,700 y 0,491 para las respectivas dependientes (Tabla III).

TABLA III.
ODDS RATIOS, INTERVALOS DE CONFIANZA AL 95 % Y p-VALORES DE LAS VARIABLES DEPENDIENTES DEL MODELO DE REGRESIÓN LOGÍSTICA BINARIA RELATIVO A LA PERTENENCIA A UN GRUPO DE ACOMPAÑAMIENTO A LA LACTANCIA

	<i>Odds ratio</i>	<i>IC (95 %)</i>	<i>p-valor</i>
<i>Acudir al centro de lactancia/crianza</i>			
Estudios superiores	1,3327	(0,2890; 6,1461)	0,710
Renta alta	0,8401	(0,4211; 1,6761)	0,621
Convivencia pareja	1,2570	(0,1059; 14,9160)	0,855
Primogénito o hijo único	0,6819	(0,3362; 1,3831)	0,288
<i>Lactancia materna prolongada (> 18 meses)</i>			
Estudios superiores	1,0064	(0,2178; 4,6503)	0,994
Renta alta	1,4259	(0,7043; 2,8867)	0,322
Convivencia en pareja	1,2405	(0,1044; 14,7461)	0,863
Primogénito o hijo único	0,5680	(0,2789; 1,1570)	0,119
<i>Visita al odontopediatra</i>			
Renta alta	1,5768	(0,7784; 3,1942)	0,203
Primogénito o hijo único	1,0417	(0,5017; 2,1631)	0,913
Grupo de lactancia	2,7688	(1,3995; 5,4781)	0,003*

DISCUSIÓN

Existen estudios (9,10) que reflejan el deseo que sienten los padres primerizos en sentirse más acompañados por parte de los profesionales sanitarios y otros padres en el periodo posnatal. Sin embargo, no tenemos hasta el momento constancia de publicaciones que determinen el impacto que pueden tener los centros de apoyo acerca de determinados aspectos de la crianza incluyendo la salud bucodental.

La lactancia materna, a diferencia de lo que ocurre con el bebé, no resulta ser instintiva para las madres y, frecuentemente, surgen complicaciones que conllevan a un destete antes de los 6 meses recomendados por la OMS. Estudios como los de Quinn y cols. (15) y Morse y Brown (16) indican que muchas madres contactan con grupos locales e incluso a través de redes sociales para buscar el apoyo que necesitan para su bienestar, motivación y duración de la lactancia. En nuestro estudio, la mayor parte de las madres que acudieron a estos centros lo hicieron con su primer hijo, haciendo plausible la necesidad social de ser apoyadas durante este periodo de cambio vital. Analizando los datos con relación al periodo de lactancia, observamos que la mayor parte de las madres ofrecen LM exclusiva a sus bebés en un inicio (60,54 %), pero muy pocas madres que no tienen contacto con estos grupos consiguen tener una LM prolongada por un periodo superior a 18 meses (16,87 %). Sin embargo, un 57,81 %

de las madres que sí buscaron apoyo en estos centros, tuvieron lactancias por encima de los 24 meses, siendo la diferencia estadísticamente significativa entre los grupos ($p < 0,001$).

El uso del chupete se ha relacionado clásicamente con la necesidad innata de los bebés de succionar para calmarse. Algunos autores que justifican su uso como Adair y cols. (17) y Hauck y cols. (18), hablan de su beneficio para prevenir la muerte súbita del lactante como principal motivo de peso. Sin embargo, instituciones sanitarias como la OMS y la AAPD (19) no recomiendan su uso por el impacto negativo que puede tener en el establecimiento de la LM (confusión tetina-peazón) y en la salud tanto oral como general del niño. En nuestro estudio, se evidencia la baja incidencia de su uso en aquellas familias que acuden a los centros de apoyo y que tienen lactancias más prolongadas (67,47 frente a 26,56 %) lo que interpretamos como un beneficio adicional de la LM al suplir la necesidad fisiológica de succión más allá de su función nutritiva. A nivel oral, son muchos los estudios que relacionan un uso prolongado del chupete con alteraciones oclusales como mordida abierta anterior, mordida cruzada posterior, aumento del resalte y una clase II molar y canina relacionada principalmente con la posición baja de la lengua que generan (4,17). No encontramos en nuestro trabajo diferencias entre grupos en cuanto al tiempo de uso de chupete, prolongándose hasta los 2 años o más en ambos grupos en el caso de ser proporcionado ($p = 0,906$).

La alimentación complementaria mediante el método Baby Led Weaning (BLW) a partir de los 6 meses de edad promete ser para algunos autores un método con potencial de cambiar notablemente la nutrición infantil, ya que son los propios bebés los que aprenden a comer los alimentos con diferentes texturas con sus manos, regulando de esta forma su propio apetito, mejorando su desarrollo motor e impactando en su desarrollo músculo esquelético. Esta forma de alimentación dista mucho de la forma de alimentación tradicional con cuchara y alimentos triturados. Una preocupación médica y social asociada a este tipo de alimentación es la posibilidad de atragantamiento y la pobre ingesta de hierro. Sin embargo, Fangupo y cols. y Dogan y cols. (21,22) no encuentran diferencias cuando se instrúa a los padres en ofrecer diariamente comidas ricas en hierro y normas básicas de seguridad. En nuestro estudio, podemos observar cómo estos grupos de apoyo a la crianza demuestran ser un lugar de divulgación de este método alimentario, siendo proporcionado a sus hijos en el 84,37 % de las familias ($p < 0,0001$).

Cuando preguntamos acerca de la etiología de la caries, no hubo diferencias entre los grupos, siendo en ambos casos la respuesta de higiene y dieta las causas con más peso. Sin embargo, una influencia muy importante de este tipo de centros se ha podido apreciar en la edad de visita al odontopediatra puesto que, en el modelo de regresión logística aplicado a diferentes variables, la pertenencia al grupo de acompañamiento a la lactancia/crianza fue el único factor de impacto con diferencia significativa ($p = 0,003$). Derivado de este primer contacto con el odontopediatra, podemos relacionar también que estos padres conocían en mayor medida el efecto que tienen las pastas fluoradas en la enfermedad caries ($p = 0,002048$). Sin embargo, aun conociendo los beneficios del uso de las pastas fluoradas de > 1000 ppm por 2 veces al día, el 15,63 % de los padres que van a estos centros prefieren no usar flúor en la higiene oral diaria de sus hijos. En el mundo de la odontología pediátrica es ampliamente difundido y recomendado el uso de flúor en las pastas dentales a unas cantidades iguales o superiores a 1000 ppm de flúor como principal medida de prevención de la CPI (2,23); por ello, podemos intuir que no siempre la información divulgada desde estos grupos sustenta la utilización de flúor como principal medida preventiva domiciliaria contra la caries.

CONCLUSIONES

Los centros de apoyo a la lactancia/crianza son un lugar de divulgación de conocimientos que afectan de forma positiva a la salud oral de los bebés y niños. Sin embargo, un porcentaje importante de estas familias que acuden a estos centros deciden libremente no usar pasta dental fluorada en la higiene oral diaria de sus hijos por lo que la presencia de odontopediatras dentro de estos centros que informen de una forma más transversal podría ser beneficioso.

BIBLIOGRAFÍA

1. Saied-Moallemi Z, Virtanen JI, Tehranchi A, Murtomaa H. Disparities in oral health of children in Tehran, Iran. *Eur Arch Paediatr Dent* 2006;7(4):262-4. DOI: 10.1007/BF03262563
2. Phantumvanit P, Makino Y, Ogawa H, Rugg-Gunn A, Moynihan P, Petersen PE, et al. WHO Global Consultation on Public Health Intervention against Early Childhood Caries. *Community Dent Oral Epidemiol* 2018;46(3):280-7. DOI: 10.1111/cdoe.12362
3. Moynihan P, Tanner LM, Holmes RD, Hillier-Brown F, Mashayekhi A, Kelly SAM, et al. Systematic Review of Evidence Pertaining to Factors That Modify Risk of Early Childhood Caries. *JDR Clin Trans Res* 2019;4(3):202-16. DOI: 10.1177/2380084418824262
4. Pérez-Suárez V, Carrillo-Díaz M, Crego A, Romero M. Maternal Education, Dental Visits and Age of Pacifier Withdrawal: Pediatric Dentist Role in Malocclusion Prevention. *J Clin Pediatr Dent* 2013;37:315-9. DOI: 10.17796/jcpd.37.3.p0303070101675ht
5. World Health Organization. Sugars intake for adults and children Guideline [Internet]. 2015 [cited 2023 Nov 19]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241549028>
6. Ahlden I, Ahlehagen S, Dahlgren LO, Josefsson A. Parent's expectations about participating in antenatal parenthood education classes. *J Perinat Educ* 2012;21:11-7. DOI: 10.1891/1058-1243.21.1.11
7. Renkert S, Nutbeam D. Opportunities to improve maternal health literacy through antenatal education: an exploratory study. *Health Promot Int* 2001;16:381-8. DOI: 10.1093/heapro/16.4.381
8. Nolan ML. Antenatal education-where next? *Journal of Advanced Nursing*. *J Adv Nurs* 1997;25(a):21-6. DOI: 10.1046/j.1365-2648.1997.19970251198.x
9. Nolan ML. Antenatal education: falling to educate for parenthood. *Br J Midwifery* 1997;5:21-6. DOI: 10.12968/bjom.1997.5.1.21
10. Nelson AM. Transition to motherhood. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2003;32:465-77. DOI: 10.1177/0884217503255199
11. Rai NK, Tiwari T. Parental Factors Influencing the Development of Early Childhood Caries in Developing Nations: A Systematic Review. *Front Public Health* 2018;6:64. DOI: 10.3389/fpubh.2018.00064
12. Rai NK, Tiwari T. Parental Factors Influencing the Development of Early Childhood Caries in Developing Nations: A Systematic Review. *Front Public Health* 2018;16(6:64). DOI: 10.3389/fpubh.2018.00064
13. Kumar S, Kroon J, Lalloo R. A systematic review of the impact of parental socio-economic status and home environment characteristics on children's oral health related quality of life. *Health Qual Life Outcomes* 2014;12:41. DOI: 10.1186/1477-7525-12-41
14. Vallés A, Lluch C, Munné C, Veloso A, Paglia L, Guinot F. Comparison of knowledge between Italian and Spanish parents about the oral health of their preschool children. *Eur J Paediatr Dent* 2022;23/3:194-200.
15. Quinn EM, Gallagher L, de Vries J. A qualitative exploration of breastfeeding support groups in Ireland from the women's perspectives. *Midwifery* 2019;78:71-7. DOI: 10.1016/j.midw.2019.08.001
16. Morse H, Brown A. Mothers' experiences of local Breastfeeding Support Facebook groups. *Matern Child Nutr* 2021;e13227:1-11. DOI: 10.1371/journal.pdig.0000144
17. Adair SM, Milano M, Lorenzo I, Russel C. Pacifier use in children: a review of recent literature. *Pediatr Dent* 1995;17:449-58.
18. Hauck FR, Omojokun OO, Siadaty MS. Do pacifiers reduce the risk of sudden infant death syndrome? A meta-analysis. *Pediatrics* 2005;116:716-23. DOI: 10.1542/peds.2004-2631
19. World Health Organization. Protecting, promoting and supporting breastfeeding: the special role of maternity services. *Int J Gynaecol Obstet* 2017.
20. Heimer MV, Tornisiello Katz CR, Rosenblatt A. Non-nutritive sucking habits, dental malocclusions, and facial morphology in Brazilian children: a longitudinal study. *Eur J Orthodont* 2009;30:580-5. DOI: 10.1093/ejo/cjn035
21. Fangupo LJ, Heath AM, Williams SM, Erickson Williams LW, Morison BJ, Fleming EA, et al. A Baby-Led Approach to Eating Solids and Risk of Choking. *Pediatrics* 2016;138(4):e20160772. DOI: 10.1542/peds.2016-0772. 2016 Sep 19. DOI: 10.1542/peds.2016-0772
22. Dogan E, Yilmaz G, Caylan N, Turgut M, Gokcay G, Oguz MM. Baby-led complementary feeding: Randomized controlled study. *Pediatr Int* 2018;60(12):1073-80. DOI: 10.1111/ped.13671
23. American Academy of Pediatric Dentistry. Fluoride therapy. The Reference Manual of Pediatric Dentistry 2023;352-8.

Assessment of oral health knowledge among parents attending breastfeeding/parenting support centers or not. A comparative study

ELENA CEBALLOS VELO¹, GEMA REDONDO SANTIAGO², LAURA MUÑOZ PIQUERAS³, CRISTINA GARCÍA VILLA², ANA VELOSO DURÁN⁴, FRANCISCO GUINOT JIMENO⁵

¹Student of the Master's in Integral and Hospital Pediatric Dentistry. Universitat Internacional de Catalunya. Barcelona, Spain.

²Master's in Pediatric Dentistry. Associate Professor in the Pediatric Dentistry Department. Universitat Internacional de Catalunya. Barcelona, Spain.

³Master's in Pediatric Dentistry. Associate Professor and Coordinator of the Master's in Integral and Hospital Pediatric Dentistry (online modality). Universitat Internacional de Catalunya. Barcelona, Spain. ⁴Doctor in Dentistry from the Universitat Internacional de Catalunya. Associate Professor in the Pediatric Dentistry Department of the Universitat Internacional de Catalunya. Barcelona, Spain. ⁵Head of the Pediatric Dentistry Department. Doctor in Dentistry from the Universitat Internacional de Catalunya. Barcelona, Spain

ABSTRACT

Objective: to evaluate and compare the level of knowledge about infant oral health between 2 groups of parents/guardians: those who have attended breastfeeding/parenting support group centers and those who have not.

Materials and methods: a comparative study was conducted through a Google Forms questionnaire that was sent via WhatsApp to groups of parents of 2-year-old children who had been in contact with support groups/centers and to parents who had not. The survey consisted of 26 questions related to demographic information, breastfeeding/feeding period, pacifier use and oral health care of the child. To compare the 2 groups, the chi-square test or, failing that, Fisher's exact test was applied, considering a level of significance of 5 %, all done with Software R.

Results: a total of 147 surveys were obtained (64 of them were from parents/mothers who had been in contact with

parenting accompaniment groups and 83 who had not). Statistically significant differences were found ($p \leq 0.05$) between these families that had the support of other mothers/fathers vs families that did not have support in terms of the following variables: longer duration of breastfeeding, greater use of Baby Led Weaning as a model for introducing complementary feeding, less use of the pacifier, younger age of visiting the pediatric dentist and better knowledge about fluoridated toothpastes as a method of preventing early childhood caries.

Conclusions: breastfeeding/parenting support centers or groups play an important role in the transmission of knowledge on aspects that may influence the correct oral health of infants.

KEYWORDS: Breastfeeding support groups. Oral health. Dental health.

Received: 26/06/2024 • Accepted: 26/08/2024

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

Artificial intelligence: the authors declare not to have used artificial intelligence (AI) or any AI-assisted technologies in the elaboration of the article

Ceballos Velo E, Redondo Santiago G, Muñoz Piqueras L, García Villa C, Veloso Durán A, Guinot Jimeno F. Assessment of oral health knowledge among parents attending breastfeeding/parenting support centers or not. A comparative study. *Odontol Pediatr* 2024;32(2):119-124

Correspondence:

Francisco Guinot Jimeno. Pediatric Dentistry Department. Universitat Internacional de Catalunya. Universitat Internacional de Catalunya. Hospital General de Catalunya. Josep Trueta, s/n. 08190 Sant Cugat del Vallès. Barcelona, Spain
e-mail: fguinot@uic.es

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/odontolpediatr.00024>

INTRODUCTION

Early childhood caries (ECC) and other oral diseases can appear as soon as the first tooth erupts; therefore, it is vital to educate families about prevention. Literature has shown that the care parents provide to their children during the first years of life significantly impacts their oral and general health (1). This care includes decisions such as providing breastfeeding, offering a solid diet starting at 6 months of age, and ensuring proper dental brushing, including fluoride toothpaste (2,3) or achieving early withdrawal of the pacifier (4). Additionally, establishing a non-cariogenic healthy diet plays an important role in the occurrence of caries in early childhood (2,5).

Prenatal education classes offered by health programs in Western countries aim to educate future parents about aspects including pregnancy and childbirth, as well as parenting skills (6-8). However, the reality is that most parents report feeling more satisfied with the preparation they receive regarding pregnancy and childbirth, but feel much less empowered concerning early parenthood (9,10). For this reason, there has been a significant increase in Europe over the last few decades in private support groups for parenting and perinatal support, where families receive information in a more holistic manner about aspects related to breastfeeding and other areas of parenting.

Previous studies have linked educational level and socio-economic status to knowledge of good oral health habits (11-13). Additionally, the study by Valles et al. (14) compared knowledge of oral health among parents from socio-culturally similar countries. However, to date, there is no literature on the role these groups or centers can play in transmitting this information. Therefore, the objective of this study was to compare the level of oral health knowledge among parents who attended parenting groups and those who did not have contact.

MATERIAL AND METHODS

This cross-sectional observational study was approved by Universitat Internacional de Catalunya (UIC) Ethics Committee (approval reference No. ODP-ECL-2023-02) in March 2023 and was conducted in the Pediatric Dentistry Area of the UIC from March through July 2023. A sample size of 50 questionnaires per group (total of 100) was estimated to be sufficient for the purpose of this research, as it would lead to the detection of large effect sizes for an ANOVA test with an alpha value of 5 % and a power of 80 %.

The research data were collected via a Google Forms questionnaire and distributed electronically via WhatsApp among groups of parents with children aged 0 to 2 years; that is, children born in 2020, as well as in a WhatsApp group of families belonging to a parenting support center. All completed questionnaires from parents of two-year-old children were included in the study, excluding only those parents who either did not consent to participate in the study or did not complete the questionnaire.

The survey was written in Spanish and consisted of 26 questions divided into 4 parts, gathering the most relevant information about the families' demographic situation, the period of breastfeeding and complementary feeding (CF), as well as the use of pacifiers and oral health care for the child (Table I).

Statistical analysis was performed using the R statistical software (R Core Team 2022). To compare the two groups (parents/tutors who attended breastfeeding/parenting support centers and those who did not), both the chi-square test and Fisher's exact test were used when frequencies were less than 5, considering a *p*-value ≤ 0.05 as statistically significant. Additionally, for some variables, binary logistic regression and the Hosmer-Lemeshow test were also employed to examine the fit of the data to the model.

TABLE I.
SURVEY USED IN THIS STUDY

<i>PART I: Information about the parents/legal guardians of the child</i>	
1.	Age at the meeting
2.	Gender
3.	Level of education
4.	Approximate annual income per family unit
5.	Indicate the family situation that represents you
6.	Do the mothers/fathers or legal guardians of the child live in the same household?
<i>PART II: Information about the child</i>	
7.	Gender
8.	Number of siblings
9.	Order of the child in the family

(Continues on next page)

TABLE I (Cont.).
SURVEY USED IN THIS STUDY

<i>PART III: Information regarding breastfeeding/nutrition and pacifier use</i>	
10.	Type of breastfeeding:
11.	Duration of breastfeeding
12.	Has your child been in contact with any breastfeeding/parenting support group?
13.	Has your child used a pacifier?
14.	If you answered yes to the previous question, how long?
15.	The reason for removing the pacifier was...
16.	The method of introducing complementary feeding for your child has been
17.	What is the reason for introducing solid food from the beginning?
<i>PART IV: Oral health care for the child/others</i>	
18.	Do you know that children under 3 years old can suffer from tooth decay?
19.	Indicate which of the following factors you believe may be important causes of dental caries in children
20.	Have you taken your child for a check-up with a pediatric dentist?
21.	If you answered yes to the previous question, at what age?
22.	When did you start brushing?
23.	Indicate the option you believe is most correct
24.	Use of fluoride toothpaste
25.	Brushing frequency
26.	Are you aware of the beneficial effects of fluoride toothpaste in preventing early childhood caries?

RESULTS

A total of 147 surveys were obtained, 64 from parents who had participated in or had contact with parenting support groups, and 83 from parents had not had contact with these centers or support groups.

INFORMATION ON BREASTFEEDING/ COMPLEMENTARY FEEDING PERIOD

Most surveyed mothers practiced exclusive breastfeeding (60.54 %), regardless of contact with the support group. However, the duration of breastfeeding was longer in the group that had contact with the breastfeeding group (24 months or more) ($p < 0.00001$). Additionally, the use of pacifiers was more common among families that had not attended these centers/groups ($p < 0.00001$). In cases where pacifiers were used, their use extended to 2 years or more in both groups (Table II).

The approach to introducing complementary feeding (CF) starting at 6 months differed between the two groups. In the group receiving support during parenting, the option to introduce solid food right from the start without going through

purees was statistically more common compared to the group that did not receive that support ($p < 0.0001$). Regarding the reason for introducing solid food from the beginning, the information provided at the support center was very important, being considered by 70.37 % of the families who attended it.

ORAL CARE FOR INFANTS

Most parents surveyed were aware that children under 2 years old can also suffer from cavities, regardless of whether they were in contact with the support center ($p = 0.755498$). Regarding the etiology of cavities, the collected data show that most parents were also informed about the causes most related to early childhood caries (CPI), identifying a diet high in sugars and oral hygiene as the main reasons for its occurrence, with no significant differences between groups ($p = 0.4242$).

However, statistically significant differences were found regarding whether the first visit to a pediatric dentist was scheduled before the age of 2, being 6.12 % more common among families that had a support network for their breastfeeding/parenting ($p = 0.003565$).

TABLE II.
BREASTFEEDING AND PACIFIER USE

Type of breastfeeding and pacifier use	No accompanying group (n = 83)		Yes accompanying group (n = 64)		p-value
	n	%	n	%	
<i>Type of breastfeeding</i>					
Artificial breastfeeding	9	10.84	4	6.25	0.141
Bottle feeding with breast milk	3	3.61	0	0.00	
Exclusive breastfeeding	46	55.42	43	67.19	
Mixed breastfeeding	25	30.12	17	26.56	
<i>Duration of breastfeeding (3 missing data)</i>					
< 12 months	34	42.5	11	17.19	<i>p</i> < 0.001*
12 to 18 months	26	32.5	11	17.19	
18 to 24 months	6	7.5	5	7.81	
> 24 months	14	17.5	37	57.81	
<i>Pacifier use</i>					
No pacifier use	27	32.53	47	73.44	<i>p</i> < 0.001*
Pacifier use	56	67.47	17	26.56	
<i>Duration of pacifier use</i>					
< 2 years	12	14.46	4	6.25	<i>p</i> = 0.905
Up to 2 years	17	20.48	6	9.38	
> 2 years	26	31.33	7	10.94	
No pacifier use	28	33.73	47	73.44	

When analyzing the use of fluoride toothpaste in their daily hygiene, parents/tutors who had contact with other parents showed greater awareness of its benefits in preventing cavities ($p = 0.002048$). Nevertheless, 15.62 % of these parents/tutors, who were informed and had contact with the support group, preferred not to use fluoride toothpaste in their children's hygiene routine.

INFLUENCE OF ATTENDING A LACTATION CENTER

To understand the influence of independent variables—having higher education, high income, stable cohabitation of parents, and whether parents attended the group/center with their first or only child—on the dependent variables: attending or not attending the breastfeeding/parenting support center, providing prolonged breastfeeding (over 18 months), and taking their children to the pediatric dentist before age 2, three independent logistic regression models were applied. The p -values indicated statistically significant differences in

both the “visit to the pediatric dentist” variable (OR, 2.7688; 95 %CI, 1.40-5.48; $p = 0.003$) and in the “duration of breastfeeding” (OR, 6.1591; 95 %CI, 2.95-12.87; $p = 0.001$). To confirm the model's good fit, the Hosmer-Lemeshow test was used, resulting in values of 0.700 and 0.491 for the respective dependents (Table III).

DISCUSSION

There are studies (9,10) that reflect the desire of first-time parents to feel more supported by health care professionals and other parents during the postpartum period. However, there is currently no published evidence determining the impact that support centers may have on various aspects of parenting, including oral health.

Breastfeeding, unlike what happens with the baby, is not instinctive for mothers and often complications arise that lead to weaning before the 6 months recommended by the WHO. Studies like those by Quinn et al. (15) and Morse and Brown (16) indicate that many mothers contact local groups

TABLE III.
ORS, 95 %CIS, AND *p*-VALUES OF THE DEPENDENT VARIABLES OF THE BINARY LOGISTIC REGRESSION MODEL REGARDING MEMBERSHIP IN A BREASTFEEDING SUPPORT GROUP

<i>Variable</i>	<i>OR</i>	<i>95 %CI</i>	<i>p</i>
<i>Attendance at the breastfeeding center</i>			
Higher education	1.3327	(0.2890; 6.1461)	0.710
High income	0.8401	(0.4211; 1.6761)	0.621
Living with a partner	1.2570	(0.1059; 14.9160)	0.855
Firstborn or only child	0.6819	(0.3362; 1.3831)	0.288
<i>Prolonged breastfeeding (> 18 months)</i>			
Higher education	1.0064	(0.2178; 4.6503)	0.994
High income	1.4259	(0.7043; 2.8867)	0.322
Living with a partner	1.2405	(0.1044; 14.7461)	0.863
Firstborn or only child	0.5680	(0.2789; 1.1570)	0.119
<i>Visit to the pediatric dentist</i>			
High income	1.5768	(0.7784; 3.1942)	0.203
Firstborn or only child	1.0417	(0.5017; 2.1631)	0.913
Membership in a breastfeeding group	2.7688	(1.3995; 5.4781)	0.003*

and even use social media to seek the support they need for their well-being, motivation, and the duration of breastfeeding. In our study, most of the mothers who attended these centers did so with their first child, highlighting the social need for support during this vital transition. Analyzing data related to the breastfeeding period, we observed that most mothers initially provide exclusive breastfeeding to their babies (60.54 %), but very few mothers without contact with these groups manage to sustain breastfeeding for more than 18 months (16.87 %). In contrast, 57.81 % of mothers who sought support at these centers breastfed for more than 24 months, with the difference being statistically significant between the groups ($p < 0.001$).

The use of pacifiers has traditionally been associated with the innate need of babies to suck for self-soothing. Some authors who justify their use, such as Adair et al. (17) and Hauck et al. (18), cite benefits like preventing sudden infant death syndrome as significant reasons. However, health organizations like the WHO and the AAPD (19) do not recommend their use due to the negative impact it can have on establishing breastfeeding (nipple confusion) and the overall health of the child. In our study, we found a low incidence of pacifier use among families attending support centers who had longer breastfeeding durations (67.47 % vs 26.56 %), which we interpret as an additional benefit of breastfeeding in fulfilling the physiological need for sucking beyond its nutritional function. Many studies link prolonged pacifier use to occlusal alterations such as anterior open bite, poste-

rior crossbite, increased overjet, and Class II molar and canine relationships, primarily related to a low tongue position (4,17). We did not find differences across groups regarding the duration of pacifier use, which extended to 2 years or more in both groups when provided ($p = 0.906$).

Complementary feeding using the Baby Led Weaning (BLW) method starting at 6 months of age promises to be a method with the potential to significantly change infant nutrition, as it allows babies to learn to eat different textured foods with their hands, thus regulating their own appetite, improving motor development, and impacting their musculoskeletal development. This method of feeding is quite different from the traditional spoon-feeding of pureed foods. A medical and social concern associated with this type of feeding is the risk of choking and inadequate iron intake. However, Fangupo et al. and Dogan et al. (21,22) found no differences when parents were instructed to offer daily iron-rich meals and basic safety guidelines. In our study, we observed that these parenting support groups serve as a platform for disseminating this feeding method, with 84.37 % of families providing it to their children ($p < 0.0001$).

When we asked about the etiology of cavities, there were no differences between the groups, with hygiene and diet being the most significant causes in both cases. However, a very important influence of these support centers was observed regarding the age at which children first visited the pediatric dentist. In the logistic regression model applied to various variables, belonging to a lactation/par-

enting support group was the only factor with a significant impact ($p = 0.003$). Following this first contact with the pediatric dentist, it was also noted that these parents had a greater awareness of the effect of fluoride toothpaste on cavity disease ($p = 0.002048$). Nevertheless, even knowing the benefits of using fluoride toothpaste with > 1000 ppm twice a day, 15.63 % of the parents attending these centers prefer not to use fluoride in their children's daily oral hygiene. In the field of pediatric dentistry, the use of fluoride in toothpaste at levels equal to or greater than 1000 ppm is widely promoted and recommended as the primary preventive measure against early childhood caries (2,23). Thus, we can infer that the information disseminated by these groups does not always support the use of fluoride as the main home preventive measure against cavities.

CONCLUSIONS

Lactation and parenting support centers serve as a valuable source of knowledge that positively impacts the oral health of babies and children. However, a significant percentage of families who attend these centers choose not to use fluoride toothpaste in their children's daily oral hygiene. Therefore, having pediatric dentists within these centers to provide more comprehensive information could be beneficial.

REFERENCES

- Saied-Moallemi Z, Virtanen JI, Tehranchi A, Murtomaa H. Disparities in oral health of children in Tehran, Iran. *Eur Arch Paediatr Dent* 2006;7(4):262-4. DOI: 10.1007/BF03262563
- Phantumvanit P, Makino Y, Ogawa H, Rugg-Gunn A, Moynihan P, Petersen PE, et al. WHO Global Consultation on Public Health Intervention against Early Childhood Caries. *Community Dent Oral Epidemiol* 2018;46(3):280-7. DOI: 10.1111/cdoe.12362
- Moynihan P, Tanner LM, Holmes RD, Hillier-Brown F, Mashayekhi A, Kelly SAM, et al. Systematic Review of Evidence Pertaining to Factors That Modify Risk of Early Childhood Caries. *JDR Clin Trans Res* 2019;4(3):202-16. DOI: 10.1177/2380084418824262
- Pérez-Suárez V, Carrillo-Díaz M, Crego A, Romero M. Maternal Education, Dental Visits and Age of Pacifier Withdrawal: Pediatric Dentist Role in Malocclusion Prevention. *J Clin Pediatr Dent* 2013;37:315-9. DOI: 10.17796/jcpd.37.3.p0303070101675ht
- World Health Organization. Sugars intake for adults and children Guideline [Internet]. 2015 [cited 2023 Nov 19]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241549028>
- Ahlden I, Ahlehagen S, Dahlgren LO, Josefsson A. Parent's expectations about participating in antenatal parenthood education classes. *J Perinat Educ* 2012;21:11-7. DOI: 10.1891/1058-1243.21.1.11
- Renkert S, Nutbeam D. Opportunities to improve maternal health literacy through antenatal education: an exploratory study. *Health Promot Int* 2001;16:381-8. DOI: 10.1093/heapro/16.4.381
- Nolan ML. Antenatal education-where next? *Journal of Advanced Nursing. J Adv Nurs* 1997;25(a):21-6. DOI: 10.1046/j.1365-2648.1997.19970251198.x
- Nolan ML. Antenatal education: falling to educate for parenthood. *Br J Midwifery* 1997;5:21-6. DOI: 10.12968/bjom.1997.5.1.21
- Nelson AM. Transition to motherhood. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2003;32:465-77. DOI: 10.1177/0884217503255199
- Rai NK, Tiwari T. Parental Factors Influencing the Development of Early Childhood Caries in Developing Nations: A Systematic Review. *Front Public Health* 2018;6:64. DOI: 10.3389/fpubh.2018.00064
- Rai NK, Tiwari T. Parental Factors Influencing the Development of Early Childhood Caries in Developing Nations: A Systematic Review. *Front Public Health* 2018;16(6:64). DOI: 10.3389/fpubh.2018.00064
- Kumar S, Kroon J, Lalloo R. A systematic review of the impact of parental socio-economic status and home environment characteristics on children's oral health related quality of life. *Health Qual Life Outcomes* 2014;12:41. DOI: 10.1186/1477-7525-12-41
- Vallés A, Lluch C, Munné C, Veloso A, Paglia L, Guinot F. Comparison of knowledge between Italian and Spanish parents about the oral health of their preschool children. *Eur J Paediatr Dent* 2022;23/3:194-200.
- Quinn EM, Gallagher L, de Vries J. A qualitative exploration of breastfeeding support groups in Ireland from the women's perspectives. *Midwifery* 2019;78:71-7. DOI: 10.1016/j.midw.2019.08.001
- Morse H, Brown A. Mothers' experiences of local Breastfeeding Support Facebook groups. *Matern Child Nutr* 2021;e13227:1-11. DOI: 10.1371/journal.pdig.0000144
- Adair SM, Milano M, Lorenzo I, Russel C. Pacifier use in children: a review of recent literature. *Pediatr Dent* 1995;17:449-58.
- Hauck FR, Omojokun OO, Siadaty MS. Do pacifiers reduce the risk of sudden infant death syndrome? A meta-analysis. *Pediatrics* 2005;116:716-23. DOI: 10.1542/peds.2004-2631
- World Health Organization. Protecting, promoting and supporting breastfeeding: the special role of maternity services. *Int J Gynaecol Obstet* 2017.
- Heimer MV, Tornisiello Katz CR, Rosenblatt A. Non-nutritive sucking habits, dental malocclusions, and facial morphology in Brazilian children: a longitudinal study. *Eur J Orthodont* 2009;30:580-5. DOI: 10.1093/ejo/cjn035
- Fangupo LJ, Heath AM, Williams SM, Erickson Williams LW, Morrison BJ, Fleming EA, et al. A Baby-Led Approach to Eating Solids and Risk of Choking. *Pediatrics* 2016;138(4):e20160772. DOI: 10.1542/peds.2016-0772. 2016 Sep 19. DOI: 10.1542/peds.2016-0772
- Dogan E, Yilmaz G, Caylan N, Turgut M, Gokcay G, Oguz MM. Baby-led complementary feeding: Randomized controlled study. *Pediatr Int* 2018;60(12):1073-80. DOI: 10.1111/ped.13671
- American Academy of Pediatric Dentistry. Fluoride therapy. *The Reference Manual of Pediatric Dentistry* 2023;352-8.

Relación de la hipomineralización de los segundos molares temporales con el síndrome molar-incisivo (HIM): revisión sistemática

JAVIER FERNÁNDEZ LEÓN¹, FÁTIMA CERDÁN GÓMEZ², M.^a FILOMENA ESTRELA SANCHIS³, SILVIA YUSTE BIELSA⁴, CARLA TRAVER FERRANDO⁵, PATRICIA GATÓN HERNÁNDEZ⁵, GLORIA SAAVEDRA MARBÁN⁶, DAVID RIBAS PÉREZ¹

¹Universidad de Sevilla. Sevilla. ²Universidad Rey Juan Carlos. Madrid. ³Universitat de València. Valencia. ⁴Universitat Internacional de Catalunya. Barcelona. ⁵Clínica Privada. ⁶Universidad Complutense de Madrid. Madrid

RESUMEN

Introducción: la hipomineralización incisivo-molar (HIM) se caracteriza por la aparición de alteraciones en el esmalte en los primeros molares permanentes y los incisivos permanentes. Se han descrito lesiones similares en los segundos molares temporales llegando a utilizarse el término de hipomineralización de segundos molares deciduos (HSMD), con características clínicas similares a la HIM y que puede ser un predictor de la aparición de HIM en la dentición permanente.

Objetivos: el objetivo general fue investigar la relación entre la HSMD y la posterior aparición de HIM en niños con dentición mixta o permanente mediante una revisión sistemática.

Material y método: se realizó una revisión sistemática utilizando las bases de datos PubMed, Scopus y Web of Science. Los parámetros PICO fueron: niños con dentición mixta o permanente afectados por HIM y/o HSMD (P), observación de la relación entre HSMD y HIM (I), comparación con la ausencia de HIM en niños con HSMD (C), y establecimiento de la relación entre HIM y HSMD (O). **Palabras clave:** "hipomineralización", "hipoplasia dental", "segundos molares

primarios", "molares deciduos", "hipomineralización molar-incisivo".

Resultados: después de aplicar criterios de inclusión y exclusión, se analizaron 12 artículos relacionados con el tema de investigación. Estos artículos fueron sometidos al correspondiente análisis para extraer conclusiones.

Conclusiones: la coexistencia de la HSMD y la HIM sugiere una asociación siendo la HSMD un potencial predictor de la HIM sin diferencias significativas por género, etnia o nivel socioeconómico. La ausencia de HSMD no excluye la posibilidad de aparición de HIM. La gravedad de la HSMD no se relaciona directamente con el número de segundos molares deciduos (SMD) afectados, a diferencia de la HIM, por lo que una HSMD leve y un mayor número de SMD afectados pueden aumentar dicha asociación. No existe una asociación significativa entre la presencia de HSMD y la severidad de la HIM, pero ambas tienden a correlacionarse en su gravedad cuando coexisten.

PALABRAS CLAVE: Hipomineralización incisivo-molar (HIM). Hipomineralización de segundos molares deciduos (HSMD). Predictor de HIM. Revisión sistemática.

Recibido: 19/07/2024 • Aceptado: 01/08/2024

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener conflicto de interés.

Inteligencia artificial: los autores declaran no haber usado inteligencia artificial (IA) ni ninguna herramienta que use IA para la redacción del artículo.

Fernández León J, Cerdán Gómez F, Estrela Sanchis MF, Yuste Bielsa S, Traver Ferrando C, Gatón Hernández P, Saavedra Marbán G, Ribas Pérez D. Relación de la hipomineralización de los segundos molares temporales con el síndrome molar-incisivo (HIM): revisión sistemática. *Odontol Pediatr* 2024;32(2):125-135

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/odontolpediatr.00026>

Correspondencia:

David Ribas Pérez. Facultad de Odontología. Universidad de Sevilla.
C/ San Fernando, 4. 41004 Sevilla
e-mail: dribas@us.es

INTRODUCCIÓN

CONCEPTO DE HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO-MOLAR (HIM) Y DESCRIPCIÓN DE SEGUNDOS MOLARES DECIDUOS HIPOMINERALIZADOS (HSMD)

El fenómeno, conocido como hipomineralización incisivo-molar (HIM) se definió como tal por primera vez en 2001 como una hipomineralización de uno a cuatro primeros molares permanentes, a menudo en combinación con incisivos permanentes afectados (1,2). Posteriormente, se han reconocido lesiones similares a la HIM en segundos molares primarios que han llevado a la descripción de segundos molares deciduos hipomineralizados (HSMD) (3), también llamada hipomineralización molar decidua (HMD) (4).

Los pacientes afectados por HIM exhiben signos y síntomas clínicos definidos, lo que permite clasificarlos de acuerdo con la gravedad y con las características de la hipomineralización (5).

CRITERIOS DIAGNÓSTICOS

En 2003, tras una reunión de consenso de la Academia Europea de Odontopediatría (EAPD), se desarrollaron criterios para los estudios epidemiológicos de la HIM, incluido el reconocimiento de la posibilidad de que se produzcan defectos de hipomineralización similares a la HIM en los segundos molares primarios (3), si bien es cierto que no se ha llegado a una conclusión definitiva entre la relación de la HSMD con la HIM.

Los criterios publicados por la EAPD fueron actualizados en 2009 en Helsinki (6), de modo que para el diagnóstico del HIM también incluyen opacidades delimitadas, ruptura pos-eruptiva del esmalte (PEB) y restauraciones y extracciones atípicas de los molares y/o incisivos permanentes (Tabla I).

La HSMD se define, de manera similar, como la hipomineralización de uno a cuatro segundos molares primarios (7,8). Para el diagnóstico de la HSMD se utilizan los mismos

criterios que para la HIM, con la inclusión de “caries atípicas” además de “restauraciones atípicas”, pues, especialmente en la dentición primaria, es posible que las caries no se restauren en ciertas poblaciones (2).

Para llegar a un diagnóstico de HIM, es importante identificar en el esmalte opacidades demarcadas blancas, amarillas o marrones en al menos un primer molar permanente. Cuanto mayor sea el número de molares afectados en un paciente individual, mayor será el riesgo de que los incisivos también se vean afectados (9,10).

La presencia de opacidades en los incisivos permanentes no es obligatoria para el diagnóstico de HIM, por lo que las opacidades que solo se producen en los incisivos permanentes no conducen a un diagnóstico de HIM. Esto se debe a que es probable que la etiología de las opacidades confinadas a los incisivos permanentes sea diferente a la de la afección más extendida de la HIM. Así por ejemplo las lesiones traumáticas (particularmente las intrusivas) en los incisivos primarios pueden impactar en los gérmenes dentales en desarrollo y comúnmente pueden conducir a anomalías de tipo hipoplásico o hipomineralizaciones localizadas de los sucesores permanentes (3,9,11), siendo un diagnóstico diferencial.

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

Tanto la HIM como la HSMD se consideran defectos de hipomineralización que afectan la calidad (en contraposición a la cantidad) del esmalte. Se identifican visualmente como una alteración en la translucidez del esmalte, con una demarcación nítida entre el esmalte afectado y el esmalte sano, conocida como opacidad demarcada (2).

El color del área hipomineralizada es blanco (tiza), amarillo o marrón y el área tiene una apariencia superficial opaca (porosa) o brillante (2). *Está demostrado que la HIM no solo es variable en la expresión entre pacientes, sino también dentro de un paciente individual.* El número de primeros molares permanentes afectados por niño puede variar de uno a cuatro, y la expresión de los defectos puede variar de un molar a otro (2).

TABLA I.
CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DEL HIM EAPD 2003 (6)

<i>Criterio diagnóstico</i>	<i>Descripción</i>
Opacidades delimitadas	Alteraciones en la translucidez del esmalte de espesor normal, bien delimitadas, variables en grado, de superficie lisa, pudiendo el color variar entre blanco, amarillo o marrón
Fracturas pos-eruptivas del esmalte	Pérdida de la superficie del esmalte inicialmente formada después de la erupción. La pérdida del esmalte está frecuentemente asociada a una opacidad delimitada preexistente
Restauraciones atípicas	El tamaño y la forma de las restauraciones de uno o más primeros molares no sigue el patrón de caries de los restantes dientes del individuo. Normalmente son restauraciones amplias que invaden las cúspides. Pueden verse opacidades en el contorno de las restauraciones. Restauraciones en la cara vestibular de los incisivos no relacionadas con traumatismos
Exodoncias de primeros molares permanentes debido a HIM	Ausencia de un primer molar permanente por exodoncia, asociada a opacidades o restauraciones atípicas en los restantes primeros molares o incisivos. Ausencia de todos los primeros molares permanentes en una dentición saludable, con opacidades bien delimitadas en los incisivos. No es probable que los incisivos sean extraídos por HIM
Diente no erupcionado	Primer molar o incisivo permanente para ser examinado que no está erupcionado

Dentro de un paciente, se pueden encontrar opacidades demarcadas intactas en un molar, mientras que, en otro molar en el mismo paciente, el esmalte poroso ya está descompuesto (aparición asimétrica) (2). El esmalte poroso y quebradizo puede desprenderse fácilmente bajo las fuerzas masticatorias muy poco después de la erupción. Este desprendimiento ha sido descrito en la literatura como pérdida poseruptiva del esmalte o PEB (3). Además, por lo general, las zonas afectadas suelen ser las cúspides de los molares y los bordes incisales de los incisivos (12).

La porosidad es variable según la magnitud del defecto: las opacidades amarillo-marrón son más porosas y ocupan todo el espesor del esmalte (mayor gravedad), llegando a ser más quebradizas. Las blancas son menos porosas y se localizan en el interior del órgano del esmalte (defectos leves).

Los dientes afectados con esta patología son más sensibles al frío y al calor y, por tanto, difíciles de anestésiar. Estos dientes pueden presentar, también, una grave molestia para el niño debido a la alta sensibilidad a los cambios térmicos, o de dolor a la técnica de cepillado o en la aplicación de flúor (2).

Según Preusser (13) existen diferentes grados de afectación en función de las deficiencias encontradas pero la clasificación más utilizada ha sido la de Mathu-Muju (14) quien propone la clasificación expuesta en la tabla II.

Cuando los incisivos también muestran opacidades, lo más común es que permanezcan intactas porque las fuerzas de masticación tienen menos impacto en los incisivos en comparación con los molares (2).

EPIDEMIOLOGÍA

Estudios realizados en los últimos años estiman que el HIM afecta a uno de cada seis niños, con una variabilidad en su prevalencia de entre 2-40 % debido a la falta de estandarización de los criterios (32). Es por eso que, la EAPD estableció unos criterios diagnósticos que siguen la mayoría de los estudios.

En relación con la prevalencia se puede concluir (33): a) la prevalencia del HIM está aumentando; b) en todos los casos hay afectación de molares y ocasionalmente de los incisivos, dándose esta afectación cuando están afectados dos o más molares permanentes; c) no presenta predilección por el sexo ni la raza; y d) no influye el nivel socioeconómico (34).

Prevalencia de la HIM

La falta de consenso en torno a los protocolos de examen, la elección del índice y las características de la población significa que todavía es difícil hacer comparaciones válidas entre los diversos estudios epidemiológicos.

En la tabla III se resume la prevalencia notificada de HIM en todo el mundo, incluidos los criterios diagnósticos utilizados en cada estudio. Además de las diferencias en la prevalencia notificada de HIM entre países, también se observan diferencias según el año de nacimiento. La mayoría de los estudios muestran una distribución equitativa de la HIM entre los sexos (35-37) y, aunque Leppäniemi y cols. (35) en-

TABLA II.
CRITERIOS DE GRAVEDAD DE LA HIM

<i>HIM leve</i>	<i>HIM moderada</i>	<i>HIM grave</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Opacidades bien delimitadas en zonas sin presión masticatoria - Opacidades aisladas - Esmalte íntegro en zonas de opacidades - Sin historia de hipersensibilidad dentaria - Sin caries asociada a defectos del esmalte - Si está involucrado un incisivo, su alteración es leve 	<ul style="list-style-type: none"> - Restauraciones atípicas - Opacidades bien delimitadas en el tercio oclusal, sin fractura poseruptiva de esmalte o caries limitadas a una o dos superficies, sin involucrar cúspides - Sensibilidad dentaria normal - Los pacientes o sus padres expresan frecuentemente preocupación por la estética 	<ul style="list-style-type: none"> - Fracturas de esmalte en el diente erupcionado - Historia de sensibilidad dental - Amplia destrucción por caries asociada a esmalte alterado - Destrucción coronaria de rápido avance y compromiso pulpar - Restauraciones atípicas defectuosas - Los pacientes o sus padres expresan frecuentemente preocupación por la estética

TABLA III.
PREVALENCIA MUNDIAL DE HIM

<i>País</i>	<i>Prevalencia (%)</i>	<i>Criterio diagnóstico</i>	<i>Referencia</i>
Australia	22	mDDE	Arrow
Australia	44	mDDE	Balmer y cols.
Bosnia-Herzegovina	12,3	EAPD 2003	Muratbegovic y cols.
Brasil	40,2	EAPD 2003	Soviero y cols.
Brasil	9,8	EAPD 2003	Da Costa-Silva y cols.
China	2,8	EAPD 2003	Cho y cols.

(Continúa en página siguiente)

TABLA III (Cont.).
PREVALENCIA MUNDIAL DE HIM

País	Prevalencia (%)	Criterio diagnóstico	Referencia
Dinamarca	37,3	EAPD 2003	Wogelius y cols.
Finlandia	17	Alaluusua 1996	Alaluusua y cols.
Finlandia	19,3	Alaluusua 1996	Leppaniemi y cols.
Alemania	9,9	EAPD 2003	Petrou y cols.
Grecia	10,2	EAPD 2003	Lygidakis y cols.
India	9,2	EAPD 2003	Parikh y cols.
Iran	20,2	EAPD 2003	Ghanim y cols.
Iraq	21,5	EAPD 2003	Ghanim y cols.
Italia	13,7	MIH 2001	Calderara y cols.
Jordania	17,6	EAPD 2003	Zawaideh y cols.
Libia	2,9	MIH 2001	Ftetita y cols.
Lituania	9,7	EAPD 2003	Jasulaityte y cols.
Nueva Zelanda	14,9	mDDE	Mahoney and Morrison
Nueva Zelanda	18,8	mDDE	Mahoney and Morrison
España	17,8	EAPD 2003	Martínez Gómez y cols.
España	21,8	EAPD 2003	García-Margarit y cols.
Suecia	4,4-15,4	Koch 1986	Koch y cols.
Suecia	18,4	mDDE	Jalevik y cols.
Países Bajos	9,7	Weerheijm 2001	Weerheijm y cols.
Países Bajos	14,25	MIH 2001	Jasulaityte y cols.
Turquía	14,9	EAPD 2003	Kuscu y cols.

contraron una predisposición a la HIM en el maxilar superior, la mayoría de los estudios no muestran ninguna predilección por cuadrante en cuanto a los defectos de la HIM (10,34,36).

Prevalencia de la HSMD

En comparación con la HIM, existen bastante menos estudios de prevalencia de HSMD. Se ha sugerido que la prevalencia de HSMD varía entre el 4,9 y el 9,0 % y también se distribuye equitativamente entre sexos y arcadas (7). En la actualidad, la HSMD también se reconoce como un factor de riesgo e indicador clínico de la HIM (OR: 4,4 [IC 95 %: 3,1-6,4]). Incluso las expresiones relativamente leves de HSMD aumentan las posibilidades de HIM en el futuro. En los niños con HSMD leve, el Odds ratio (OR) para la HIM fue de 5,3 (IC 95 %: 2,9-9,4) y en los niños con HSMD grave, la OR fue de 4,0 (IC 95 %: 2,6-6,3) (37).

OBJETIVO

Con estas premisas nos marcamos el objetivo de investigar y establecer la relación entre la hipomineralización en segundos molares temporales (HSMD) y la presencia del síndrome molar incisivo (HIM) en niños con dentición mixta

o permanente, mediante una revisión sistemática de estudios que hayan utilizado un enfoque clínico y un seguimiento durante un período determinado.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó una revisión sistemática de las publicaciones, en idioma inglés y español, publicadas en los últimos 10 años sobre la hipomineralización de los segundos molares deciduos (HSMD) en relación con el síndrome molar-incisivo (HIM), utilizando las bases de datos PubMed, Cochrane, Scopus y Web of Science.

PARÁMETROS PICO

- **P (Pacientes):** niños con dentición mixta o permanente afectados por HIM y/o HSMD.
- **I (Intervención):** observación de la relación y/o coexistencia entre la HSMD y el síndrome molar incisivo (HIM).
- **C (Comparación):** comparación con la ausencia de HIM en niños que tienen o tuvieron HSMD.
- **O (Resultado/outcome):** establecimiento de la relación entre la HSMD y la presencia o ausencia de la HIM.

Pregunta de investigación (PICO): ¿existe relación entre niños que hayan tenido HSMD y el desarrollo posterior de HIM?

ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

La estrategia de búsqueda empleada en esta revisión sistemática incluyó la utilización de las bases de datos PubMed, Cochrane, Scopus y Web of Science. Se emplearon los siguientes términos de búsqueda combinados con operadores booleanos para asegurar una búsqueda exhaustiva: (“Hypomineralization” OR “Dental hypoplasia”) AND (“Second primary molars” OR “Deciduous molars”) AND “Molar incisor hypomineralization”.

RESULTADOS

Se incluyeron un total de 12 artículos relacionados con el tema de investigación (Fig. 1). Estos artículos fueron seleccionados y analizados para obtener conclusiones (Tabla IV).

DISCUSIÓN

El objetivo general de esta revisión sistemática fue determinar la relación entre la hipomineralización incisivo-molar (HIM) y la hipomineralización de segundos molares deciduos (HSMD). A través de la revisión de la literatura disponible, se observó que la mayoría de los estudios corroboran una asociación significativa entre la presencia de HSMD en la dentición primaria y la incidencia de HIM en la dentición permanente. Este hallazgo sugiere que los niños que presentan HSMD son más propensos a desarrollar HIM, lo que tiene implicaciones clínicas importantes para la identificación temprana y la prevención de complicaciones dentales propias de esta condición.

El estudio transversal realizado por Afzal y cols. (38) en 2024, concluyó que la prevalencia de incisivos permanentes y de segundos molares temporales hipomineralizados fue alta en los niños de 8 a 9 años estudiados con HIM, de una muestra total de 3013 pacientes. De los 851 niños diagnosticados con HIM en primera instancia, 568 (67 %) fueron reexaminados, de los que, en 538 niños (95 %), se pudo confirmar el diagnóstico según los criterios de la EAPD después del nuevo examen.

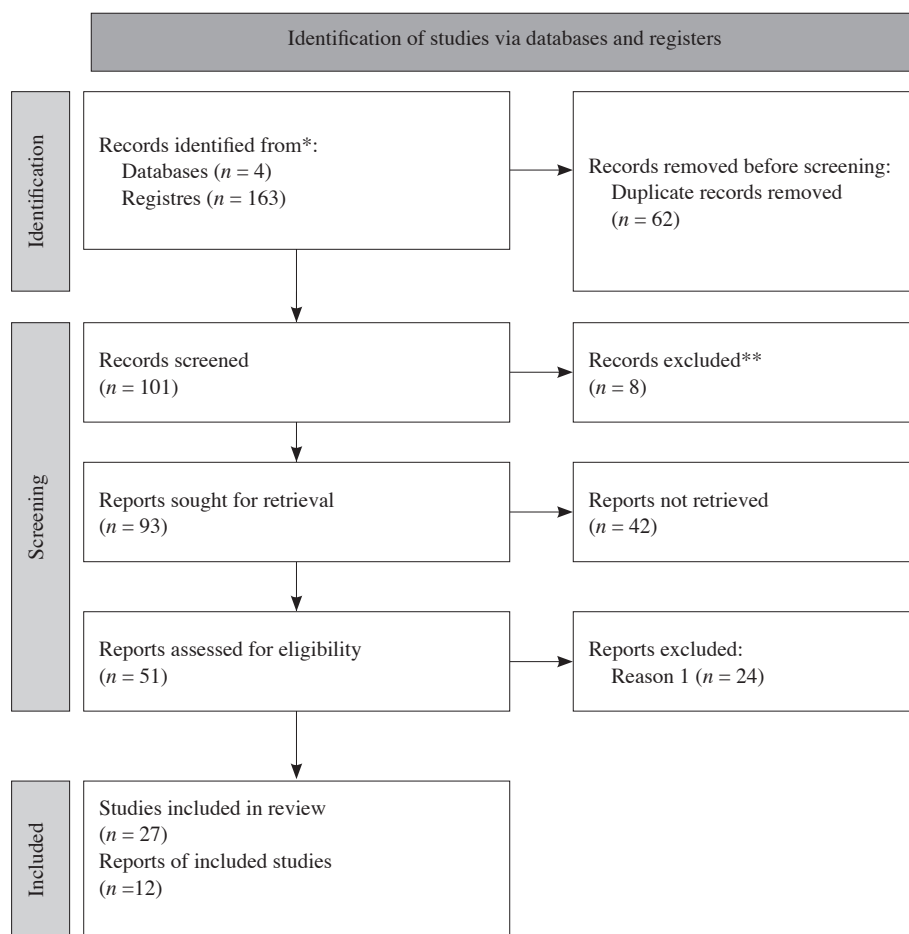


Fig. 1. Diagrama de flujo de la estrategia de búsqueda. Fuente: elaboración propia.

**TABLA IV.
CORRELACIÓN HIM-HSMD**

<i>Autor - Título - Revista - Año</i>	<i>Objetivo</i>	<i>Metodología (tipo de estudio, muestra y criterios diagnósticos)</i>	<i>Resultados y conclusiones</i>
Negre-Barber y cols. (39) Hypomineralized Second Primary Molars as Predictor of Molar Incisor Hypomineralization <i>Scientific Reports</i> , 2016	Establecer la relación entre la aparición de HSMD con el HIM. De esta forma el HSMD sería predictor de la aparición del HIM	Estudio transversal. Criterios diagnósticos EAPD 2003 y adaptados para la HSPM en 2008. <i>n</i> = 414 niños de 8 y 9 años Valencia (<i>España</i>)	El 24,2 % presentó HIM, el 14,5 % HSMD, y el 11,1 % ambos defectos. La presencia de HSMD se relaciona con HIM, pero su ausencia no descarta la aparición de HIM. VPP = 76,7 % (63,9-86,6); VPN = 84,7 % (80,6-88,3); CPV positivo (S/1-E) = 10,3 (5,9-17,9); CPV negativo (1-S/E) = 0,57 (0,47-0,68); OR = 18,2 (9,39-35,48). La mayoría de los casos de HSMD fueron de grado leve (91,7 %). La prevalencia de HIM severo fue menor, con el 72 % de los casos siendo de grado leve. No hay una asociación significativa entre la presencia de HSMD y la gravedad de HIM, aunque mayoritariamente, HSMD se asoció con HIM leve
Temilola y cols. (42) The prevalence, pattern and clinical presentation of developmental dental hard-tissue anomalies in children with primary and mix dentition from Ile-Ife, Nigeria <i>BMC Oral Health</i> , 2015	Determinar la prevalencia, el patrón y la presentación clínica de la HIM y la HMD en niños residentes en Ile-Ife, <i>Nigeria</i> , y su asociación con el sexo y el nivel socioeconómico de los niños	<i>n</i> = 63 niños de 3 a 5 años y de 8 a 10 años mediante un cuestionario estructurado a través de una encuesta de hogares. Las pruebas de asociación entre el sexo, el nivel socioeconómico, la prevalencia y el patrón de presentación clínico se realizaron mediante la prueba de chi-cuadrado de Pearson y la prueba exacta de Fisher	15 (4,6 %) de los 327 niños de 3 a 5 años y 23 (9,7 %) de los 237 niños de 8 a 10 años tenían HMD y HIM respectivamente. No hubo asociación significativa entre HMD, sexo (<i>p</i> = 0,49) y nivel socioeconómico (<i>p</i> = 0,32). Tampoco hubo asociación significativa entre el HIM, el sexo (<i>p</i> = 0,31) y el nivel socioeconómico (<i>p</i> = 0,41). Se observó comorbilidad HIM/HMD en 8 (34,8 %) de los 23 niños con HIM
Oyedele y cols. (43) Hypomineralised second primary molars: prevalence, pattern and associated co morbidities in 8- to 10-year-old children in Ile-Ife, Nigeria <i>BMC Oral Health</i> , 2016	Determinar la prevalencia y las comorbilidades asociadas a los segundos molares primarios hipomineralizados (HSmd) en niños de 8 a 10 años de edad en Ile-Ife, <i>Nigeria</i> ; y la coexistencia de HSMD y HIM en la población estudiada. Determinar la severidad de la HSMD	Estudio transversal <i>n</i> = 469 niños de 8 a 10 años escolarizados en los suburbios de Nigeria. Se recolectó información sobre la edad, el sexo y el nivel socioeconómico del niño y examen clínico	El 77,8 % de los niños con HSMD también tenían HIM. 27 niños (5,8 %) tenían HSMD. La prevalencia dentaria de HSMD fue del 3,9 %. No hubo diferencias significativas de sexo (<i>p</i> = 0,06), edad (<i>p</i> = 0,41) y nivel socioeconómico (<i>p</i> = 0,67) entre los niños con HSMD y sin HSMD. Más niños con HSMD presentaron caries (AOR: 6,34; IC: 2,78-14,46; <i>p</i> < 0,001) e higiene bucal deficiente (ORA: 0,32; IC: 0,13-0,78; <i>p</i> = 0,01) cuando se compara con niños sin HSMD
Borrego-Martí y cols. (44) Hypomineralisation of second primary molars and primary canines: Prevalence and description of lesions in a population of 153 patients visited at a hospital paediatric dentistry service <i>European Journal of Paediatric Dentistry</i> , 2021	Determinar la prevalencia de estas entidades en una población de pacientes de un servicio de odontología hospitalaria. Los objetivos secundarios son conocer el número y distribución de las lesiones, clasificarlas según su grado de gravedad y saber qué superficies son las más afectadas	Estudio de prevalencia transversal y observacional criterios diagnósticos de la EAPD <i>n</i> = 153 pacientes sanos de entre 30 y 42 meses que tenían todos los dientes erupcionados	De un total de 153 pacientes, 29 presentaron HSMD (18,95 %) y 17 HCP (11,11 %). Se realizaron revisiones en 116 segundos molares primarios (SMP) y 116 caninos primarios (CP), obteniéndose 81 HSMD (69,82 %) y 31 HCP (26,72 %). 168 superficies presentaron HSMD (41,48 %) y 43 HCP (10,61 %). Los defectos del esmalte de la HIM comparten características clínicas con la HSMD y los caninos primarios hipomineralizados (HCP). Las lesiones observadas fueron leves en 60 molares (74,07 %) y en 27 caninos (87,09 %). En cuanto a las 405 superficies revisadas, 168 presentaron HSMD (41,48 %) y 43 HCP (10,61 %)

(Continúa en página siguiente)

**TABLA IV (Cont.).
CORRELACIÓN HIM-HSMD**

Autor - Título - Revista - Año	Objetivo	Metodología (tipo de estudio, muestra y criterios diagnósticos)	Resultados y conclusiones
Estivals y cols. (45) The prevalence and characteristics of and the association between MIH and HSPM in South-Western France <i>International Journal of Paediatric Dentistry</i>	Determinar la prevalencia de HIM y HSMD en el suroeste de Francia y explorar la distribución de las lesiones hipomineralizadas en molares permanentes y primarios	$n = 856$ niños (de 7 a 9 años) de escuelas seleccionadas al azar por el Ministerio de Educación de Burdeos. Criterios diagnósticos para HIM y HSMD de la EAPD	HIM estuvo presente en 160 niños (18,7 %) y HSMD en 81 niños (9,5 %). El 4,9 % tenía HSMD y HIM (42 de 856). Existe relación estadísticamente significativa entre HSMD y la hipomineralización de caninos temporales (HCP) con la HIM (HSMD/HCP y HIM: $p < 0,001$). El Odds ratio para la HIM basado en la HSMD fue de 6,31 y para la HCP fue de 6,02 (IC 95 % OR = 6,0 [3,7-9,7]; $p < 0,0001$). No se encontró una asociación significativa entre el número de SMD afectados y el grado de severidad de la HSMD, con un promedio de 2,4 SMD afectados por niño
Da Silva Figueiredo y cols. (46) Are Hypomineralized Primary Molars and Canines Associated with Molar-Incisor Hypomineralization? <i>Pediatr Dent</i> , 2017	Evaluar la prevalencia y relación entre la HSMD y la HCP con la hipomineralización molar-HIM	$n = 1963$ niños. Se utilizó el criterio de EAPD para puntuar HSMD/HCP y HIM	La prevalencia de HIM fue del 14,69 %. Para HSMP y HCP, la prevalencia fue de 6,48 % y 2,22 %, respectivamente. Se observó una relación significativa entre la HIM y ambas HSMP/HCP ($p < 0,001$). El Odds ratio para la HIM basado en la HSMP fue de 6,31 (intervalo de confianza [IC] del 95 % es igual a 2,59 a 15,13) y para la HCP fue de 6,02 (IC 95 % es igual a 1,08 a 33,05)
Karakaya y cols. (47) The Relationship between Hypomineralized Second Primary Molars and Molar Incisor Hypomineralization in a Group of School-Aged Children in Turkey <i>European Journal of General Dentistry</i> , 2021	Este estudio tiene como objetivo evaluar la relación entre los segundos molares primarios hipomineralizados (HSMD) y la hipomineralización incisivo-molar (HIM) y determinar la prevalencia de HSMD en diferentes severidades de HIM	$n = 345$ niños de 7 a 11 años, afectados por HIM en diversas gravedades. Criterios diagnósticos de la EAP. Se probó la evaluación comparativa de HSMD en varias severidades de HIM utilizando un análisis de regresión logística de una sola variable.	La prevalencia de HSMD fue del 61,7 % en los niños afectados por HIM, mientras que fue del 2,6 % en el grupo control ($p < 0,001$). La presencia de HSMD y el aumento en el número de SMD afectados aumentaron significativamente las probabilidades de ocurrencia de HIM. No se encontró una asociación significativa entre el número de segundos molares temporales afectados y el grado de severidad de la HSMD. La prevalencia de HSMD fue mayor en los niños afectados con HIM más leve en comparación con los afectados gravemente. Los defectos registrados fueron comunes como opacidades demarcadas de color blanco-crema sin pérdida de estructura
Mittal y cols. (48) Hypomineralised second primary molars: prevalence, defect characteristics and possible association with Molar Incisor Hypomineralisation in Indian children <i>European Journal of Paediatric Dentistry</i> , 2015	Informar sobre la prevalencia, las características de los defectos y la distribución de la HSMD en Gautam Budh Nagar, Uttar Pradesh, India, e informar sobre la posible asociación, si la hubiera, entre HSMD y la HIM	Encuesta transversal que incluyó una muestra aleatoria $n = 978$ escolares de 6 a 8 años de edad. Los criterios diagnósticos de la EAPD. Las estadísticas comparativas de HSMD versus HIM se calcularon mediante una prueba de Chi cuadrado	Se observó presencia concomitante de HSMD y HIM en el 32,73 % (18/55) de los sujetos afectados, siendo esta asociación especialmente más alta en aquellos con HSMD leve y múltiples segundos molares deciduos hipomineralizados: no existe una asociación significativa entre la severidad de la HSMD y el número de segundos molares deciduos afectados. La presencia de HSMD tuvo un Odds ratio significativamente mayor para el desarrollo de HIM (OR 7,82; IC 95 % = 4,18-14,65; $p < 0,001$). Se observó una mayor severidad de defectos en la HSMD en comparación con la los PMP afectados (HIM), ya que un mayor número de superficies afectadas presentaron ruptura poseruptiva (PEB) en la primera en comparación con la segunda ($p < 0,001$)

(Continúa en página siguiente)

**TABLA IV (Cont.).
CORRELACIÓN HIM-HSMD**

Autor - Título - Revista - Año	Objetivo	Metodología (tipo de estudio, muestra y criterios diagnósticos)	Resultados y conclusiones
Sidhu y cols. (49) Prevalence and presentation patterns of enamel hypomineralisation (MIH and HSPM) among paediatric hospital dental patients in Toronto, Canada: a cross-sectional study <i>European Journal of Paediatric Dentistry</i> , 2020	Determinar la prevalencia y los patrones de presentación de la hipomineralización de los incisivos molares (MIH) y de los segundos molares primarios hipomineralizados (HSPM) en la División de Odontopediatría del Hospital para Niños Enfermos (SickKids) de Toronto, Canadá	Estudio transversal $n = 429$ participantes elegibles por nueve examinadores capacitados y calibrados. Se utilizaron los criterios de la EAPD	Las opacidades blancas demarcadas fueron las más comunes en ambos defectos, HIM (60 %) y HSMD (67 %), seguidas de las opacidades amarillas/marrones 47,48 (MIH 22 %, HSPM 9 %). Además, la ruptura poseruptiva fue significativamente más frecuente en la HSMD que en la HIM (MIH 8 %, HSPM 24 %) y ningún paciente con HSMD exhibió caries ni restauraciones atípicas. El valor de prevalencia para HIM con HSMD fue del 1,9 % y los segundos molares primarios hipomineralizados no fueron predictivos para HIM (OR = 2,8, IC 95 %: 0,76-10,12) ($p = 0,11$)
Singh y cols. (50) Prevalence and Pattern of Hypomineralized Second Primary Molars in Children in Delhi-NCR <i>International Journal of Pediatric Dentistry</i> , 2020	Estudiar la prevalencia de segundos molares primarios hipomineralizados en escolares de 6 a 10 años de la región de Delhi (India)	$n = 649$ niños de entre 6 y 10 años fueron seleccionados al azar de varias escuelas de Delhi NCR. Criterios diagnósticos de la EAPD	Se observaron un total de 83 HSPM en 33 de los 649 sujetos examinados, con una prevalencia del 5 %. Los molares afectados tuvieron una prevalencia del 62,88 %, siendo los segundos molares deciduos los más afectados. Observaron una tendencia general de que la severidad de la HSMD estaba en correlación directa con el número de SMD afectados. Los participantes con tres o cuatro molares afectados generalmente presentaban HSMD moderadas o severas con más tendencia de PEB. De los defectos presentes, las opacidades del blanco cremoso fueron las más comunes, seguidas de las opacidades del marrón amarillento. Las rupturas poseruptivas (PEB) se asociaron más comúnmente con opacidades de color marrón amarillento
Quintero y cols. (51) Association between hypomineralization of deciduous and molar incisor hypomineralization and dental caries <i>Brazilian Dental Journal</i> , 2022	Evaluar la asociación entre la severidad de los segundos molares primarios hipomineralizados (HSPM), la hipomineralización molar-incisivo (MIH) y la caries dental en niños	Estudio transversal. $n = 450$ niños de entre 6 y 7 años. Un examinador calibrado clasificó las hipomineralizaciones del esmalte y las lesiones de caries dental utilizando los criterios MIH y HSPM y Nyvad, respectivamente	La prevalencia de HIM y HSMD concomitantes fue del 26 % ajustada por sexo y edad. Los defectos leves del esmalte fueron más frecuentes que los defectos graves del esmalte. Se encontró asociación entre la severidad de HIM y HSMD, tanto para defectos leves (OR = 87,54; IC95 %: 55,87, 137,17) como para defectos severos (OR = 82,15; IC 95 %: 45,72, 147,61). Existe una fuerte asociación entre la severidad de la HSMD y la HIM, que es más significativa en presencia de lesiones de caries dental activas (OR = 29,85; IC 95 %: 12,95, 68,83)
Marcianes y cols. (52) Predictive Value of Hypomineralization of Second Primary Molars for Molar Incisor Hypomineralization and Other Relationships between Both Developmental Defects of Dental Enamel <i>Journal of Clinical Medicine</i> , 2023	Examinar la relación entre HSMD y MIH	426 niños de 7 a 10 años (213 con HIM, 213 con HIM)	La frecuencia de HSMD fue mayor en los niños con HIM (37,1 % vs. 11,3 %, $p < 0,001$). 1. No hubo correlación entre la severidad de la HIM y la presencia de HSMD ($p = 0,296$). 2. En los pacientes con ambos defectos ($n = 79$), el 90 % de los casos de HIM grave se asociaron con HSMD grave, mientras que el 87,8 % de los casos de HIM leve se asociaron con HSMD leve ($p < 0,001$). 3. La afectación de incisivos permanentes por HIM no se vio influida por la presencia de HSMD o la gravedad de HSMD. HSMD mostró un valor predictivo positivo de 76,7, un valor predictivo negativo de 58,8, una sensibilidad del 37,1 % (IC 95 % = 30,6-43,6 %) y una especificidad del 88,7 % (IC 95 % = 84,5-93 %). El Odds ratio para la HIM basado en la HSMD fue de 4,64 (IC 95 %). La HSMD puede servir como predictor de HIM, pero su ausencia no descarta la aparición de HIM

Fuente: elaboración propia.

El resto de los niños presentaban defectos del esmalte distintos de la HIM, como hipoplasia, opacidades difusas o amelogénesis imperfecta, o no era posible puntuar los primeros molares debido, por ejemplo, a selladores de fisuras. Con respecto a los segundos molares temporales, los resultados revelaron que la hipomineralización de los segundos molares primarios (HSMD) se observó en el 10,5 % de la población estudiada, siendo más común en niños con HIM (OR 6,57). Casi 1 de cada 3 niños con HIM tenía al menos un segundo molar decíduo hipomineralizado (HSMD), reforzando esta relación.

Del mismo modo, Negre-Barber y cols. realizaron un estudio transversal aplicando los criterios diagnósticos para HIM y HSMD de la EAPD. Aunque la muestra fue menor (414 niños), obtuvieron como resultado una coocurrencia de ambos defectos en el 11,1 % de los niños examinados. Los resultados de los valores predictivos, cocientes de verosimilitud y Odds ratio indican una asociación estadísticamente significativa entre la HIM y la HSMD en este estudio. El valor predictivo positivo (VPP) fue del 76,7 %, lo que sugiere una alta probabilidad de que los niños con HIM también presenten HSMD. El valor predictivo negativo (VPN) fue del 84,7 %, indicando que la ausencia de HIM excluye en gran medida la presencia de HSMD, pero, aunque la presencia de HSMD puede considerarse un predictor de HIM, la ausencia de este defecto en dentición primaria no descarta la aparición de HIM (39,52), coincidiendo con los resultados determinados por Marcianes y cols. (VPP = 76,7 %, VPN = 58,8 %) (52). Un cociente de verosimilitud positivo de 10,3 y un Odds ratio de 18,2 respaldan esta relación, lo que indica que la probabilidad de tener tanto HIM como HSMD es 18,2 veces mayor en los niños con HIM en comparación con los que no lo tienen (39).

El estudio de Amend y cols. (40) quienes utilizaron también los criterios diagnósticos de la EAPD para HIM/HSMD en niños de 6 a 12 años en zonas rurales y urbanas de Alemania, encontró que la prevalencia de HSMD/HIM variaba significativamente entre las áreas rurales (3,2 %/9,4 %) y urbanas (2,9 %/17,4 %), con diferencias también en la gravedad de los casos observados. Además, descubrieron que los niños con HSMD tenían un Odds ratio de 11,32 para desarrollar HIM, lo que sugiere una fuerte asociación entre ambas condiciones, respaldando los hallazgos encontrados en la mayoría de los estudios revisados.

Cots y cols. (41) estudian la prevalencia de HIM y caries en escolares de 6 a 12 años y su asociación con disparidades étnicas y otros factores como la edad, el sexo o el nivel socioeconómico en Masnou y Sant Andreu de Llavaneres (Barcelona) entre 2013 y 2020, incluyendo a 1302 niños. Encontraron que los niños con HSMD eran más propensos a desarrollar HIM, con una razón de prevalencia (RP) de 2,6, respaldando los resultados de los estudios anteriores. Sin embargo, no se encontraron asociaciones significativas entre estos defectos y factores como la edad, el sexo, la etnia o el nivel socioeconómico, lo que refuerza la hipótesis de que la relación entre HSMD y HIM es independiente de estos factores demográficos y socioeconómicos (41).

Además, los estudios de Temilola y cols. (42) y Oyedele y cols. (43) en Nigeria respaldan estos resultados en esta región. Ambos sugieren que las prevalencias de HIM y HSMD fueron altas en la región de Ile-Ife, Nigeria, sin observarse asociaciones significativas de la HIM/HSMD con el sexo o el nivel socioeconómico de los niños (41-43). Sin embargo, el estudio de Oyedele y cols. (43), publicado en la misma revista un año después, destaca como resultado que un gran porcentaje de niños que presentaban HSMD (77,8 %) también tenían HIM, por lo que sugieren que la HSMD puede ser un factor predisponente para la HIM.

En adición a los resultados analizados anteriormente, el estudio de Estivals y cols. (45), realizado en el suroeste de Francia en 2023, obtiene también una relación significativa entre HSMD y HIM, así como, por primera vez se menciona, una relación estadísticamente significativa entre la hipomineralización de caninos temporales (HCP) y HIM (HSMD/HCP y HIM: $p < 0,001$). De una muestra de 856 niños de 7 a 9 años, se encontró que la prevalencia de HSMD y HCP fue del 6,48 % y 2,22 % respectivamente. Específicamente, la HIM estuvo presente en 160 niños (18,7 %) y HSMD en 81 niños (9,5 %), siendo un porcentaje del 4,9 % el que presentaba tanto HSMD como HIM (42 de 856 niños). La probabilidad de que un niño con HSMD tuviera HIM era significativamente mayor que la de un niño sin HSMD (OR = 6,31, $p < 0,0001$), al igual que para la HCP lo niños tuvieron 6 veces más probabilidades de presentar HIM (45).

De forma muy similar, el estudio de Da Silva Figueiredo (46) evaluó la prevalencia y relación entre la HSMD y la HCP con la HIM en 1963 escolares y observaron una relación significativa de ambos defectos en dentición temporal con HIM ($p < 0,001$). El Odds ratio para la HIM basado en la HSMD fue de 6,31 y para la HCP fue de 6,02, indicando una probabilidad seis veces mayor de desarrollar HIM en niños con uno de estos dos defectos en dentición temporal (HSMD/HCP) (45,46) y coincidiendo exactamente con los resultados anteriores.

Podemos determinar que no existe un consenso entre los estudios en cuanto a una relación directa entre el número de SMD afectados y la severidad del defecto, no considerándose una asociación significativa en la revisión, aunque la mayoría de los estudios determinan que lo más frecuente era la presentación de dos segundos molares deciduos afectados (39,45,50), independientemente de la severidad, ($n = 13$, 39,34%) (50), seguido por cuatro molares deciduos afectados (50) ($n = 11$, 33 %), mientras que la presencia de tres molares deciduos afectados era rara.

La presencia de HSMD asociada mayoritariamente a HIM leve, y viceversa (37-39,52), aunque a veces sea de forma no significativa, podría explicarse por una mayor prevalencia de los defectos leves determinada en la mayoría de los estudios, tanto para HSMD como para HIM.

Por último, no hay consenso en cuanto a la distribución de las lesiones dentales entre arcadas y hemiarcadas. Negre-Barber y cols. indicaron que los dientes maxilares fueron más afectados que los mandibulares y el lado derecho más que el izquierdo, aunque sin diferencias significativas (39).

Singh y cols. hallaron que los molares mandibulares estaban más afectados que los maxilares, sin diferencias significativas entre los lados derecho e izquierdo (50). Sidhu y cols. señalaron que el segundo molar primario maxilar izquierdo fue el menos afectado por HSMD (49). Finalmente, Estivals y cols. (45) tampoco encontraron diferencias significativas en la distribución de las lesiones de HSPM y MIH entre los lados izquierdo y derecho, ni entre el maxilar y la mandíbula.

Por último, es importante destacar que la validez en la comparación de estos resultados se refuerza en que la mayoría de los estudios incluidos utilizaron los criterios diagnósticos de la EAPD para el examen clínico, pero una limitación en la interpretación de estos resultados recae en los diferentes tamaños muestrales, las diferentes poblaciones de estudio, así como otros factores como la edad de la población, el tipo de estudio, los exámenes clínicos y recopilaciones de datos realizados por diferentes examinadores y las diferentes prevalencias para cada defecto en cada población.

En relación a los resultados, sería de importancia contar con programas de vigilancia, así como un seguimiento periódico, en niños que presentan HSMD para facilitar el diagnóstico precoz y las medidas preventivas de las complicaciones relacionadas con la HIM.

CONCLUSIONES

1. La coexistencia de HSMD y HIM sugiere una asociación significativa, siendo la HSMD un potencial predictor de la HIM, con una alta prevalencia de coexistencia sin diferencias significativas por género, etnia o nivel socioeconómico, aunque la ausencia de HSMD no excluye la posibilidad de aparición de HIM.
2. La gravedad de la HSMD no se relaciona directamente con el número de segundos molares deciduos (SMD) afectados, a diferencia de la HIM, por lo que una HSMD leve y un mayor número de SMD afectados puede aumentar dicha asociación.
3. No existe una asociación significativa entre la presencia de HSMD y la severidad de la HIM, aunque mayoritariamente se ha encontrado una coexistencia de ambos defectos en asociación a los defectos leves, lo que puede justificarse al existir una mayor prevalencia de los mismos. Además, ambos defectos han mostrado una tendencia a tener una correlación en su severidad cuando coexisten (HIM leve-HSMD leve, HIM grave-HSMD grave).

BIBLIOGRAFÍA

1. Weerheijm K. Molar-incisor hypomineralisation. *Caries Res* 2001;5(35):390-1. DOI: 10.1159/000047479
2. Weerheijm K. Molar Incisor Hypomineralization and Hypomineralized Second Primary Molars: Diagnosis, Prevalence, and Etiology. In: B. K. Drummond & N. Kilpatrick, editors. *Planning and Care for Children and Adolescents with Dental Enamel Defects*; 2015. pp. 31-44. DOI: 10.1007/978-3-662-44800-7_3
3. Weerheijm KL, Duggal M, Mejäre I, Papagiannoulis L, Koch G, Martens LC, et al. Judgement criteria for molar incisor hypomineralisation (MIH) in epidemiologic studies: a summary of the European meeting on MIH held in Athens, 2003. *Eur J Paediatr Dent* 2003;4(3):110-3.
4. Elfrink M. Deciduous molar hypomineralisation, its nature and nurture. Thesis. Amsterdam: University of Amsterdam (UvA); 2012. pp. 1-160.
5. Weerheijm KL, Mejäre I. Molar incisor hypomineralization: a questionnaire inventory of its occurrence in member countries of the European Academy of Paediatric Dentistry (EAPD). *Int J Paediatr Dent* 2003;13(6):411-6. DOI: 10.1046/j.1365-263X.2003.00498.x
6. Jalevik B. Prevalence and diagnosis of molar-incisor- hypomineralisation (MIH): a systematic review. *Eur Arch Paediatr Dent* 2010;2(11):59-64. DOI: 10.1007/BF03262714
7. Elfrink ME, Schuller AA, Weerheijm KL, Veerkamp JS. Hypomineralized second primary molars: prevalence data in Dutch 5-year-olds. *Caries Res* 2008;42(4):282-5. DOI: 10.1159/000135674
8. Elfrink ME, Schuller AA, Veerkamp JS, Poorterman JH, Moll HA, ten Cate BJ. Factors increasing the caries risk of second primary molars in 5-year-old Dutch children. *Int J Paediatr Dent* 2010;20(2):151-7. DOI: 10.1111/j.1365-263X.2009.01026.x
9. Weerheijm K. Molar incisor hypomineralisation (MIH). *Eur J Paediatr Dent* 2003;3(4):114-20.
10. Oliver K, Messer LB, Manton DJ, Kan K, Ng F, Olsen C, et al. Distribution and severity of molar hypomineralisation: trial of a new severity index. *Int J Paediatr Dent* 2014;24(2):131-51. DOI: 10.1111/ipd.12040
11. Malmgren B, Andreasen JO, Flores MT, Robertson A, DiAngelis AJ, Andersson L, et al.; International Association of Dental Traumatology. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 3. Injuries in the primary dentition. *Dent Traumatol* 2012;28(3):174-82. DOI: 10.1111/j.1600-9657.2012.01146.x
12. Ferreira L, Paiva E, Ríos H, Boj J, Espasa E, Planells P. Hipomineralización incisivo-molar: su importancia en Odontopediatría. *Odontol Pediatr* 2005;(13):54-9.
13. Ferusser SE, Ferring V, Wleklinski C, Wetzel WE. Prevalence and severity of molar incisor hypomineralization in a region of Germany -- a brief communication. *J Public Health Dent* 2007;67(3):148-50. DOI: 10.1111/j.1752-7325.2007.00040.x
14. Mathu-Muju K, Wright JT. Diagnosis and treatment of molar incisor hypomineralization. *Compend Contin Educ Dent* 2006;27(11):604-10; quiz 611
15. García Barbero E, García Barbero J. Patología y terapéutica dental - Anomalías dentarias. In: *Patología y terapéutica dental*. 2nd ed. 2015. pp. 27-63.
16. Suga S. Enamel hypomineralization viewed from the pattern of progressive mineralization of human and monkey developing enamel. *Adv Dent Res* 1989;2(3):188-98. DOI: 10.1177/08959374890030021901
17. Fagrell TG, Ludvigsson J, Ullbro C, Lundin SA, Koch G. Aetiology of severe demarcated enamel opacities--an evaluation based on prospective medical and social data from 17,000 children. *Swed Dent J* 2011;35(2):57-67.
18. Fagrell TG, Salmon P, Melin L, Norén JG. Onset of molar incisor hypomineralization (MIH). *Swed Dent J* 2013;37(2):61-70.
19. Serna C, Vicente A, Finke C, Ortiz AJ. Drugs related to the etiology of molar incisor hypomineralization: A systematic review. *J Am Dent Assoc* 2016;147(2):120-30. DOI: 10.1016/j.adaj.2015.08.011
20. Kuscu OO, Sandalli N, Dikmen S, Ersoy O, Tatar I, Turkmen I, et al. Association of amoxicillin use and molar incisor hypomineralization in piglets: visual and mineral density evaluation. *Arch Oral Biol* 2013;58(10):1422-33. DOI: 10.1016/j.archoralbio.2013.04.012
21. Crombie F, Manton D, Kilpatrick N. Aetiology of molar-incisor hypomineralization: a critical review. *Int J Paediatr Dent* 2009;19(2):73-83. DOI: 10.1111/j.1365-263X.2008.00966.x
22. Whatling R. Molar incisor hypomineralization: a study of aetiological factors in a group of UK children. *Int J Paed Dent* 2008;(18):155-62. DOI: 10.1111/j.1365-263X.2007.00901.x
23. Andrade NS, Pontes AS, Paz HES, de Moura MS, Moura LF, Lima MD. Molar incisor hypomineralization in HIV-infected children and adolescents. *Spec Care Dentist* 2017;37(1):28-37. DOI: 10.1111/scd.12220
24. Alaluusua S. Aetiology of molar-incisor-hypomineralisation: a systematic review. *Eur Arch Paediatr Dent* 2010;2(11):53-8. DOI: 10.1007/BF03262713

25. Sahlstrand P, Lith A, Hakeberg M, Norén JG. Timing of mineralization of homologous permanent teeth—an evaluation of the dental maturation in panoramic radiographs. *Swed Dent J* 2013;37(3):111-9.
26. Brook AH, Smith JM. The aetiology of developmental defects of enamel: a prevalence and family study in East London, U.K. *Connect Tissue Res* 1998;39(1-3):151-6; discussion 187-94. DOI: 10.3109/03008209809023921
27. Jeremias F, Koruyucu M, Kütchler EC, Bayram M, Tuna EB, Deelely K, et al. Genes expressed in dental enamel development are associated with molar-incisor hypomineralization. *Arch Oral Biol* 2013;58(10):1434-42. DOI: 10.1016/j.archoralbio.2013.05.005
28. Ghanim AM, Morgan MV, Mariño RJ, Bailey DL, Manton DJ. Risk factors of hypomineralised second primary molars in a group of Iraqi schoolchildren. *Eur Arch Paediatr Dent* 2012;13(3):111-8. DOI: 10.1007/BF03262856
29. Elfrink ME, Moll HA, Kiefte-de Jong JC, Jaddoe VW, Hofman A, ten Cate JM, et al. Pre- and postnatal determinants of deciduous molar hypomineralization in 6-year-old children. The generation R study. *PLoS One* 2014;9(7):e91057. DOI: 10.1371/journal.pone.0091057
30. Elfrink ME, Moll HA, Kiefte-de Jong JC, El Marroun H, Jaddoe VW, Hofman A, et al. Is maternal use of medicines during pregnancy associated with deciduous molar hypomineralisation in the offspring? A prospective, population-based study. *Drug Saf* 2013;36(8):627-33. DOI: 10.1007/s40264-013-0078-y
31. Lygidakis NA, Wong F, Jälevik B, Vierrou AM, Alaluusua S, Espelid I. Best Clinical Practice Guidance for clinicians dealing with children presenting with Molar-Incisor-Hypomineralisation (MIH): An EAPD Policy Document. *Eur Arch Paediatr Dent* 2010;11(2):75-81. DOI: 10.1007/BF03262716
32. Massignan C, Ximenes M, da Silva Pereira C, Dias L, Bolan M, Cardoso M. Prevalence of enamel defects and association with dental caries in preschool children. *Eur Arch Paediatr Dent* 2016;17(6):461-6. DOI: 10.1007/s40368-016-0254-8
33. Hysi D, Kucsu OO, Droboniku E, Toti C, Xhemnica L, Caglar E. Prevalence and aetiology of Molar-Incisor Hypomineralisation among children aged 8-10 years in Tirana, Albania. *Eur J Paediatr Dent* 2016;17(1):75-9.
34. Jälevik B, Klingberg G, Barregård L, Norén JG. The prevalence of demarcated opacities in permanent first molars in a group of Swedish children. *Acta Odontol Scand* 2001;59(5):255-60. DOI: 10.1080/000163501750541093
35. Leppäniemi A, Lukinmaa PL, Alaluusua S. Nonfluoride hypomineralizations in the permanent first molars and their impact on the treatment need. *Caries Res* 2001;35(1):36-40. DOI: 10.1159/000047428
36. Chawla N, Messer LB, Silva M. Clinical studies on molar-incisor-hypomineralisation part 1: distribution and putative associations. *Eur Arch Paediatr Dent* 2008;9(4):180-90. DOI: 10.1007/BF03262634
37. Elfrink ME, ten Cate JM, Jaddoe VW, Hofman A, Moll HA, Veerkamp JS. Deciduous molar hypomineralization and molar incisor hypomineralization. *J Dent Res* 2012;91(6):551-5. DOI: 10.1177/0022034512440450
38. Afzal SH, Skaare AB, Wigen TI, Brusevold IJ. Molar-Incisor Hypomineralisation: Severity, caries and hypersensitivity. *J Dent* 2024;142:104881. DOI: 10.1016/j.jdent.2024.104881
39. Negre-Barber A, Montiel-Company JM, Boronat-Catalá M, Catalá-Pizarro M, Almerich-Silla JM. Hypomineralized second primary molars as predictor of molar incisor hypomineralization. *Sci Rep* 2016;6:31929. DOI: 10.1038/srep31929
40. Amend S, Nossol C, Bausback-Schomakers S, Wleklinski C, Scheibelhut C, Pons-Kühnemann J, et al. Prevalence of molar-incisor-hypomineralisation (MIH) among 6-12-year-old children in Central Hesse (Germany). *Clin Oral Investig* 2021;25(4):2093-100. DOI: 10.1007/s00784-020-03519-7
41. Cots E, Casas M, Gregoriano M, Busquet-Dura X, Bielsa J, Chacon C, et al. Ethnic disparities in the prevalence of Molar-Incisor-Hypomineralisation (MIH) and caries among 6-12-year-old children in Catalonia, Spain. *Eur J Paediatr Dent* 2024;25:1. DOI: 10.23804/ejpd.2024.2029
42. Temilola OD, Folayan MO, Oyedele T. The prevalence and pattern of deciduous molar hypomineralization and molar-incisor hypomineralization in children from a suburban population in Nigeria. *BMC Oral Health* 2015;15(1):73. DOI: 10.1186/s12903-015-0059-x
43. Oyedele TA, Folayan MO, Oziegbe EO. Hypomineralised second primary molars: prevalence, pattern and associated co morbidities in 8- to 10-year-old children in Ile-Ife, Nigeria. *BMC Oral Health* 2016;16(1):65. DOI: 10.1186/s12903-016-0225-9
44. Borrego-Martí N, Peris-Corominas R, Maura-Solivellas I, Ferrés-Padró E, Ferrés-Amat E. Hypomineralisation of second primary molars and primary canines: Prevalence and description of lesions in a population of 153 patients visited at a hospital paediatric dentistry service. *Eur J Paediatr Dent* 2021;22(3):237-42.
45. Estivals J, Fahd C, Baillet J, Rouas P, Manton DJ, Garot E. The prevalence and characteristics of and the association between MIH and HSPM in South-Western France. *Int J Paediatr Dent* 2023;33(3):298-304. DOI: 10.1111/ipd.13040
46. Karakaya E, Sonmez H. The Relationship between Hypomineralized Second Primary Molars and Molar Incisor Hypomineralization in a Group of School-Aged Children in Turkey. *European J Gen Dent* 2021;10(2):65-72. DOI: 10.1055/s-0041-1732951
47. da Silva Figueiredo Sé MJ, Ribeiro APD, Dos Santos-Pinto LAM, de Cassia Loiola Cordeiro R, Cabral RN, Leal SC. Are Hypomineralized Primary Molars and Canines Associated with Molar-Incisor Hypomineralization? *Pediatr Dent* 2017;39(7):445-9.
48. Mittal N, Sharma BB. Hypomineralised second primary molars: prevalence, defect characteristics and possible association with Molar Incisor Hypomineralisation in Indian children. *Eur Arch Paediatr Dent* 2015;16(6):441-7. DOI: 10.1007/s40368-015-0190-z
49. Sidhu N, Wang Y, Barrett E, Casas M. Prevalence and presentation patterns of enamel hypomineralisation (MIH and HSPM) among paediatric hospital dental patients in Toronto, Canada: a cross-sectional study. *Eur Arch Paediatr Dent* 2020;21(2):263-70. DOI: 10.1007/s40368-019-00477-x
50. Singh R, Srivastava B, Gupta N. Prevalence and pattern of hypomineralized second primary molars in children in Delhi-NCR. *Int J Clin Pediatr Dent* 2020;13(5):501-3. DOI: 10.5005/jp-journals-10005-1828
51. Quintero Y, Restrepo M, Rojas-Gualdrón DF, de Farias AL, Santos-Pinto L. Association between hypomineralization of deciduous and molar incisor hypomineralization and dental caries. *Braz Dent J* 2022;33(4):113-9. DOI: 10.1590/0103-6440202204807
52. Marcianes M, García-Camba P, Albaladejo A, Varela Morales M. Predictive Value of Hypomineralization of Second Primary Molars for Molar Incisor Hypomineralization and Other Relationships between Both Developmental Defects of Dental Enamel. *J Clin Med* 2023;12(17):5533. DOI: 10.3390/jcm12175533
53. Berenstein Ajzman G, Dagon N, Iraqi R, Blumer S, Fadela S. The Prevalence of Developmental Enamel Defects in Israeli Children and Its Association with Perinatal Conditions: A Cross-Sectional Study. *Children* 2023;10(5):903. DOI: 10.3390/children10050903
54. Lima LRS, Pereira AS, de Moura MS, Lima CCB, Paiva SM, Moura L de FA de D, et al. Pre-term birth and asthma is associated with hypomineralized second primary molars in pre-schoolers: A population-based study. *Int J Paediatr Dent* 2020;30(2):193-201. DOI: 10.1111/ipd.12584
55. Mohamed RN, Basha S, Virupaxi SG, Eregowda NI, Parameshwara P. Hypomineralized primary teeth in preterm low birth weight children and its association with molar incisor hypomineralization—a 3-year-prospective study. *Children* 2021;8(12):1111. DOI: 10.3390/children8121111
56. van der Tas JT, Elfrink MEC, Heijboer AC, Rivadeneira F, Jaddoe VWV, Tiemeier H, et al. Foetal, neonatal and child vitamin D status and enamel hypomineralization. *Community Dent Oral Epidemiol* 2018;46(4):343-51. DOI: 10.1111/cdoe.12372
57. Børsting T, Schuller A, van Dommelen P, Stafne SN, Skeie MS, Skaare AB, et al. Maternal vitamin D status in pregnancy and molar incisor hypomineralisation and hypomineralised second primary molars in the offspring at 7-9 years of age: a longitudinal study. *Eur Arch Paediatr Dent* 2022;23(4):557-66. DOI: 10.1007/s40368-022-00712-y

Relationship between the hypomineralization of primary second molars and the molar-incisor syndrome — A systematic review

JAVIER FERNÁNDEZ LEÓN¹, FÁTIMA CERDÁN GÓMEZ², M.^a FILOMENA ESTRELA SANCHIS³, SILVIA YUSTE BIELSA⁴, CARLA TRAVER FERRANDO⁵, PATRICIA GATÓN HERNÁNDEZ⁵, GLORIA SAAVEDRA MARBÁN⁶, DAVID RIBAS PÉREZ¹

¹Universidad de Sevilla. Sevilla, Spain. ²Universidad Rey Juan Carlos. Madrid, Spain. ³Universitat de València. Valencia, Spain
⁴Universitat Internacional de Catalunya. Barcelona, Spain. ⁵Private Center. ⁶Universidad Complutense de Madrid. Madrid, Spain

ABSTRACT

Introduction: molar-incisor hypomineralization (MIH) is characterized by the appearance of enamel changes in the first permanent molars and permanent incisors. Similar lesions have been described in primary second molars and the term hypomineralization of deciduous second molars (HDSM) has started being used, with clinical characteristics which are similar to MIH and a predictor of the appearance of MIH in permanent dentition.

Objectives: the overall objective was to investigate the relationship between HDSM and the subsequent occurrence of MIH in children with mixed or permanent dentition by means of a systematic review.

Material and method: we conducted a systematic review using PubMed, Scopus and Web of Science databases. PICO parameters were children with mixed or permanent dentition affected by HIM and/or HDSM (P), observation of the relationship between HDSM and MIH (I), comparison with the absence of MIH in children with HDSM (C), and establishment of the relationship between MIH and HDSM (O). **Keywords:**

“hypomineralization”, “dental hypoplasia”, “primary second molars”, “deciduous molars” and “molar-incisor hypomineralization”.

Results: after applying inclusion and exclusion criteria, a total of 12 articles related to the research topic were analyzed. These articles were subjected to the corresponding analysis to draw conclusions.

Conclusions: the coexistence of HDSM and MIH suggests an association with HDSM being a potential predictor of MIH with no significant differences by gender, ethnicity, or socioeconomic status. The absence of HDSM does not exclude the possibility of occurrence of MIH. Unlike MIH, the severity of HDSM is not directly related to the number of deciduous second molars (DSM) affected so mild HDSM and a higher number of DSM affected may increase that association. There is no significant association between the presence of HDSM and the severity of MIH, but both tend to correlate in severity when they coexist.

KEYWORDS: Molar-incisor hypomineralization (MIH). Hypomineralization of deciduous second molars (HDSM). Predictor of MIH. Systematic review.

Received: 19/07/2024 • Accepted: 01/08/2024

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

Artificial intelligence: the authors declare that they did not use any artificial intelligence (AI) or AI-assisted technologies to write this the article.

Fernández León J, Cerdán Gómez F, Estrela Sanchis MF, Yuste Bielsa S, Traver Ferrando C, Gatón Hernández P, Saavedra Marbán G, Ribas Pérez D. Relationship between the hypomineralization of primary second molars and the molar-incisor syndrome — A systematic review. *Odontol Pediatr* 2024;32(2):136-146

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/odontopediatr.00026>

Correspondence:

David Ribas Pérez. School of Dentistry. Universidad de Sevilla. C/ San Fernando, 4. 41004 Sevilla, Spain
e-mail: dribas@us.es

INTRODUCTION

CONCEPT OF MOLAR-INCISOR HYPOMINERALIZATION (MIH) AND DESCRIPTION OF HYPOMINERALIZED DECIDUOUS SECOND MOLARS (HDSM)

The phenomenon known as molar-incisor hypomineralization (MIH) was first defined in 2001 as a hypomineralization of one to four permanent first molars, often in combination with affected permanent incisors (1,2). Subsequently, lesions which are similar to MIH have been recognized in primary second molars, leading to the description of hypomineralized deciduous second molars (HDSM) (3), also referred to as deciduous molar hypomineralization (DMH) (4).

Patients affected by MIH exhibit defined clinical signs and symptoms, allowing them to be classified according to the severity and characteristics of the hypomineralization (5).

DIAGNOSTIC CRITERIA

In 2003, following a consensus meeting of the European Academy of Pediatric Dentistry (EAPD), criteria for epidemiological studies of MIH were developed, including recognition of the possibility of similar hypomineralization defects occurring in primary second molars (3). However, a definitive conclusion regarding the relationship between HDSM and MIH has not yet been reached.

The criteria published by the EAPD were updated in 2009 in Helsinki (6), so that for the diagnosis of MIH, they also include delineated opacities, post-eruptive enamel breakdown (PEB), and atypical restorations and extractions of permanent molars and/or incisors (Table I).

HDSM is similarly defined as the hypomineralization of one to four primary second molars (7,8). The same criteria used for the diagnosis of MIH are applied to HDSM, with the inclusion of “atypical caries” in addition to “atypical restorations,” since, especially in primary dentition, caries may not be restored in certain populations (2).

To reach a diagnosis of MIH, it is important to identify delineated white, yellow, or brown opacities in the enamel of at least one permanent first molar. The greater the number of molars affected in an individual patient, the higher the risk that the incisors will also be affected (9,10).

The presence of opacities in permanent incisors is not mandatory for the diagnosis of MIH, so opacities occurring only in permanent incisors do not lead to a diagnosis of MIH. This is because the etiology of opacities confined to permanent incisors is likely different from the more widespread condition of MIH. For example, traumatic lesions (particularly intrusive ones) in primary incisors can impact the developing dental germs and commonly lead to hypoplastic anomalies or localized hypomineralizations of the permanent successors (3,9,11), serving as a differential diagnosis.

CLINICAL CHARACTERISTICS

Both MIH and HDSM are considered defects of hypomineralization affecting the quality (as opposed to the quantity) of the enamel. They are visually identified as an alteration in the translucency of the enamel, with a sharp demarcation between the affected enamel and healthy enamel, known as delineated opacity (2).

The color of the hypomineralized area is white (chalky), yellow, or brown, and the area has either a porous (opaque) or shiny appearance (2). *It has been demonstrated that MIH is not only variable in expression among patients but also within an individual patient.* The number of affected permanent first molars per child can vary from one to four, and the expression of the defects can differ from one molar to another (2).

Within a patient, delineated opacities may be intact in one molar while, in another molar of the same patient, the porous enamel is already compromised (asymmetrical appearance) (2). The porous and brittle enamel may easily detach under chewing forces shortly after eruption. This detachment has been described in the literature as post-eruptive enamel loss or PEB (3). Additionally, the affected areas typically involve the cusps of the molars and the incisal edges of the incisors (12).

TABLE I.
DIAGNOSTIC CRITERIA FOR MIH EAPD 2003 (6)

<i>Diagnostic criterion</i>	<i>Description</i>
Demarcated opacities	Alterations in enamel translucency of normal thickness, well-defined, varying in degree, with a smooth surface. The color may range from white to yellow or brown
Post-eruptive enamel fractures	Loss of initially formed enamel surface after tooth eruption. The enamel loss is frequently associated with a pre-existing demarcated opacity
Atypical restorations	The size and shape of restorations in one or more first molars do not follow the caries pattern seen in the individual's other teeth. These restorations are usually large, invading the cusps. Opacities may be visible around the restorations. Restorations on the buccal surfaces of incisors not related to trauma
Extractions of first permanent molars due to MIH	Absence of a first permanent molar due to extraction, associated with opacities or atypical restorations in the remaining first molars or incisors. The absence of all first permanent molars in a healthy dentition with well-demarcated opacities in the incisors. Incisors are unlikely to be extracted due to MIH
Non-erupted tooth	First permanent molar or incisor to be examined that has not yet erupted

Porosity varies according to the magnitude of the defect: yellow-brown opacities are more porous and occupy the entire thickness of the enamel (greater severity), becoming more brittle. White opacities are less porous and are localized within the enamel organ (mild defects).

Teeth affected by this pathology are more sensitive to cold and heat, making them difficult to anesthetize. These teeth may also cause significant discomfort for the child due to high sensitivity to thermal changes or pain during brushing or fluoride application (2).

According to Preusser (13), there are different degrees of involvement based on the deficiencies found, but the most commonly used classification has been that of Mathu-Muju (14), who proposes the classification outlined in table II.

When incisors also show opacities, it is most common for them to remain intact because chewing forces have less impact on incisors compared to molars (2).

EPIDEMIOLOGY

Studies conducted in recent years estimate that MIH affects one in every six children, with a variability in its prevalence ranging from 2 % up to 40 % due to a lack of standardization of criteria (32). This is why the EAPD established diagnostic criteria that most studies follow.

Regarding prevalence, the following can be concluded (33): a) the prevalence of MIH is increasing; b) in all cases, molars are affected and occasionally incisors, with this involvement occurring when two or more permanent molars

are affected; c) there is no preference for sex or race; and d) socioeconomic status does not influence the condition (34).

Prevalence of MIH

The lack of consensus regarding examination protocols, index selection, and population characteristics means that valid comparisons between various epidemiological studies remain challenging.

Table III summarizes the reported prevalence of MIH worldwide, including the diagnostic criteria used in each study. In addition to differences in reported prevalence of MIH between countries, differences are also observed based on birth year. Most studies show an equitable distribution of MIH between sexes (35,36), and while Leppäniemi et al. (35) found a predisposition to MIH in the maxilla, most studies do not show any preference for quadrant regarding MIH defects (10,34,36).

Prevalence of HDSM

Compared to MIH, there are significantly fewer studies on the prevalence of HDSM. It has been suggested that the prevalence of HDSM varies between 4.9 % and 9.0 % and is also evenly distributed between sexes and arches (7). Currently, HDSM is also recognized as a risk factor and clinical indicator of MIH (OR, 4.4 [95 %CI, 3.1-6.4]). Even relatively mild expressions of HDSM increase the likelihood of future MIH. In children with mild HDSM, the odds ratio (OR)

**TABLE II.
SEVERITY CRITERIA FOR MIH**

<i>Mild MIH</i>	<i>Moderate MIH</i>	<i>Severe MIH</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Well-defined opacities in non-masticatory pressure areas - Isolated opacities - Intact enamel in areas of opacity - No history of dental hypersensitivity - No caries associated with enamel defects - If an incisor is involved, the alteration is mild 	<ul style="list-style-type: none"> - Atypical restorations - Well-defined opacities in the occlusal third, without post-eruptive enamel fractures or cavities, limited to one or two surfaces, without cusp involvement - Normal tooth sensitivity - Patients or parents often express concern about aesthetics 	<ul style="list-style-type: none"> - Enamel fractures in the erupted tooth - History of dental sensitivity - Extensive decay associated with altered enamel - Rapid progression of crown destruction and pulpal involvement - Defective atypical restorations - Patients or parents often express concern about aesthetics

**TABLE III.
WORLDWIDE PREVALENCE OF MIH**

<i>Country</i>	<i>Prevalence (%)</i>	<i>Disgnostic criterion</i>	<i>Reference</i>
Australia	22	mDDE	Arrow
Australia	44	mDDE	Balmer et al.
Bosnia-Herzegovina	12.3	EAPD 2003	Muratbegovic et al.
Brazil	40.2	EAPD 2003	Soviero et al.
Brazil	9.8	EAPD 2003	Da Costa-Silva et al.
China	2.8	EAPD 2003	Cho et al.

(Continues on next page)

TABLE III (Cont.).
WORLDWIDE PREVALENCE OF MIH

Country	Prevalence (%)	Diagnostic criterion	Reference
Denmark	37.3	EAPD 2003	Wogelius et al.
Finland	17	Alaluusua 1996	Alaluusua et al.
Finland	19.3	Alaluusua 1996	Leppaniemi et al.
Germany	9.9	EAPD 2003	Petrou et al.
Greece	10.2	EAPD 2003	Lygidakis et al.
India	9.2	EAPD 2003	Parikh et al.
Iran	20.2	EAPD 2003	Ghanim et al.
Iraq	21.5	EAPD 2003	Ghanim et al.
Italia	13.7	MIH 2001	Calderara et al.
Jordan	17.6	EAPD 2003	Zawaideh et al.
Libia	2.9	MIH 2001	Ftetita et al.
Lithuania	9.7	EAPD 2003	Jasulaityte et al.
New Zealand	14.9	mDDE	Mahoney and Morrison
New Zealand	18.8	mDDE	Mahoney and Morrison
Spain	17.8	EAPD 2003	Martínez Gómez et al.
Spain	21.8	EAPD 2003	García-Margarit et al.
Sweden	4.4-15.4	Koch 1986	Koch et al.
Sweden	18.4	mDDE	Jalevik et al.
The Netherlands	9.7	Weerheijm 2001	Weerheijm et al.
The Netherlands	14.25	MIH 2001	Jasulaityte et al.
Turkey	14.9	EAPD 2003	Kuseu et al.

for MIH was 5.3 (95 %CI, 2.9-9.4), and in children with severe HDSM, the OR was 4.0 (95 %CI, 2.6-6.3) (37).

OBJECTIVE

Based on these premises, our objective is to investigate and establish the relationship between hypomineralization in primary second molars (HDSM) and the presence of MIH in children with mixed or permanent dentition through a systematic review of studies that have utilized a clinical approach and follow-up over a specific period.

MATERIAL AND METHOD

We conducted a systematic review of publications in English and Spanish published in the last 10 years on the hypomineralization of the second deciduous molars (HDSM) in relation to MIH using the PubMed, Cochrane, Scopus, and Web of Science databases.

PICO PARAMETERS

- **P (Patients):** children with mixed or permanent dentition affected by MIH and/or HDSM.

- **I (Intervention):** observation of the relationship and/or coexistence between HDSM and MIH.
- **C (Comparison):** comparison with the absence of MIH in children who have or have had HDSM.
- **O (Outcome):** establishment of the relationship between HDSM and the presence or absence of MIH.

Research question (PICO): Is there a relationship between children who have had HDSM and the subsequent development of MIH?

SEARCH STRATEGY

The search strategy employed in this systematic review included the use of the PubMed, Cochrane, Scopus, and Web of Science databases. The following search terms were used in combination with Boolean operators to ensure a comprehensive search: (“Hypomineralization” OR “Dental hypoplasia”) AND (“Second primary molars” OR “Deciduous molars”) AND “Molar incisor hypomineralization”.

RESULTS

A total of 12 articles related to the research topic were included (Fig. 1). These articles were selected and analyzed to draw conclusions (Table IV).

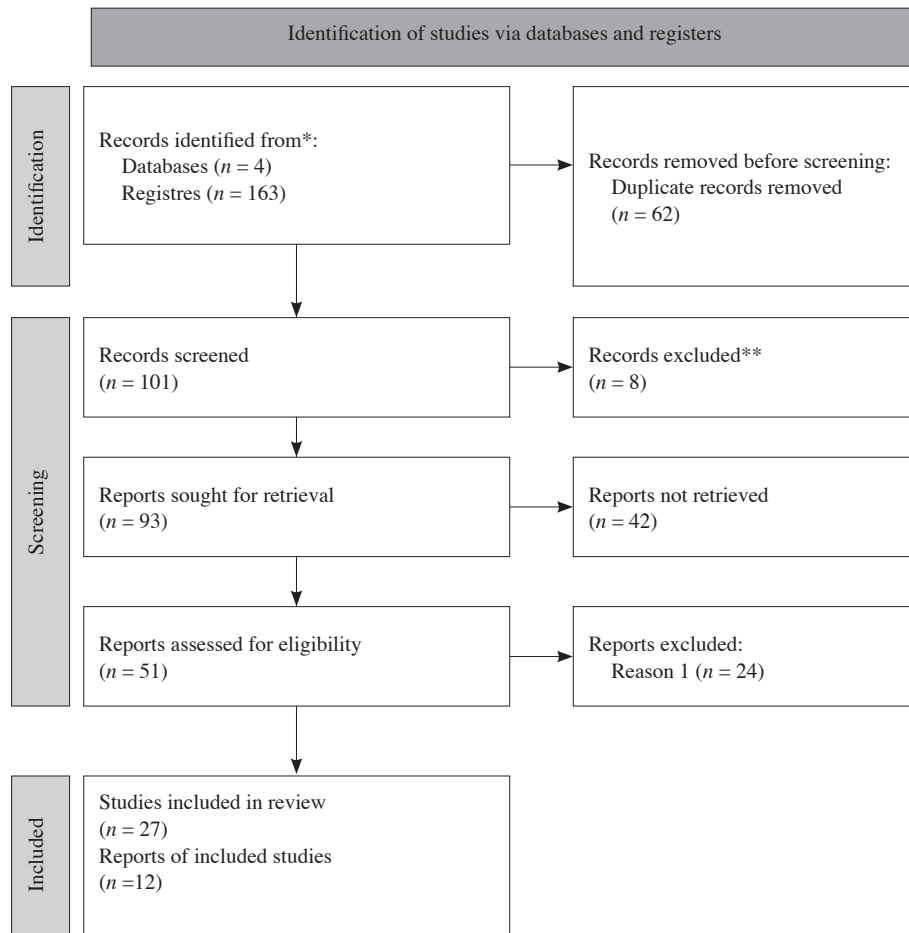


Fig. 1. Flowchart of the search strategy. Source: own elaboration.

TABLE IV.
CORRELATION BETWEEN MIH AND HSMD

Author - Title - Journal - Year	Objective	Methodology (study type, sample, and diagnostic criteria)	Results and conclusions
Negre-Barber et al. (39) Hypomineralized Second Primary Molars as Predictor of Molar Incisor Hypomineralization <i>Scientific Reports</i> , 2016	To establish the relationship between the appearance of HSMP and MIH, with HSMP serving as a predictor of MIH	Cross-sectional study. EAPD 2003 diagnostic criteria, adapted for HSMP in 2008. n = 414 children aged 8-9 years from Valencia, Spain	24.2 % presented MIH, 14.5 % HSMP, and 11.1 % had both defects. The presence of HSMP is related to MIH, but its absence does not rule out MIH. PPV = 76.7 % (63.9-86.6); NPV = 84.7 % (80.6-88.3). Most HSMP cases were mild (91.7 %). No significant association between HSMP and MIH severity
Temilola et al. (42) The prevalence, pattern, and clinical presentation of developmental dental hard-tissue anomalies in children with primary and mixed dentition from Ile-Ife, Nigeria <i>BMC Oral Health</i> , 2015	To determine the prevalence, pattern, and clinical presentation of MIH and HSMP in children in Ile-Ife, Nigeria, and their association with sex and socioeconomic status	n = 63 children aged 3-5 and 8-10 years through structured household survey questionnaire. Pearson chi-square test and Fisher's exact test for associations	15 (4.6 %) of the 327 children aged 3-5 had HSMP, and 23 (9.7 %) of 237 aged 8-10 had MIH. No significant association between HSMP, MIH, sex, and socioeconomic status. 34.8 % of children with MIH had HSMP

(Continues on next page)

TABLE IV (Cont.).
CORRELATION BETWEEN MIH AND HSMD

Author - Title - Journal - Year	Objective	Methodology (study type, sample, and diagnostic criteria)	Results and conclusions
Oyedele et al. (43) Hypomineralised second primary molars: prevalence, pattern, and associated comorbidities in 8- to 10-year-old children in Ile-Ife, Nigeria <i>BMC Oral Health</i> , 2016	To determine the prevalence of HSMP and its comorbidities in 8- to 10-year-old children in Ile-Ife, Nigeria, and the coexistence of HSMP and MIH	Cross-sectional study. $n = 469$ children aged 8-10 years. Data on age, sex, socioeconomic status, and clinical examination were collected	77.8 % of the children with HDSM also had MIH. 27 children (5.8 %) had HDSM. The dental prevalence of HDSM was 3.9 %. There were no significant differences in sex ($p = 0.06$), age ($p = 0.41$), and socioeconomic level ($p = 0.67$) between children with HDSM and those without HDSM. More children with HDSM presented with caries (aOR, 6.34; CI, 2.78-14.46; $p < 0.001$) and poor oral hygiene (aOR, 0.32; CI, 0.13-0.78; $p = 0.01$) vs children without HDSM
Borrego-Marti et al. (44) Hypomineralisation of second primary molars and primary canines: Prevalence and description of lesions in a population of 153 patients visited at a hospital paediatric dentistry service <i>European Journal of Paediatric Dentistry</i> , 2021	To determine the prevalence of these entities in a hospital dental population and describe the lesions in terms of severity and affected surfaces	Cross-sectional and observational prevalence study. EAPD diagnostic criteria. $n = 153$ healthy children aged 30-42 months with fully erupted teeth	Out of a total of 153 patients, 29 presented with HDSM (18.95 %) and 17 with HPC (11.11 %). Examinations were conducted on 116 second primary molars (SPM) and 116 primary canines (PC), resulting in 81 HDSM (69.82 %) and 31 HPC (26.72 %). 168 surfaces presented HDSM (41.48 %) and 43 HPC (10.61 %). The enamel defects of MIH share clinical characteristics with HDSM and HPC. The observed lesions were mild in 60 molars (74.07 %) and in 27 canines (87.09 %). Regarding the 405 surfaces examined, 168 exhibited HDSM (41.48 %) and 43 HPC (10.61 %)
Estivals et al. (45) The prevalence and characteristics of and the association between MIH and HSMP in South-Western France <i>International Journal of Paediatric Dentistry</i> , 2021	To determine the prevalence of MIH and HSMP in southwestern France and explore the distribution of hypomineralized lesions in permanent and primary molars	$n = 856$ children aged 7-9 randomly selected by the Ministry of Education of Bordeaux. EAPD diagnostic criteria for MIH and HSMP	MIH was present in 160 children (18.7 %) and HDSM in 81 children (9.5 %). 4.9 % had both HDSM and MIH (42 out of 856). There is a statistically significant relationship between HDSM and the HPC with MIH (HDSM/HPC and MIH: $p < 0.001$). The odds ratio for MIH based on HDSM was 6.31, and for HPC it was 6.02 (95 %CI; OR, 6.0 [3.7-9.7]; $p < 0.0001$). No significant association was found between the number of affected DSM and the severity of HDSM, with a mean of 2.4 affected DSM per child
Da Silva Figueiredo et al. (46) Are Hypomineralized Primary Molars and Canines Associated with Molar-Incisor Hypomineralization? <i>Pediatr Dent</i> , 2017	To evaluate the prevalence and association between HSMP, HPC, and MIH	$n = 1963$ children. EAPD criteria used to score HSMP/HPC and MIH	The prevalence of MIH was 14.69 %. For HSMP and HPC, the prevalence was 6.48 % and 2.22 %, respectively. A significant relationship was observed between MIH and both HSMP/HPC ($p < 0.001$). The odds ratio for MIH based on HSMP was 6.31 (95 %CI, 2.59 to 15.13), and for HPC, it was 6.02 (95 %CI, 1.08 to 33.05)
Karakaya et al. (47) The Relationship between Hypomineralized Second Primary Molars and Molar Incisor Hypomineralization in a Group of School-Aged Children in Turkey <i>European Journal of General Dentistry</i> , 2021	To evaluate the relationship between HSMP and MIH and determine the prevalence of HSMP in different MIH severities	$n = 345$ children aged 7 to 11 years, affected by MIH in various severities. EAPD diagnostic criteria were applied. A comparative assessment of HDSM in different severities of MIH was tested using univariate logistic regression analysis.	The prevalence of HDSM was 61.7 % in children affected by MIH, while it was 2.6 % in the control group ($p < 0.001$). The presence of HDSM and the increase in the number of affected SMD significantly increased the likelihood of MIH occurrence. No significant association was found between the number of affected primary second molars and the degree of severity of HDSM. The prevalence of HDSM was higher in children with milder MIH vs those with severe MIH. The recorded defects were commonly marked as white-cream opacities without loss of structure

(Continues on next page)

TABLE IV (Cont.).
CORRELATION BETWEEN MIH AND HSMD

Author - Title - Journal - Year	Objective	Methodology (study type, sample, and diagnostic criteria)	Results and conclusions
Mittal et al. (48) Hypomineralised second primary molars: prevalence, defect characteristics, and possible association with Molar Incisor Hypomineralisation in Indian children <i>European Journal of Paediatric Dentistry</i> , 2015	To report the prevalence and characteristics of HSMP in Gautam Budh Nagar, India, and its association with MIH	Cross-sectional survey that included a random sample. $n = 978$ schoolchildren aged 6 to 8 years. The diagnostic criteria of the EAPD. Comparative statistics of HDSM vs MIH were calculated using a Chi-square test.	The concomitant presence of HDSM and MIH was observed in 32.73 % (18/55) of the affected subjects, with this association being particularly higher in those with mild HDSM and multiple hypomineralized primary molars: there is no significant association between the severity of HDSM and the number of affected primary molars. The presence of HDSM had a significantly higher odds ratio for the development of MIH (OR, 7.82; 95 %CI, 4.18-14.65; $p < 0.001$). A greater severity of defects in HDSM was observed vs the affected PMP (MIH), as a higher number of affected surfaces presented post-eruptive breakdown (PEB) in the former vs the latter ($p < 0.001$)
Sidhu et al. (49) Prevalence and presentation patterns of enamel hypomineralisation (MIH and HSMP) among pediatric hospital dental patients in Toronto, Canada: a cross-sectional study <i>European Journal of Paediatric Dentistry</i> , 2020	To determine the prevalence and presentation patterns of MIH and HSMP in pediatric patients at SickKids hospital in Toronto	Cross-sectional study. $n = 429$ participants examined by nine trained and calibrated examiners using EAPD criteria	White demarcated opacities were the most common in both defects, MIH (60 %) and HDSM (67 %), followed by yellow/brown opacities (MIH 22 %, HSPM 9 %). Furthermore, post-eruptive breakdown was significantly more frequent in HDSM than in MIH (MIH 8 %, HSPM 24 %), and no patient with HDSM exhibited caries or atypical restorations. The prevalence value for MIH with HDSM was 1.9 %, and hypomineralized primary molars were not predictive of MIH (OR,2.8, 95 %CI, 0.76-10.12) ($p = 0.11$)
Singh et al. (50) Prevalence and Pattern of Hypomineralized Second Primary Molars in Children in Delhi-NCR <i>International Journal of Pediatric Dentistry</i> , 2020	To study the prevalence of HSMP in schoolchildren aged 6-10 years in Delhi-NCR	$n = 649$ children aged 6-10 years randomly selected from Delhi NCR schools. EAPD diagnostic criteria	A total of 83 HSPM were observed in 33 of the 649 subjects examined, with a prevalence of 5 %. The affected molars had a prevalence of 62.88 %, with the primary second molars being the most affected. A general trend was observed indicating that the severity of HDSM was directly correlated with the number of affected SMD. Participants with three or four affected molars typically presented moderate to severe HDSM with a greater tendency for PEB. Among the present defects, creamy white opacities were the most common, followed by yellowish-brown opacities. PEB was more commonly associated with yellowish-brown opacities
Quintero et al. (51) Association between hypomineralization of deciduous and molar incisor hypomineralization and dental caries <i>Brazilian Dental Journal</i> , 2022	To evaluate the association between the severity of HSMP, MIH, and dental caries in children	Cross-sectional study. $n = 450$ children aged 6-7. Enamel hypomineralization and dental caries lesions classified using MIH, HSMP, and Nyvad criteria	The prevalence of concomitant MIH and HDSM was 26 %, adjusted for sex and age. Mild enamel defects were more frequent than severe enamel defects. An association was found between the severity of MIH and HDSM, both for mild defects (OR, 87.54; 95 %CI, 55.87, 137.17) and for severe defects (OR, 82.15; 95 %CI, 45.72, 147.61). There is a strong association between the severity of HDSM and MIH, which is more significant in the presence of active dental caries lesions (OR, 29.85; 95 %CI, 12.95, 68.83)

(Continues on next page)

TABLE IV (Cont.).
CORRELATION BETWEEN MIH AND HSMD

Author - Title - Journal - Year	Objective	Methodology (study type, sample, and diagnostic criteria)	Results and conclusions
Marcianes et al. (52) Predictive Value of Hypomineralization of Second Primary Molars for Molar Incisor Hypomineralization and Other Relationships between Both Development Defects of Dental Enamel <i>Journal of Clinical Medicine</i> , 2023	To study the relationship between HDSM and MIH	426 children aged 7 to 10 years (213 with MIH, 213 without MIH).	The frequency of HDSM was higher in children with MIH (37.1 % vs 11.3 %, $p < 0.001$). 1. There was no correlation between the severity of MIH and the presence of HDSM ($p = 0.296$). 2. In patients with both defects ($n = 79$), 90 % of severe MIH cases were associated with severe HDSM, while 87.8 % of mild MIH cases were associated with mild HDSM ($p < 0.001$). 3. The involvement of permanent incisors by MIH was not influenced by the presence of HDSM or the severity of HDSM. HDSM showed a positive predictive value of 76.7, a negative predictive value of 58.8, a sensitivity of 37.1 % (95 %CI, 30.6-43.6 %), and a specificity of 88.7 % (95 %CI, 84.5-93 %). The odds ratio for MIH based on HDSM was 4.64 (95 %CI). HDSM may serve as a predictor of MIH, but its absence does not rule out the occurrence of MIH

Source: own elaboration.

DISCUSSION

The general objective of this systematic review was to determine the relationship between MIH and HDSM. Through the review of the available literature, it was observed that most studies corroborate a significant association between the presence of HDSM in primary dentition and the incidence of MIH in permanent dentition. This finding suggests that children with HDSM are more likely to develop MIH, which has important clinical implications for early identification and prevention of dental complications associated with this condition.

The cross-sectional study conducted by Afzal et al. (38) in 2024 concluded that the prevalence of hypomineralized permanent incisors and temporary second molars was high among the children aged 8 to 9 years studied with MIH, from a total sample of 3013 patients. Of the 851 children initially diagnosed with MIH, 568 (67 %) were re-examined, and the diagnosis could be confirmed in 538 children (95 %) according to the EAPD criteria after the new examination. The remaining children presented enamel defects other than MIH, such as hypoplasia, diffuse opacities, or amelogenesis imperfecta, or it was not possible to score the first molars due to factors such as sealants. Regarding the temporary second molars, the results revealed that HDSM was observed in 10.5 % of the studied population, being more common in children with MIH (OR, 6.57). Nearly 1 in 3 children with MIH had, at least, 1 HDSM, reinforcing this relationship.

Similarly, Negre-Barber et al. conducted a cross-sectional study applying the EAPD diagnostic criteria for MIH and

HDSM. Although the sample was smaller (414 children), they found a co-occurrence of both defects in 11.1 % of the examined children. The results of the predictive values, likelihood ratios, and ORs indicate a statistically significant association between MIH and HDSM in this study. The positive predictive value (PPV) was 76.7 %, suggesting a high probability that children with MIH also present HDSM. The negative predictive value (NPV) was 84.7 %, indicating that the absence of MIH largely excludes the presence of HDSM. However, while the presence of HDSM can be considered a predictor of MIH, the absence of this defect in primary dentition does not rule out the occurrence of MIH (39,52), consistent with the results determined by Marcianes et al. (PPV, 76.7 %; NPV, 58.8 %) (52). A positive likelihood ratio of 10.3 and an OR of 18.2 support this relationship, indicating that the likelihood of having both MIH and HDSM is 18.2 times greater in children with MIH vs those without MIH (39).

The study by Amend et al. (40), who also used the EAPD diagnostic criteria for MIH/HDSM in children aged 6 to 12 years in rural and urban areas of Germany, found that the prevalence of HDSM/MIH varied significantly between rural (3.2 %/9.4 %) and urban areas (2.9 %/17.4 %), with differences also observed in the severity of the cases examined. Additionally, they discovered that children with HDSM had an OR of 11.32 for developing MIH, suggesting a strong association between both conditions, supporting the findings found in most of the reviewed studies.

Cots et al. (41) studied the prevalence of MIH and caries in schoolchildren aged 6 to 12 years and their associ-

ation with ethnic disparities and other factors such as age, sex, or socioeconomic level in Masnou and Sant Andreu de Llavaneres (Barcelona) between 2013 and 2020, including 1302 children. They found that children with HDSM were more likely to develop MIH, with a prevalence ratio (PR) of 2.6, supporting the results of former studies. However, no significant associations were found between these defects and factors such as age, sex, ethnicity, or socioeconomic level, reinforcing the hypothesis that the relationship between HDSM and MIH is independent of these demographic and socioeconomic factors (41).

Furthermore, studies by Temilola et al. (42) and Oyedele et al. (43) in Nigeria support these findings in this region. Both suggest that the prevalences of MIH and HDSM were high in the Ile-Ife region of Nigeria, without significant associations of MIH/HDSM with the sex or socioeconomic level of the children (41-43). However, the study by Oyedele et al. (43), published in the same journal a year later, highlights that a large percentage of children with HDSM (77.8 %) also had MIH, suggesting that HDSM may be a predisposing factor for MIH.

In addition to the results analyzed above, the study by Estivals et al. (45), conducted in the southwest of France in 2023, also found a significant relationship between HDSM and MIH, as well as, for the first time mentioned, a statistically significant relationship between hypomineralization of primary canines (HPC) and MIH (HDSM/HPC and MIH: $p < 0.001$). From a sample of 856 children aged 7 to 9 years, the prevalence of hypomineralized second primary molar (HSMP) and HPC was 6.48 % and 2.22 %, respectively. Specifically, MIH was present in 160 children (18.7 %) and HDSM in 81 children (9.5 %), with 4.9 % presenting both HDSM and MIH (42 of 856 children). The likelihood of a child with HDSM having MIH was significantly greater than that of a child without HDSM (OR, 6.31, $p < 0.0001$), as was the case for HPC where children were six times more likely to present MIH (45).

Similarly, the study by Da Silva Figueiredo (46) evaluated the prevalence and relationship between HDSM and HPC with MIH in 1963 schoolchildren and observed a significant relationship of both defects in primary dentition with MIH ($p < 0.001$). The OR for MIH based on HDSM was 6.31, and for HPC, 6.02, indicating a 6-fold greater likelihood of developing MIH in children with either of these two defects in primary dentition (HSMP/HPC) (45,46), which is consistent with previous results.

We can determine that there is no consensus among studies regarding a direct relationship between the number of affected deciduous second molars (DSM) and the severity of the defect, as no significant association was considered in the review, although most studies indicate that the most common finding was the presentation of 2 affected DSM (39,45,50), regardless of severity ($n = 13$, 39.34 %) (50), followed by 4 affected deciduous molars (50) ($n = 11$, 33 %), while the presence of three affected deciduous molars was rare.

The presence of HDSM was predominantly associated with mild MIH, and vice versa (37-39,52), although some-

times this may not be significant, which could be explained by a higher prevalence of mild defects determined in most studies, both for HDSM and MIH.

Lastly, there is no consensus regarding the distribution of dental lesions between arches and hemiarches. Negre-Barber et al. indicated that maxillary teeth were more affected than mandibular ones and that the right side was more affected than the left, although without significant differences (39). Singh et al. found that mandibular molars were more affected than maxillary ones, with no significant differences between the right and left sides (50). Sidhu et al. noted that the left maxillary second primary molar was the least affected by HDSM (49). Finally, Estivals et al. (45) also found no significant differences in the distribution of HSMP and MIH lesions between the left and right sides, nor between the maxilla and mandible.

Finally, of note that the validity in comparing these results is reinforced by the fact that most of the included studies used the EAPD diagnostic criteria for clinical examination. However, a limitation in the interpretation of these results lies in the different sample sizes, the different study populations, as well as other factors such as the age of the population, the type of study, the clinical examinations, and data collection conducted by different examiners and the different prevalences for each defect in each population.

In relation to the results, it would be important to have surveillance programs, as well as periodic follow-up, in children presenting with HDSM to facilitate early diagnosis and preventive measures for complications related to MIH.

CONCLUSIONS

1. The coexistence of HDSM and MIH suggests a significant association, with HDSM being a potential predictor of MIH, exhibiting a high prevalence of coexistence without significant differences by gender, ethnicity, or socioeconomic level, although the absence of HDSM does not exclude the possibility of MIH occurring.
2. The severity of HDSM is not directly related to the number of affected DSM, unlike MIH, so mild HDSM and a greater number of affected DSM may increase this association.
3. There is no significant association between the presence of HDSM and the severity of MIH, although a coexistence of both defects has predominantly been found in association with mild defects, which can be justified by the higher prevalence of mild cases. Additionally, both defects have shown a tendency to correlate in severity when they coexist (mild MIH - mild HDSM, severe MIH - severe HDSM).

REFERENCES

1. Weerheijm K. Molar-incisor hypomineralisation. *Caries Res* 2001;35(3):390-1. DOI: 10.1159/000047479

2. Weerheijm K. Molar Incisor Hypomineralization and Hypomineralized Second Primary Molars: Diagnosis, Prevalence, and Etiology. In: B. K. Drummond & N. Kilpatrick, editors. *Planning and Care for Children and Adolescents with Dental Enamel Defects*; 2015. pp. 31-44. DOI: 10.1007/978-3-662-44800-7_3
3. Weerheijm KL, Duggal M, Mejère I, Papagiannoulis L, Koch G, Martens LC, et al. Judgement criteria for molar incisor hypomineralisation (MIH) in epidemiologic studies: a summary of the European meeting on MIH held in Athens, 2003. *Eur J Paediatr Dent* 2003;4(3):110-3.
4. Elfrink M. Deciduous molar hypomineralisation, its nature and nurture. Thesis. Amsterdam: University of Amsterdam (UvA); 2012. pp. 1-160.
5. Weerheijm KL, Mejère I. Molar incisor hypomineralization: a questionnaire inventory of its occurrence in member countries of the European Academy of Paediatric Dentistry (EAPD). *Int J Paediatr Dent* 2003;13(6):411-6. DOI: 10.1046/j.1365-263X.2003.00498.x
6. Jalevik B. Prevalence and diagnosis of molar-incisor- hypomineralisation (MIH): a systematic review. *Eur Arch Paediatr Dent* 2010;2(11):59-64. DOI: 10.1007/BF03262714
7. Elfrink ME, Schuller AA, Weerheijm KL, Veerkamp JS. Hypomineralized second primary molars: prevalence data in Dutch 5-year-olds. *Caries Res* 2008;42(4):282-5. DOI: 10.1159/000135674
8. Elfrink ME, Schuller AA, Veerkamp JS, Poorterman JH, Moll HA, ten Cate BJ. Factors increasing the caries risk of second primary molars in 5-year-old Dutch children. *Int J Paediatr Dent* 2010;20(2):151-7. DOI: 10.1111/j.1365-263X.2009.01026.x
9. Weerheijm K. Molar incisor hypomineralisation (MIH). *Eur J Paediatr Dent* 2003;3(4):114-20.
10. Oliver K, Messer LB, Manton DJ, Kan K, Ng F, Olsen C, et al. Distribution and severity of molar hypomineralisation: trial of a new severity index. *Int J Paediatr Dent* 2014;24(2):131-51. DOI: 10.1111/ipd.12040
11. Malmgren B, Andreasen JO, Flores MT, Robertson A, DiAngelis AJ, Andersson L, et al.; International Association of Dental Traumatology. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 3. Injuries in the primary dentition. *Dent Traumatol* 2012;28(3):174-82. DOI: 10.1111/j.1600-9657.2012.01146.x
12. Ferreira L, Paiva E, Ríos H, Boj J, Espasa E, Planells P. Hipomineralización incisivo-molar: su importancia en Odontopediatría. *Odontol Pediatr* 2005;(13):54-9.
13. Preusser SE, Ferring V, Wleklinski C, Wetzel WE. Prevalence and severity of molar incisor hypomineralization in a region of Germany -- a brief communication. *J Public Health Dent* 2007;67(3):148-50. DOI: 10.1111/j.1752-7325.2007.00040.x
14. Mathu-Muju K, Wright JT. Diagnosis and treatment of molar incisor hypomineralization. *Compend Contin Educ Dent* 2006;27(11):604-10; quiz 611
15. García Barbero E, García Barbero J. Patología y terapéutica dental - Anomalías dentarias. In: *Patología y terapéutica dental*. 2nd ed. 2015. pp. 27-63.
16. Suga S. Enamel hypomineralization viewed from the pattern of progressive mineralization of human and monkey developing enamel. *Adv Dent Res* 1989;2(3):188-98. DOI: 10.1177/08959374890030021901
17. Fagrell TG, Ludvigsson J, Ullbro C, Lundin SA, Koch G. Aetiology of severe demarcated enamel opacities--an evaluation based on prospective medical and social data from 17,000 children. *Swed Dent J* 2011;35(2):57-67.
18. Fagrell TG, Salmon P, Melin L, Norén JG. Onset of molar incisor hypomineralization (MIH). *Swed Dent J* 2013;37(2):61-70.
19. Serna C, Vicente A, Finke C, Ortiz AJ. Drugs related to the etiology of molar incisor hypomineralization: A systematic review. *J Am Dent Assoc* 2016;147(2):120-30. DOI: 10.1016/j.adaj.2015.08.011
20. Kuscu OO, Sandalli N, Dikmen S, Ersoy O, Tatar I, Turkmen I, et al. Association of amoxicillin use and molar incisor hypomineralization in piglets: visual and mineral density evaluation. *Arch Oral Biol* 2013;58(10):1422-33. DOI: 10.1016/j.archoralbio.2013.04.012
21. Crombie F, Manton D, Kilpatrick N. Aetiology of molar-incisor hypomineralization: a critical review. *Int J Paediatr Dent* 2009;19(2):73-83. DOI: 10.1111/j.1365-263X.2008.00966.x
22. Whatling R. Molar incisor hypomineralization: a study of aetiological factors in a group of UK children. *Int J Paed Dent* 2008;(18):155-62. DOI: 10.1111/j.1365-263X.2007.00901.x
23. Andrade NS, Pontes AS, Paz HES, de Moura MS, Moura LF, Lima MD. Molar incisor hypomineralization in HIV-infected children and adolescents. *Spec Care Dentist* 2017;37(1):28-37. DOI: 10.1111/scd.1220
24. Alaluusua S. Aetiology of molar-incisor-hypomineralisation: a systematic review. *Eur Arch Paediatr Dent* 2010;2(11):53-8. DOI: 10.1007/BF03262713
25. Sahlstrand P, Lith A, Hakeberg M, Norén JG. Timing of mineralization of homologues permanent teeth--an evaluation of the dental maturation in panoramic radiographs. *Swed Dent J* 2013;37(3):111-9.
26. Brook AH, Smith JM. The aetiology of developmental defects of enamel: a prevalence and family study in East London, U.K. *Connect Tissue Res* 1998;39(1-3):151-6; discussion 187-94. DOI: 10.3109/03008209809023921
27. Jeremias F, Koruyucu M, Küchler EC, Bayram M, Tuna EB, Deelely K, et al. Genes expressed in dental enamel development are associated with molar-incisor hypomineralization. *Arch Oral Biol* 2013;58(10):1434-42. DOI: 10.1016/j.archoralbio.2013.05.005
28. Ghanim AM, Morgan MV, Mariño RJ, Bailey DL, Manton DJ. Risk factors of hypomineralised second primary molars in a group of Iraqi schoolchildren. *Eur Arch Paediatr Dent* 2012;13(3):111-8. DOI: 10.1007/BF03262856
29. Elfrink ME, Moll HA, Kiefte-de Jong JC, Jaddoe VW, Hofman A, ten Cate JM, et al. Pre- and postnatal determinants of deciduous molar hypomineralization in 6-year-old children. The generation R study. *PLoS One* 2014;9(7):e91057. DOI: 10.1371/journal.pone.0091057
30. Elfrink ME, Moll HA, Kiefte-de Jong JC, El Marroun H, Jaddoe VW, Hofman A, et al. Is maternal use of medicines during pregnancy associated with deciduous molar hypomineralisation in the offspring? A prospective, population-based study. *Drug Saf* 2013;36(8):627-33. DOI: 10.1007/s40264-013-0078-y
31. Lygidakis NA, Wong F, Jälevik B, Vierrou AM, Alaluusua S, Espelid I. Best Clinical Practice Guidance for clinicians dealing with children presenting with Molar-Incisor-Hypomineralisation (MIH): An EAPD Policy Document. *Eur Arch Paediatr Dent* 2010;11(2):75-81. DOI: 10.1007/BF03262716
32. Massignan C, Ximenes M, da Silva Pereira C, Dias L, Bolan M, Cardoso M. Prevalence of enamel defects and association with dental caries in preschool children. *Eur Arch Paediatr Dent* 2016;17(6):461-6. DOI: 10.1007/s40368-016-0254-8
33. Hysi D, Kuscu OO, Droboniku E, Toti C, Xhemnica L, Caglar E. Prevalence and aetiology of Molar-Incisor Hypomineralisation among children aged 8-10 years in Tirana, Albania. *Eur J Paediatr Dent* 2016;17(1):75-9.
34. Jälevik B, Klingberg G, Barregård L, Norén JG. The prevalence of demarcated opacities in permanent first molars in a group of Swedish children. *Acta Odontol Scand* 2001;59(5):255-60. DOI: 10.1080/000163501750541093
35. Leppäniemi A, Lukinmaa PL, Alaluusua S. Nonfluoride hypomineralizations in the permanent first molars and their impact on the treatment need. *Caries Res* 2001;35(1):36-40. DOI: 10.1159/000047428
36. Chawla N, Messer LB, Silva M. Clinical studies on molar-incisor-hypomineralisation part 1: distribution and putative associations. *Eur Arch Paediatr Dent* 2008;9(4):180-90. DOI: 10.1007/BF03262634
37. Elfrink ME, ten Cate JM, Jaddoe VW, Hofman A, Moll HA, Veerkamp JS. Deciduous molar hypomineralization and molar incisor hypomineralization. *J Dent Res* 2012;91(6):551-5. DOI: 10.1177/0022034512440450
38. Afzal SH, Skaare AB, Wigen TI, Brusevold IJ. Molar-Incisor Hypomineralisation: Severity, caries and hypersensitivity. *J Dent* 2024;142:104881. DOI: 10.1016/j.jdent.2024.104881
39. Negre-Barber A, Montiel-Company JM, Boronat-Catalá M, Catalá-Pizarro M, Almerich-Silla JM. Hypomineralized second primary molars as predictor of molar incisor hypomineralization. *Sci Rep* 2016;6:31929. DOI: 10.1038/srep31929
40. Amend S, Nossol C, Bausback-Schomakers S, Wleklinski C, Scheibelhut C, Pons-Kühnemann J, et al. Prevalence of molar-incisor-hypomineralisation (MIH) among 6-12-year-old children in Central Hesse (Germany). *Clin Oral Investig* 2021;25(4):2093-100. DOI: 10.1007/s00784-020-03519-7
41. Cots E, Casas M, Gregoriano M, Busquet-Dura X, Bielsa J, Chacon C, et al. Ethnic disparities in the prevalence of Molar-Incisor-Hypomineralisation (MIH) and caries among 6-12-year-old children in Catalonia, Spain. *Eur J Paediatr Dent* 2024;25:1. DOI: 10.23804/ejpd.2024.2029

42. Temilola OD, Folayan MO, Oyedele T. The prevalence and pattern of deciduous molar hypomineralization and molar-incisor hypomineralization in children from a suburban population in Nigeria. *BMC Oral Health* 2015;15(1):73. DOI: 10.1186/s12903-015-0059-x
43. Oyedele TA, Folayan MO, Oziegbe EO. Hypomineralised second primary molars: prevalence, pattern and associated co morbidities in 8- to 10-year-old children in Ile-Ife, Nigeria. *BMC Oral Health* 2016;16(1):65. DOI: 10.1186/s12903-016-0225-9
44. Borrego-Martí N, Peris-Corominas R, Maura-Solivellas I, Ferrés-Padró E, Ferrés-Amat E. Hypomineralisation of second primary molars and primary canines: Prevalence and description of lesions in a population of 153 patients visited at a hospital paediatric dentistry service. *Eur J Paediatr Dent* 2021;22(3):237-42.
45. Estivals J, Fahd C, Baillet J, Rouas P, Manton DJ, Garot E. The prevalence and characteristics of and the association between MIH and HSPM in South-Western France. *Int J Paediatr Dent* 2023;33(3):298-304. DOI: 10.1111/ipd.13040
46. Karakaya E, Sonmez H. The Relationship between Hypomineralized Second Primary Molars and Molar Incisor Hypomineralization in a Group of School-Aged Children in Turkey. *European J Gen Dent* 2021;10(2):65-72. DOI: 10.1055/s-0041-1732951
47. da Silva Figueiredo Sé MJ, Ribeiro APD, Dos Santos-Pinto LAM, de Cassia Loiola Cordeiro R, Cabral RN, Leal SC. Are Hypomineralized Primary Molars and Canines Associated with Molar-Incisor Hypomineralization? *Pediatr Dent* 2017;39(7):445-9.
48. Mittal N, Sharma BB. Hypomineralised second primary molars: prevalence, defect characteristics and possible association with Molar Incisor Hypomineralisation in Indian children. *Eur Arch Paediatr Dent* 2015;16(6):441-7. DOI: 10.1007/s40368-015-0190-z
49. Sidhu N, Wang Y, Barrett E, Casas M. Prevalence and presentation patterns of enamel hypomineralisation (MIH and HSPM) among paediatric hospital dental patients in Toronto, Canada: a cross-sectional study. *Eur Arch Paediatr Dent* 2020;21(2):263-70. DOI: 10.1007/s40368-019-00477-x
50. Singh R, Srivastava B, Gupta N. Prevalence and pattern of hypomineralized second primary molars in children in Delhi-NCR. *Int J Clin Pediatr Dent* 2020;13(5):501-3. DOI: 10.5005/jp-journals-10005-1828
51. Quintero Y, Restrepo M, Rojas-Gualdrón DF, de Farias AL, Santos-Pinto L. Association between hypomineralization of deciduous and molar incisor hypomineralization and dental caries. *Braz Dent J* 2022;33(4):113-9. DOI: 10.1590/0103-6440202204807
52. Marcianes M, García-Camba P, Albaladejo A, Varela Morales M. Predictive Value of Hypomineralization of Second Primary Molars for Molar Incisor Hypomineralization and Other Relationships between Both Developmental Defects of Dental Enamel. *J Clin Med* 2023;12(17):5533. DOI: 10.3390/jcm12175533
53. Berenstein Ajzman G, Dagon N, Iraqi R, Blumer S, Fadela S. The Prevalence of Developmental Enamel Defects in Israeli Children and Its Association with Perinatal Conditions: A Cross-Sectional Study. *Children* 2023;10(5):903. DOI: 10.3390/children10050903
54. Lima LRS, Pereira AS, de Moura MS, Lima CCB, Paiva SM, Moura L de FA de D, et al. Pre-term birth and asthma is associated with hypomineralized second primary molars in pre-schoolers: A population-based study. *Int J Paediatr Dent* 2020;30(2):193-201. DOI: 10.1111/ipd.12584
55. Mohamed RN, Basha S, Virupaxi SG, Eregowda NI, Parameshwarappa P. Hypomineralized primary teeth in preterm low birth weight children and its association with molar incisor hypomineralization—a 3-year-prospective study. *Children* 2021;8(12):1111. DOI: 10.3390/children8121111
56. van der Tas JT, Elfrink MEC, Heijboer AC, Rivadeneira F, Jaddoe VWV, Tiemeier H, et al. Foetal, neonatal and child vitamin D status and enamel hypomineralization. *Community Dent Oral Epidemiol* 2018;46(4):343-51. DOI: 10.1111/cdoe.12372
57. Børsting T, Schuller A, van Dommelen P, Stafne SN, Skeie MS, Skaare AB, et al. Maternal vitamin D status in pregnancy and molar incisor hypomineralisation and hypomineralised second primary molars in the offspring at 7-9 years of age: a longitudinal study. *Eur Arch Paediatr Dent* 2022;23(4):557-66. DOI: 10.1007/s40368-022-00712-y

Autotrasplante dental: presentación y seguimiento de un caso clínico

KASSANDRA GARCÍA COVARRUBIAS¹, ERIKA BEATRIZ ETCHEVERRY DOGER², JENNIFER ANTÓN SARABIA², MARIO ALBERTO LAGUNES LÓPEZ², JOSÉ ALBERTO HACHITY ORTEGA³

¹Alumnos de segundo año de la Maestría en Estomatología Pediátrica; ²Profesora de la Maestría en Estomatología Pediátrica y ³Máster en Odontopediatría. Coordinador del Programa de Maestría en Estomatología Pediátrica. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, México

RESUMEN

Introducción: por definición, el autotrasplante es el traslado de un diente de su lugar original a un alvéolo posextracción o alvéolo confeccionado quirúrgicamente en la misma persona. Un diente autotrasplantado con éxito, asegura la vitalidad del periodonto, la erupción dental continua, la preservación del volumen del hueso alveolar y de la papila interdental, y movilidad dental mediante fuerzas ortodóncicas o fisiológicas.

Caso clínico: se presenta a una paciente femenina con diagnóstico de diente incisivo central izquierdo incluido en maxilar, así como de mesiodens a la altura de la corona del diente 21. **Tratamiento:** ortopédico y autotrasplante dental con seguimiento de 5 meses.

PALABRAS CLAVE: Autotrasplante. Supernumerario. Reimplante. Ortopedia.

Recibido: 13/03/2024 • Aceptado: 15/03/2024

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener conflicto de interés.

Inteligencia artificial: los autores declaran no haber usado inteligencia artificial (IA) ni ninguna herramienta que use IA para la redacción del artículo.

García Covarrubias K, Etcheverry Doger EB, Antón Sarabia J, Lagunes López MA, Hachity Ortega JA. Autotrasplante dental: presentación y seguimiento de un caso clínico. *Odontol Pediatr* 2024;32(2):147-152

Correspondencia:

Kassandra García Covarrubias. Maestría en Estomatología Pediátrica. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, México
e-mail: kassandra.garcia1595@gmail.com

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/odontolpediatr.00014>

INTRODUCCIÓN

El autotrasplante dental se define como el traslado o cambio de posición de un diente de su lugar original a un alvéolo posextracción o alvéolo confeccionado quirúrgicamente en la misma persona (1-3). Esta técnica fue utilizada ampliamente en los siglos XVIII y XIX, con éxito relativo, pero la escuela escandinava la protocolizó hacia los años 50 del siglo pasado (4).

La técnica de autotrasplante surgió como una opción de tratamiento en casos de pérdida dental debido a trauma, caries, periodontitis, problemas endodónticos, impactación de dientes o agnesia (5-9).

El autotrasplante dental se puede clasificar en 3 grupos:

- *Autotrasplante convencional*: movimiento quirúrgico de un diente de un sitio a otro en el mismo paciente.
- *Autotrasplante intraalveolar*: movimiento quirúrgico de un diente dentro de su mismo alvéolo, especialmente útil en malas posiciones importantes.
- *Reimplantación intencional*: se utiliza para resolver un problema endodóntico que no puede solucionarse por métodos convencionales (2).

A diferencia de los implantes dentales osteointegrados, un diente autotrasplantado con éxito asegura la vitalidad del periodonto, la erupción dental continua, la preservación del volumen del hueso alveolar y de la papila interdental, así como la posibilidad de permitir movimiento dental mediante fuerzas ortodóncicas o fisiológicas. Además, un implante osteointegrado tiene riesgo de ocasionar patologías periimplantarias, que pueden eliminarse si se opta por un autotrasplante (6,10).

Las tasas de éxito de esta técnica van del 90 % a un 97 % después de 3 a 5 años de seguimiento, siendo los autotras-

plantes con ápices abiertos o formación radicular no completa los de mayor éxito en comparación con los dientes que ya tienen una formación radicular completa (11-13).

El pronóstico puede estar determinado por diversas variables como el tipo de diente trasplantado, el estado de erupción (no erupcionado, parcialmente erupcionado, totalmente erupcionado), la etapa de formación radicular y ápice (divergente, paralelo, convergente, con ápice abierto o cerrado), la posición del sitio receptor, el estado del hueso alveolar receptor, la dificultad quirúrgica durante el procedimiento, el método de estabilización postrasplante, la etiología de la pérdida dental y la necesidad de un posible tratamiento endodóntico. La necesidad de tratamiento endodóntico se determina en base al progreso del tratamiento, si no hay sintomatología ni cambio de coloración dental, no será necesario realizarse (9,14-16).

El objetivo de este trabajo es reportar un caso clínico sobre autotrasplante dental con su respectivo resultado a la fecha después de un seguimiento de 5 meses.

CASO CLÍNICO

Paciente femenina de 10 años y 8 meses que se presenta a consulta a la clínica del posgrado de Pediatría de la Facultad de Estomatología de la Universidad Autónoma de Puebla (FEBUAP) por el siguiente motivo de consulta: ausencia del diente incisivo central izquierdo o #21. Los antecedentes patológicos no fueron de relevancia para el caso; a la exploración clínica se examinó ausencia de diente 21 y poco espacio para su erupción (Fig. 1 A y B). A la exploración radiográ-

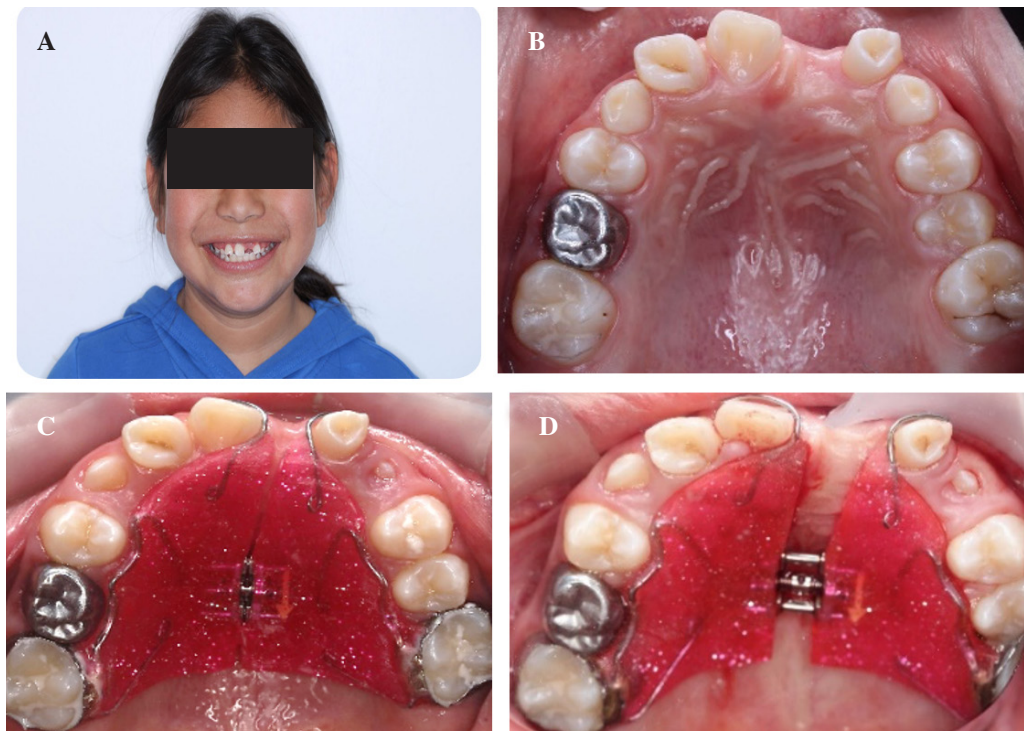


Fig. 1. A y B. Fotografías extraoral e intraoral iniciales. C y D. Fotografías antes y después de realizar expansión.

Se observó el diente 21 incluido en el maxilar con una posición invertida transalveolar con la corona en dirección palatina y con la raíz en dirección hacia borde incisal con ápice abierto, además se encontró un mesiodens a la altura de la corona del diente 21. Para tener un diagnóstico más certero, se solicita una tomografía del maxilar donde se comprueba el diagnóstico del diente 21 incluido y de la presencia del mesiodens (Fig. 2). Se explicó a la paciente y a su tutor legal el plan de tratamiento con previo consentimiento informado sobre riesgos y beneficios del autotrasplante el cual es aceptado por ambas partes. Debido a la falta de espacio para el órgano dentario 21 y previo a la cirugía, se coloca un expansor tipo Schwartz para realizar expansión de 5 mm de discrepancia (Fig. 1 C y D), una vez creado el espacio, se programó la cirugía para el retiro del mesiodens y para realizar el autotrasplante.

Para el procedimiento quirúrgico, se infiltró articaína al 4 % con técnicas infraorbitaria bilateral y nasopalatina (3 cartuchos). Se realizó incisión triangular en región anterior maxilar, se expuso el incisivo central izquierdo que estaba en posición transalveolar, se retiró y se conservó en solución fisiológica por alrededor de 5 minutos mientras se retiraba el supernumerario que se encontraba por palatino, se debridó el lecho quirúrgico y se reimplantó el 21 en posición proinclinada y apical con respecto al diente adyacente para que la

raíz estuviera lo mayor posible dentro del alvéolo. Ya reimplantado, se suturó con seda 000 y se ferulizó con alambre trenzado y resina (Fig. 3). Se indicaron medicamentos analgésicos y antiinflamatorios, así como el uso de antiséptico bucal. Se indicó dieta blanda, cepillado suave y revisión en una semana.

A la semana de realizado el autotrasplante la paciente acudió a su primera cita de control donde se observó clínicamente el diente 21 en infraoclusión, los tejidos blandos aún presentaban inflamación; la paciente no había tenido la higiene adecuada, por lo que se reforzó la técnica de cepillado. Radiográficamente se observó ausencia de hueso en la zona de la línea media (Fig. 4).

Al mes se retiró la férula y clínicamente se observaron tejidos más sanos y el diente 21 con buena coloración. Radiográficamente se observó la falta de formación de hueso en la zona apical donde previamente se localizaba el mesiodens (Fig. 5).

A los 5 meses de seguimiento se observa una buena coloración e irrigación de los tejidos blandos, mejor posición del diente 21 y sin signos ni síntomas de cambio de coloración por lo que hasta el momento no es necesario el tratamiento endodóntico. Radiográficamente se observa una mayor formación de hueso en la zona donde estaba ubicado el mesiodens (Fig. 6).

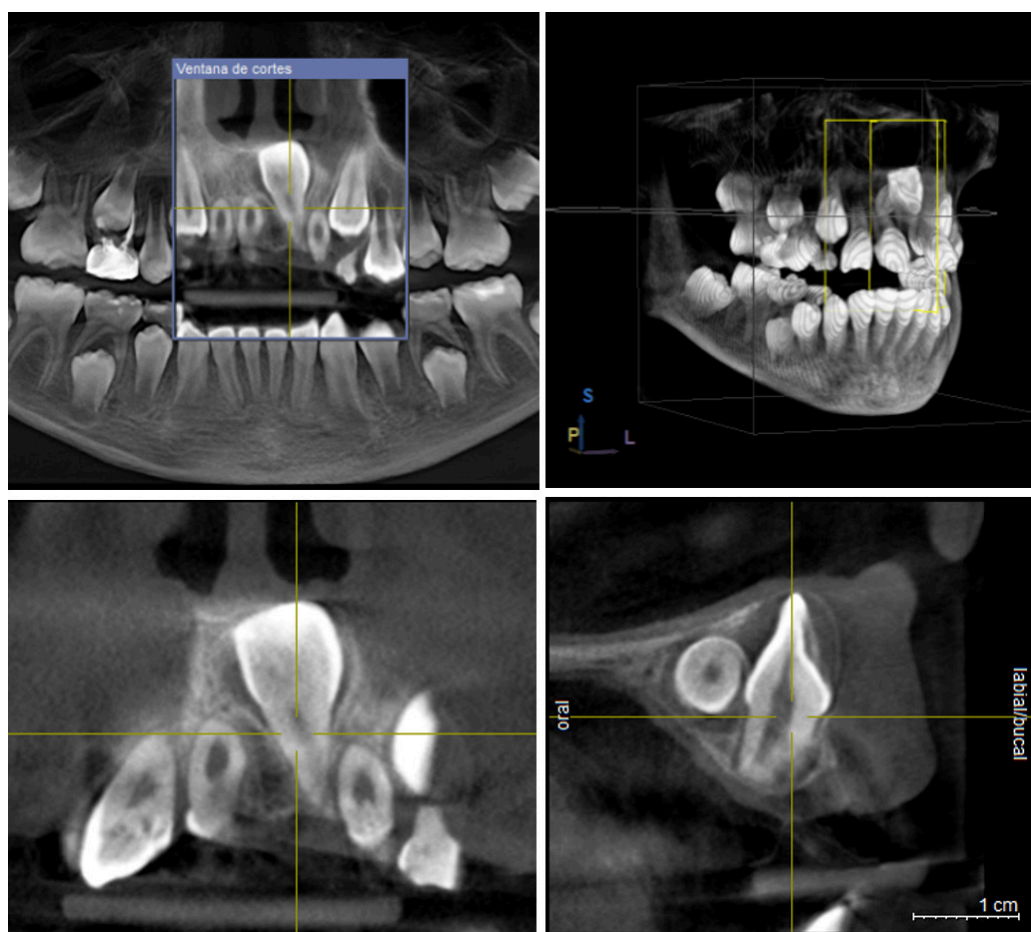


Fig. 2. Tomografía de maxilar.

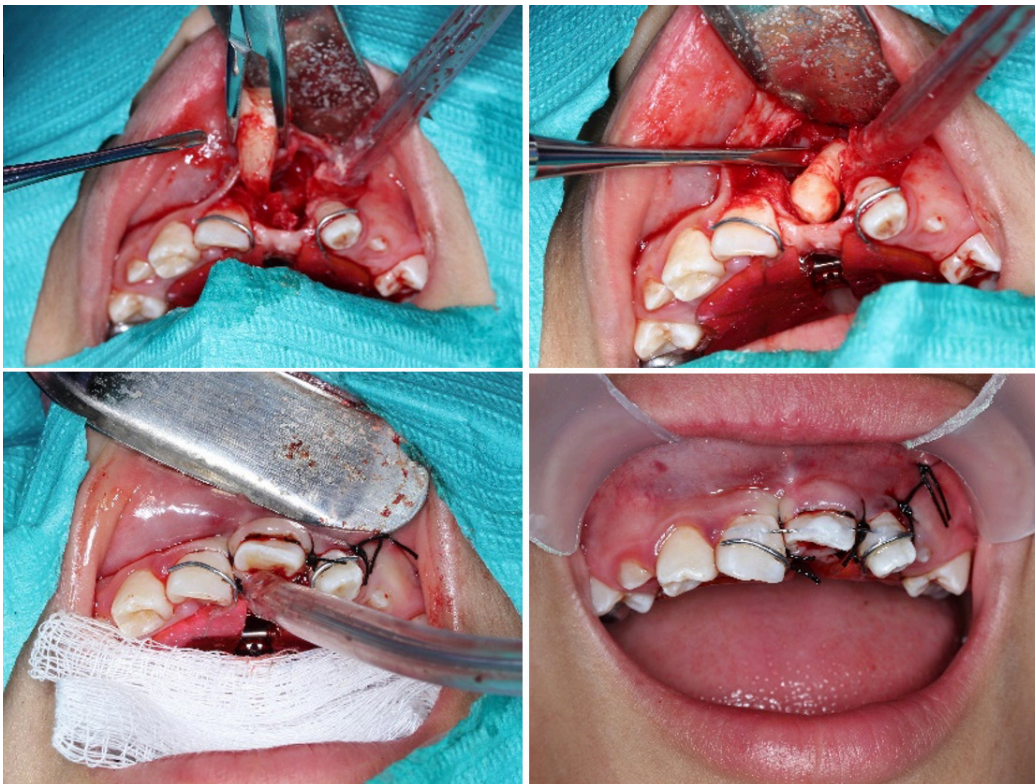


Fig. 3. Procedimiento quirúrgico y ferulización.



Fig. 4. Fotografía intraoral y radiografía periapical de zona anterior superior tomadas a la semana de realizar el procedimiento quirúrgico.



Fig. 5. Fotografía intraoral y radiografía periapical de zona anterior superior tomadas al mes de realizar el procedimiento quirúrgico.



Fig. 6. Fotografía intraoral y radiografía periapical de zona anterior superior tomadas a los 5 meses de realizar el procedimiento quirúrgico.

DISCUSIÓN

A lo largo de los años se ha reportado en la literatura que el éxito al realizar un autotrasplante se basa en diferentes aspectos, como el lecho receptor, el diente a donar, el procedimiento quirúrgico, la posición en la que se debe colocar el diente, la integridad de las células del ligamento periodontal del diente donador, la duración, el tipo de fijación y la posible necesidad de realizar un tratamiento endodóntico (2,17,18).

Andreassen reportó que si el diente donador pasa más de 18 minutos fuera del alvéolo puede afectar a la supervivencia de las células del ligamento periodontal y de este modo se compromete el éxito del tratamiento (19).

Los criterios de éxito para un autotrasplante varían a lo largo del tiempo; Tzukiboshi en 1993 reportó que un diente autotrasplantado debe tener profundidades normales al sondeo, movilidad fisiológica, sin dolor, espacio normal del ligamento periodontal y lámina dura (20). Park y cols. en el 2010 mencionaron los siguientes criterios de éxito (21):

- *Dentro de la evaluación radiográfica:* sin evidencia de reabsorción radicular, espacio normal del ligamento periodontal, lámina dura, cicatrización del hueso alveolar y sin alteraciones en el desarrollo radicular.
- *En el examen clínico:* presencia de movilidad fisiológica, adecuada cicatrización gingival, cicatrización de la pulpa dental, sin presencia de dolor y percusión normal.
- *En la evaluación histopatológica:* fibras del LPD alineadas perpendicularmente, no paralelas al diente y hueso; cabe mencionar que esto solo se puede evaluar si se realiza la extracción del diente.

La literatura reporta excelentes tasas de éxito cuando se realizan el protocolo y la selección del caso adecuados. Andreassen reportó un 95 a 98 % de tasa de supervivencia a largo plazo de 370 premolares en un periodo de 13 años (22). Lundberg e Isaksson reportaron tasas de éxito de 84-94 % con casos de dientes con ápices abiertos y cerrados en 278 casos en 5 años (23). Czochrowska y colaboradores reportaron una tasa de éxito del 90 % en 33 autotrasplantes, 39 años después de realizados (6).

Teniendo en cuenta las consideraciones de éxito de Park y cols., en el 2010, se podría comentar que después de 5 meses de seguimiento del caso presentado corresponde a un autotrasplante intraalveolar, su evaluación radiográfica presenta formación de hueso, el estado del ligamento periodontal se aprecia sin datos patológicos, el diente 21 no muestra cambio de coloración, dolor o movilidad dentaria y, así mismo, se observa un buen estado de salud periodontal, por lo cual puede considerarse exitoso hasta el momento, pero es fundamental un seguimiento estricto a mediano y largo plazo.

A pesar de que actualmente la implantología es el tratamiento de elección cuando se pierde un diente, se debe considerar el autotrasplante como una opción viable para el paciente por sus grandes beneficios al obtener el éxito, además de ser una opción menos costosa para el paciente con dificultad económica. Por otro lado, el papel del odontopediatra será fundamental para diagnosticar este tipo de situaciones clínicas y trabajar de manera multidisciplinaria para poder brindar una solución concreta a los pacientes, que de resolverse en edades posteriores a la de la paciente presentada en el caso, el pronóstico del tratamiento puede ser reservado en lugar de ser favorable como en el caso presentado.

CONCLUSIONES

Por la edad de la paciente y la inclusión del órgano dentario 21 en el maxilar, se pudo ofrecer como alternativa de tratamiento el autotrasplante y de este modo mejorar la estética y confianza de la paciente. La ventaja de hacer este tipo de tratamiento será la de proporcionar unos años más de vida al órgano dentario. Para este caso clínico a 5 meses de seguimiento, el tratamiento es exitoso, pero necesita más seguimiento y control de manera rigurosa. La paciente y su tutor muestran aceptación y satisfacción del tratamiento realizado y la paciente iniciará tratamiento de ortodoncia para llevar el diente autotrasplantado a su posición adecuada.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aparicio P, Basili A, Castellón L. Autotrasplante dentario: revisión de literatura y casos clínicos. *Rev Odont Mex* 2008;12(4):224-30. DOI: 10.22201/fo.1870199xp.2008.12.4.15631
2. Kang JY, Chang HS, Hwang YC, Hwang IN, Oh WM, Lee BN. Autogenous tooth transplantation for replacing a lost tooth: case reports. *Restor Den Endod* 2013;38(1):48-51. DOI: 10.5395/rde.2013.38.1.48
3. Natiella JR, Armitage JE, Greene GW. The replantation and transplantation of teeth. A review. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1970;29:397-419. DOI: 10.1016/0030-4220(70)90143-X
4. Giannobile WV, Lang NP. Are Dental Implants a Panacea or Should We Better Strive to Save Teeth? *J Dent Res* 2016;95:5-6. DOI: 10.1177/0022034515618942
5. Slagsvold O, Bjercke B. Applicability of autotransplantation in cases of missing upper anterior teeth. *Am J Orthod* 1978;74:410-21. DOI: 10.1016/0002-9416(78)90063-5
6. Czochrowska EM, Stenvik A, Album B, Zachrisson BU. Autotransplantation of premolars to replace maxillary incisors. A comparison with natural incisors. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 2000;118:592-600. DOI: 10.1067/mod.2000.110521
7. Nagori SA, Bhutia O, Roychoudhury A, Pandey RM. Immediate autotransplantation of third molars: an experience of 57 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* 2014;118:400-7. DOI: 10.1016/j.oool.2014.05.011
8. Nagori SA, Jose A, Bhutia O, Roychoudhury A. Evaluating success of autotransplantation of embedded/impacted third molars harvested using piezosurgery: a pilot study. *Acta Odontol Scand* 2014;72:846-51. DOI: 10.3109/00016357.2014.913310
9. Plakwicz P, Wojtowicz A, Czochrowska EM. Survival and success rates of autotransplanted premolars: a prospective study of the protocol for developing teeth. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 2013;144:229-37. DOI: 10.1016/j.ajodo.2013.03.019
10. Derks J, Schaller D, Hakansson J, Wennstrom JL, Tomasi C, Berglundh T. Effectiveness of Implant Therapy Analyzed in a Swedish Population: Prevalence of Peri-implantitis. *J Dent Res* 2016;95:43-9. DOI: 10.1177/0022034515608832
11. Barrientos S, Cardozo LA, Rojas LM. Autotrasplantes dentales: revisión sistemática de la literatura. *Univ Odontol* 2012;31(66):133-43.
12. Atala-Acevedo C, Abarca J, Martínez-Zapata MJ, Díaz J, Olate S, Zaror C. Success rate of autotransplantation of teeth with an open apex: systematic review and meta-analysis. *J Oral Maxillofac Surg* 2017;75(1):35-50. DOI: 10.1016/j.joms.2016.09.010
13. Sicilia-Pazos J, Kewalramani N, Peña-Cardelles JF, Salgado-Peralvo AO, Madrigal-Martínez-Pereda C, López-Carpintero Á. Autotransplantation of teeth with incomplete root formation: systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig* 2022;26(5):3795-805. DOI: 10.1007/s00784-022-04435-8
14. Dominguez A, Munoz L, Aznar T. Study of calcium hydroxide apexification in 26 young permanent incisors. *Dent Traumatol* 2005;21:141-5. DOI: 10.1111/j.1600-9657.2005.00289.x
15. Andreasen JO, Paulsen HU, Yu Z, Schwartz O. A long-term study of 370 autotransplanted premolars. Part III. Periodontal healing subsequent to transplantation. *Eur J Orthod* 1990;12:25-37. DOI: 10.1093/ejo/12.1.25
16. Moorrees CF, Fanning EA, Hunt EE, Jr. Age variation of formation stages for ten permanent teeth. *J Dent Res* 1963;42:1490-502. DOI: 10.1177/00220345630420062701
17. Unni KN, Sigh VP. Autotransplantation of teeth: An overview. *Amrita J Med* 2012;8(2):16-22.
18. Thomas S, Turner SR, Sandy JR. Autotransplantation of teeth: is there a role? *Br J Orthod* 1998;25:275-82. DOI: 10.1093/ortho/25.4.275
19. Andreasen JO. The effect of pulp extirpation or root canal treatment on periodontal healing after replantation of permanent incisors in monkeys. *J Endod* 1981;7:245-52. DOI: 10.1016/S0099-2399(81)80002-7
20. Tsukiboshi M. Autogenous tooth transplantation: a reevaluation. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1993;13:120-49.
21. Park JH, Tai K, Hayashi D. Tooth autotransplantation as a treatment option: a review. *J Clin Pediatr Dent* 2010;35(2):129-35. DOI: 10.17796/jcpd.35.2.97816254u2140x88
22. Andreasen JO, Paulsen HU, Yu Z, Bayer T, Schwartz O. A long-term study of 370 autotransplanted premolars. Part II. Tooth survival and pulp healing subsequent to transplantation. *Eur J Orthod* 1990;12(1):14-24. DOI: 10.1093/ejo/12.1.14
23. Lundberg T, Isaksson S. A clinical follow-up study of 278 autotransplanted teeth. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1996;34(2):181-5. DOI: 10.1016/S0266-4356(96)90374-5

Dental autotransplant: presentation and follow-up of a case report

KASSANDRA GARCÍA COVARRUBIAS¹, ERIKA BEATRIZ ETCHEVERRY DOGER², JENNIFER ANTÓN SARABIA², MARIO ALBERTO LAGUNES LÓPEZ², JOSÉ ALBERTO HACHITY ORTEGA³

¹Second-year students of the Master's Program in Pediatric Stomatology; ²Professor of the Master's Program in Pediatric Stomatology; and ³Master in Pediatric Dentistry. Coordinator of the Master's Program in Pediatric Stomatology. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, Mexico

ABSTRACT

Introduction: by definition, autotransplantation is the transfer of a tooth from its original location to a post-extraction socket or a surgically prepared socket in the same person. A successfully autotransplanted tooth guarantees the vitality of the periodontium, continued dental eruption, preservation of alveolar bone volume and interdental papilla, and dental mobility through orthodontic or physiological forces.

Case report: girl with a diagnosis of a left central incisor included in the maxilla, mesiodens at the level of the crown of tooth 21. *Treatment:* Orthopedic treatment and dental autotransplantation with a 5-month follow-up.

KEYWORDS: Autotransplantation. Supernumerary. Re-implantation. Orthopedics.

Received: 13/03/2024 • Accepted: 15/03/2024

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

Artificial intelligence: the authors declare that they did not use any artificial intelligence (AI) or AI-assisted technologies to write this the article.

García Covarrubias K, Etcheverry Doger EB, Antón Sarabia J, Lagunes López MA, Hachity Ortega JA. Dental autotransplant: presentation and follow-up of a case report. *Odontol Pediátr* 2024;32(2):153-158

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/odontolpediatr.00014>

Correspondence:

Kassandra García Covarrubias. Master's Program in Pediatric Stomatology. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, Mexico
e-mail: kassandra.garcia1595@gmail.com

INTRODUCTION

Dental autotransplantation is defined as the transfer or positional change of a tooth from its original location to a post-extraction socket or a surgically prepared socket in the same person (1-3). Although this technique was widely used in the 18th and 19th centuries, with relative success, the Scandinavian school formalized it around the 1950s (4).

The autotransplantation technique emerged as a treatment option in cases of tooth loss due to trauma, caries, periodontitis, endodontic problems, tooth impaction, or agenesis (5-9).

Dental autotransplantation can be categorized into 3 groups:

- *Conventional autotransplantation*: surgical movement of a tooth from one site to another in the same patient.
- *Intra-alveolar autotransplantation*: surgical movement of a tooth within its own alveolus, especially useful for significant malappositions.
- *Intentional reimplantation*: used to resolve an endodontic problem that cannot be solved by conventional methods (2).

Unlike osteointegrated dental implants, a successfully autotransplanted tooth ensures the vitality of the periodontium, continuous dental eruption, preservation of alveolar bone volume and interdental papilla, and the possibility of allowing dental movement through orthodontic or physiological forces. Additionally, an osteointegrated implant has a risk of causing peri-implant pathologies, which can be avoided with an autotransplant (6,10).

Success rates for this technique range from 90 % up to 97 % after 3 to 5 years of follow-up, with autotransplants

having open apices or incomplete root formation showing higher success compared to teeth with fully formed roots (11-13).

Prognosis can be determined by various factors such as the type of transplanted tooth, eruption status (unerupted, partially erupted, fully erupted), root formation stage and apex (divergent, parallel, convergent, with open or closed apex), the position of the recipient site, the condition of the recipient alveolar bone, surgical difficulty during the procedure, the post-transplant stabilization method, the etiology of tooth loss, and the need for possible endodontic treatment. The need for endodontic treatment is determined based on treatment progress; if there is no symptomatology or change in tooth color, it will not be necessary (9,14-16).

The objective of this work is to report a case report of dental autotransplantation with its respective outcome to date after a 5-month follow-up.

CASE REPORT

A 10-year and 8-month-old girl presented to the post-graduate Pediatric Clinic of the School of Stomatology at Universidad Autónoma de Puebla (FEBUAP) for the following reason: absence of the left central incisor or #21. The medical history was not relevant to the case; clinical examination showed the absence of tooth 21 and little space for its eruption (Fig. 1 A and B). Radiographic examination revealed the tooth 21 included in the maxilla with a transalveolar inverted position with the crown towards the palatal direction and the root to-

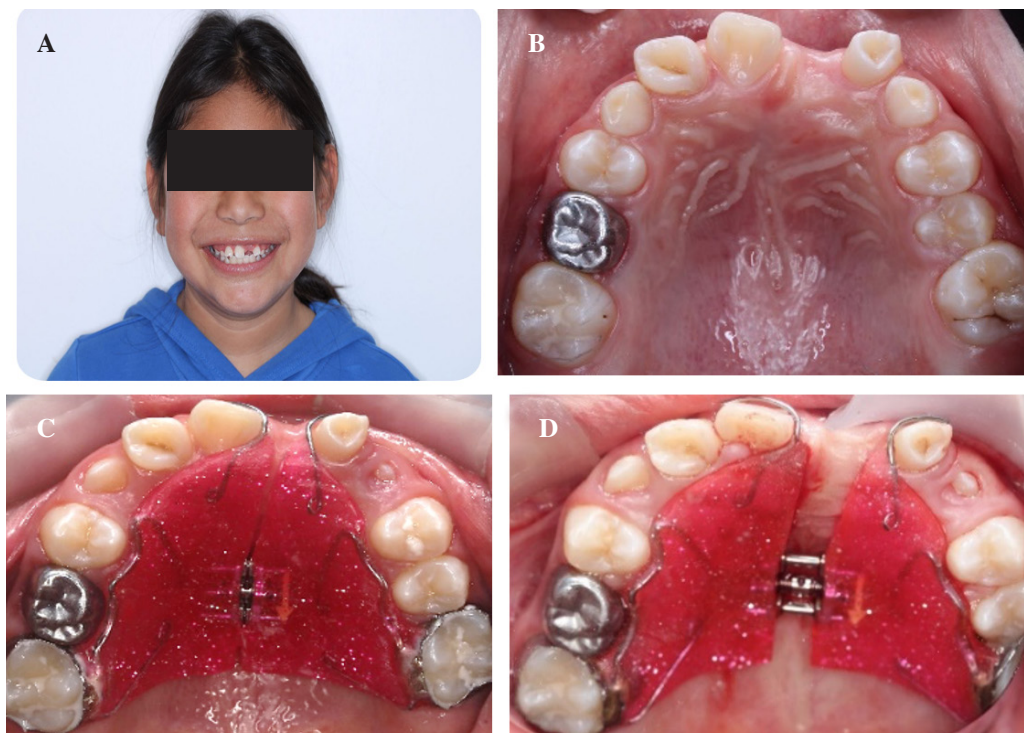


Fig. 1. A and B. Initial extraoral and intraoral photographs. C and D. Photographs before and after expansion.

wards the incisal edge with an open apex, and also found a mesiodens at the level of the crown of tooth 21. For a more accurate diagnosis, a maxillary tomography was performed, which ended up confirming the diagnosis of the included tooth 21 and the presence of the mesiodens (Fig. 2). The patient and her legal guardian were informed about the treatment plan with prior informed consent regarding the risks and benefits of autotransplantation, which was accepted by both parties. Due to the lack of space for tooth 21 and prior to surgery, a Schwartz-type expander was placed to achieve a 5 mm discrepancy expansion (Fig. 1 C and D). Once space was created, surgery was scheduled for the removal of the mesiodens and the autotransplantation.

For the surgical procedure, 4 % articaine was infiltrated with bilateral infraorbital and nasopalatine techniques (3 cartridges). A triangular incision was performed in the anterior maxillary region, the left central incisor in the transalveolar position was exposed, removed, and preserved in saline solution for about 5 minutes while the supernumerary tooth was removed from the palatal side. The surgical bed was debrided, and tooth 21 was replanted in a proinclined and apical position relative to the adjacent tooth to make sure that the

root was as much as possible inside the alveolus. Once replanted, it was sutured with 000 silk and splinted with braided wire and resin (Fig. 3). Analgesic and anti-inflammatory drugs were prescribed, as well as the use of a mouth antiseptic. A soft diet, gentle brushing, and a review within 1 week were recommended.

One week after the autotransplantation, the patient attended her first follow-up visit where clinically, tooth 21 was observed in infraocclusion, while soft tissues still showed inflammation; the patient had not maintained proper hygiene, so the brushing technique was reinforced. Radiographically, the absence of bone in the midline area was observed (Fig. 4).

One month later, the splint was removed, and clinically, healthier tissues were observed and tooth 21 had a good color. Radiographically, there was a lack of bone formation in the apical area where the mesiodens was previously located (Fig. 5).

At the 5-month follow-up, good coloration and irrigation of soft tissues were observed, better position of tooth 21, and no signs or symptoms of color change, thus endodontic treatment is not necessary at this time. Radiographically, increased bone formation in the area where the mesiodens was located was observed (Fig. 6).

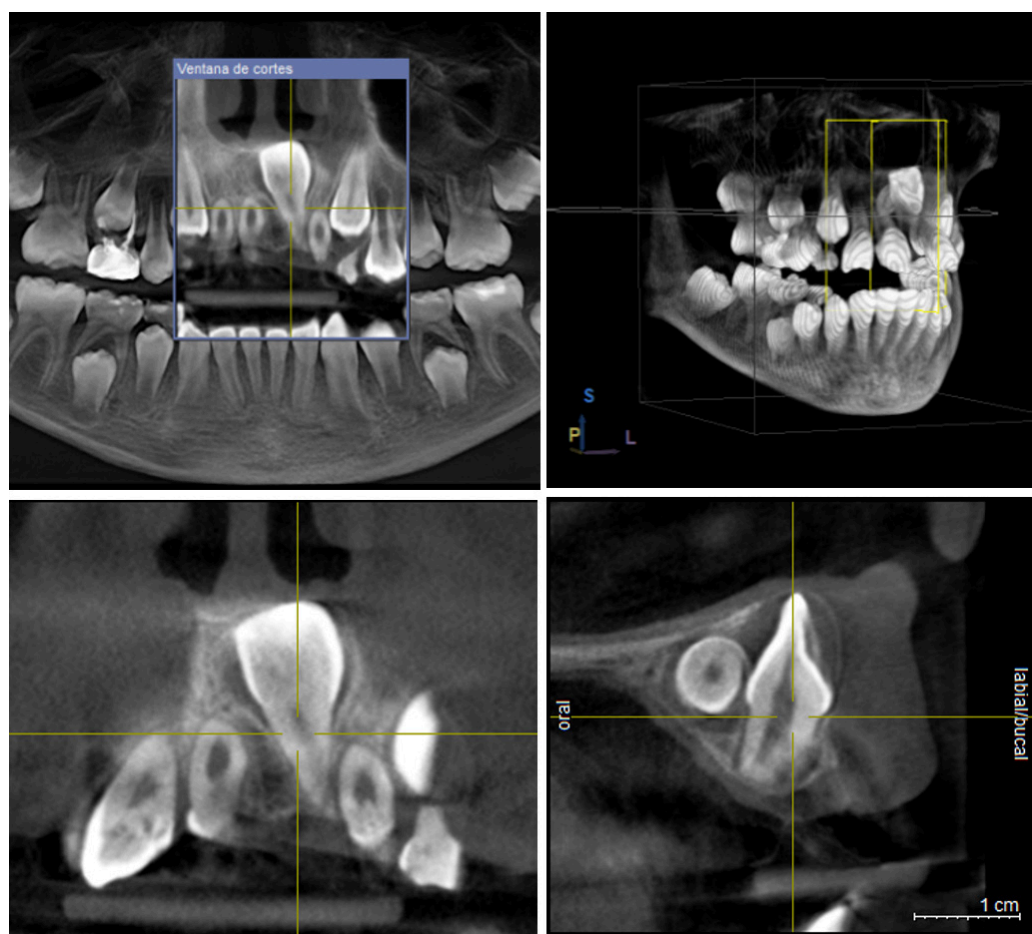


Fig. 2. Maxillary tomography.

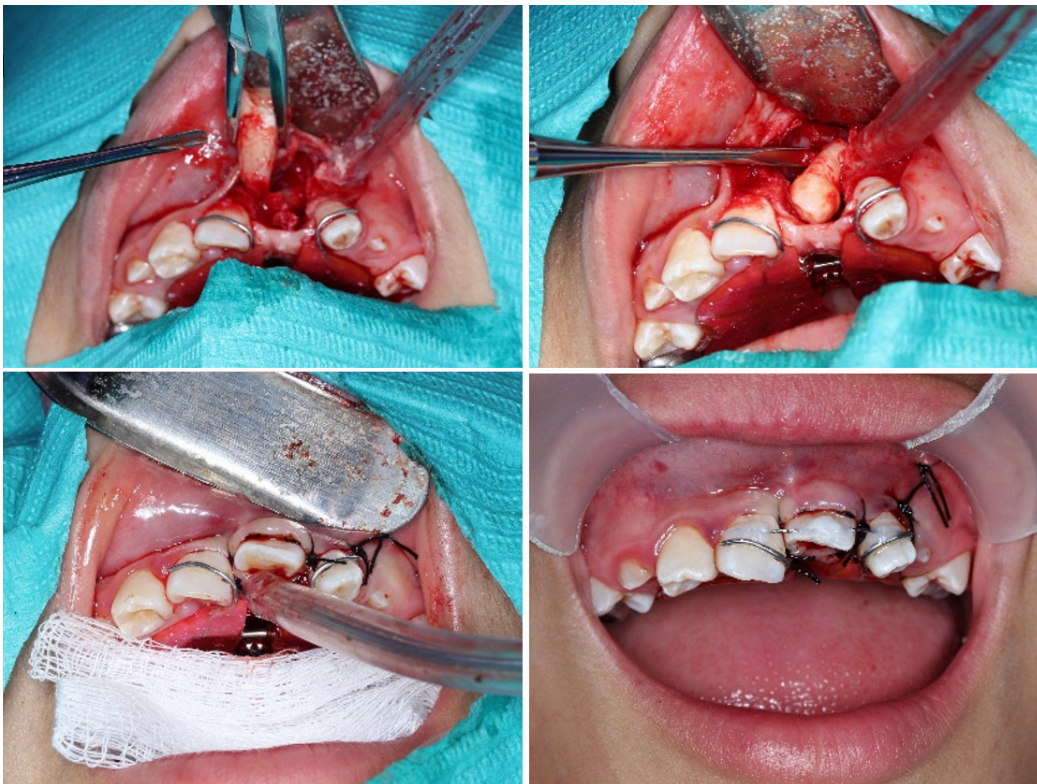


Fig. 3. Surgical procedure and splinting.



Fig. 4. Intraoral photograph and periapical radiograph of the upper anterior region taken 1 week after surgery.



Fig. 5. Intraoral photograph and periapical radiograph of the upper anterior region taken 1 month after surgery.



Fig. 6. Intraoral photograph and periapical radiograph of the upper anterior region taken 5 months after surgery.

DISCUSSION

Over the years, literature has reported that the success of an autotransplant depends on various aspects, such as the recipient bed, the donor tooth, the surgical procedure, the position where the tooth should be placed, the integrity of the periodontal ligament cells of the donor tooth, duration, type of fixation, and possible need for endodontic treatment (2,17,18).

Andreassen reported that if the donor tooth is outside the alveolus for more than 18 minutes, it can affect the survival of the periodontal ligament cells, compromising the success of the treatment (19).

Success criteria for an autotransplant vary across time; Tzukiboshi in 1993 reported that an autotransplanted tooth should have normal probing depths, physiological mobility, no pain, normal periodontal ligament space, and lamina dura (20). Park et al. in 2010 mentioned the following success criteria (21):

- *In radiographic evaluation*: no evidence of root resorption, normal periodontal ligament space, lamina dura, alveolar bone healing, and no changes in root development.
- *In clinical examination*: presence of physiological mobility, adequate gingival healing, dental pulp healing, no pain, and normal percussion.
- *In histopathological evaluation*: perpendicular periodontal ligament fibers, not parallel to the tooth and bone; this can only be assessed if the tooth is extracted.

Medical literature reports excellent success rates when the appropriate protocol and case selection are followed. Andreassen reported a 95 % up to 98 % long-term survival rate of 370 premolars across a 13-year period (22). Lundberg and Isaksson reported success rates of 84 % up to 94 % with cases of teeth with open and closed apices in 278 cases throughout a 5-year span (23). Czochrowska et al. reported a 90 % success rate in 33 autotransplants, 39 years after they were performed (6).

Considering Park et al.'s success criteria from 2010, it can be stated that at the 5-month follow-up for the presented case, which corresponds to an intra-alveolar autotrans-

plant, the radiographic evaluation shows bone formation, the periodontal ligament condition is non-pathological, tooth 21 shows no color change, pain, or dental mobility, and a good periodontal health state is observed, so it can be considered successful to date. However, strict mid- and long-term follow-up is essential.

Although implantology is currently the treatment of choice for tooth loss, autotransplantation should be considered a viable option for patients due to its significant benefits and lower cost for economically disadvantaged patients. Additionally, the role of the pediatric dentist will be crucial in diagnosing such clinical situations and working in a multidisciplinary way to provide a concrete solution to patients. If resolved at a later age than the patient presented in this case, treatment prognosis may have been reserved rather than favorable as in the presented case.

CONCLUSIONS

Given the patient's age and the inclusion of tooth 21 in the maxilla, autotransplantation was offered as a treatment alternative to improve the patient's aesthetics and confidence. The advantage of this treatment is providing a few more years of life to the tooth. Although for this clinical case with a 5-month follow-up, treatment is successful, it requires more rigorous follow-up and control. The patient and her guardian show acceptance and satisfaction with the treatment, and the patient will begin orthodontic treatment to bring the autotransplanted tooth to its proper position.

REFERENCES

1. Aparicio P, Basili A, Castellón L. Autotrasplante dentario: revisión de literatura y casos clínicos. *Rev Odont Mex* 2008;12(4):224-30. DOI: 10.22201/fo.1870199xp.2008.12.4.15631
2. Kang JY, Chang HS, Hwang YC, Hwang IN, Oh WM, Lee BN. Autogenous tooth transplantation for replacing a lost tooth: case reports. *Restor Den Endod* 2013;38(1):48-51. DOI: 10.5395/rde.2013.38.1.48
3. Natiella JR, Armitage JE, Greene GW. The replantation and transplantation of teeth. A review. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1970;29:397-419. DOI: 10.1016/0030-4220(70)90143-X

4. Giannobile WV, Lang NP. Are Dental Implants a Panacea or Should We Better Strive to Save Teeth? *J Dent Res* 2016;95:5-6. DOI: 10.1177/0022034515618942
5. Slagvold O, Bjerkke B. Applicability of autotransplantation in cases of missing upper anterior teeth. *Am J Orthod* 1978;74:410-21. DOI: 10.1016/0002-9416(78)90063-5
6. Czochrowska EM, Stenvik A, Albus B, Zachrisson BU. Autotransplantation of premolars to replace maxillary incisors. A comparison with natural incisors. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 2000;118:592-600. DOI: 10.1067/mod.2000.110521
7. Nagori SA, Bhutia O, Roychoudhury A, Pandey RM. Immediate autotransplantation of third molars: an experience of 57 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* 2014;118:400-7. DOI: 10.1016/j.oooo.2014.05.011
8. Nagori SA, Jose A, Bhutia O, Roychoudhury A. Evaluating success of autotransplantation of embedded/impacted third molars harvested using piezosurgery: a pilot study. *Acta Odontol Scand* 2014;72:846-51. DOI: 10.3109/00016357.2014.913310
9. Plakwicz P, Wojtowicz A, Czochrowska EM. Survival and success rates of autotransplanted premolars: a prospective study of the protocol for developing teeth. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 2013;144:229-37. DOI: 10.1016/j.ajodo.2013.03.019
10. Derks J, Schaller D, Hakansson J, Wennstrom JL, Tomasi C, Berglundh T. Effectiveness of Implant Therapy Analyzed in a Swedish Population: Prevalence of Peri-implantitis. *J Dent Res* 2016;95:43-9. DOI: 10.1177/0022034515608832
11. Barrientos S, Cardozo LA, Rojas LM. Autotrasplantes dentales: revisión sistemática de la literatura. *Univ Odontol* 2012;31(66):133-43.
12. Atala-Acevedo C, Abarca J, Martínez-Zapata MJ, Díaz J, Olate S, Zaror C. Success rate of autotransplantation of teeth with an open apex: systematic review and meta-analysis. *J Oral Maxillofac Surg* 2017;75(1):35-50. DOI: 10.1016/j.joms.2016.09.010
13. Sicilia-Pazos J, Kewalramani N, Peña-Cardelles JF, Salgado-Peralvo AO, Madrigal-Martínez-Pereda C, López-Carpintero Á. Autotransplantation of teeth with incomplete root formation: systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig* 2022;26(5):3795-805. DOI: 10.1007/s00784-022-04435-8
14. Dominguez A, Munoz L, Aznar T. Study of calcium hydroxide apexification in 26 young permanent incisors. *Dent Traumatol* 2005;21:141-5. DOI: 10.1111/j.1600-9657.2005.00289.x
15. Andreasen JO, Paulsen HU, Yu Z, Schwartz O. A long-term study of 370 autotransplanted premolars. Part III. Periodontal healing subsequent to transplantation. *Eur J Orthod* 1990;12:25-37. DOI: 10.1093/ejo/12.1.25
16. Moorrees CF, Fanning EA, Hunt EE, Jr. Age variation of formation stages for ten permanent teeth. *J Dent Res* 1963;42:1490-502. DOI: 10.1177/00220345630420062701
17. Unni KN, Sigh VP. Autotransplantation of teeth: An overview. *Amrita J Med* 2012;8(2):16-22.
18. Thomas S, Turner SR, Sandy JR. Autotransplantation of teeth: is there a role? *Br J Orthod* 1998;25:275-82. DOI: 10.1093/ortho/25.4.275
19. Andreasen JO. The effect of pulp extirpation or root canal treatment on periodontal healing after replantation of permanent incisors in monkeys. *J Endod* 1981;7:245-52. DOI: 10.1016/S0099-2399(81)80002-7
20. Tsukiboshi M. Autogenous tooth transplantation: a reevaluation. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1993;13:120-49.
21. Park JH, Tai K, Hayashi D. Tooth autotransplantation as a treatment option: a review. *J Clin Pediatr Dent* 2010;35(2):129-35. DOI: 10.17796/jcpd.35.2.97816254u2140x88
22. Andreasen JO, Paulsen HU, Yu Z, Bayer T, Schwartz O. A long-term study of 370 autotransplanted premolars. Part II. Tooth survival and pulp healing subsequent to transplantation. *Eur J Orthod* 1990;12(1):14-24. DOI: 10.1093/ejo/12.1.14
23. Lundberg T, Isaksson S. A clinical follow-up study of 278 autotransplanted teeth. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1996;34(2):181-5. DOI: 10.1016/S0266-4356(96)90374-5

Abordaje personalizado de fisura de labio alveolo-palatina: éxito quirúrgico y estrategias con conformadores nasales

LUCERO YASMÍN NAVA PÉREZ¹, XAVIER MORENO ENRÍQUEZ², KARINA ESTHER HERNÁNDEZ ABREU², ELIZABETH PÉREZ FRÍAS², MACIEL CASTILLO REYES³

¹Estudiante de la Especialidad en Odontología Infantil. ²Profesor Investigador del Posgrado en Odontología Infantil. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Tabasco, México. ³Cirujana Maxilofacial. Hospital del Niño Dr. Roberto Padrón. Tabasco, México

RESUMEN

Introducción: la fisura de labio alveolo-palatina es una malformación congénita compleja que ha sido objeto de extensa investigación en diversas disciplinas médicas y quirúrgicas.

Caso clínico: el tratamiento fue aplicado a un recién nacido con fisura de labio alveolo-palatina. Se llevó a cabo ortopedia prequirúrgica con placas conformadoras y poste-

riormente una queiloplastia. El uso de conformadores nasales personalizados resaltó la importancia de intervenciones tempranas para lograr mejoras significativas.

Discusión: la combinación de cirugía de queiloplastia, ortopedia prequirúrgica y conformadores nasales resultó eficaz en corregir deformidades anatómicas y funcionales.

PALABRAS CLAVE: Fisura de labio alveolo-palatina. Ortopedia prequirúrgica. Queiloplastia. Conformadores nasales.

Recibido: 19/04/2024 • Aceptado: 30/05/2024

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener conflictos de interés.

Inteligencia artificial: los autores declaran no haber usado inteligencia artificial (IA) ni ninguna herramienta que use IA para la redacción del artículo.

Nava Pérez LY, Moreno Enríquez X, Hernández Abreu KE, Pérez Frías E, Castillo Reyes M. Abordaje personalizado de fisura de labio alveolo-palatina: éxito quirúrgico y estrategias con conformadores nasales. *Odontol Pediatr* 2024;32(2):159-164

Correspondencia:

Lucero Yasmín Nava Pérez. Especialidad en Odontología Infantil. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Tabasco, México
e-mail: dra.nava28@outlook.com

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/odontolpediatr.00018>

INTRODUCCIÓN

La fisura de labio alveolo-palatina, una malformación congénita compleja, ha sido objeto de extensa investigación en diversas disciplinas médicas y quirúrgicas. Estas malformaciones craneofaciales congénitas, que afectan aproximadamente a uno de cada 700 neonatos, han representado un desafío significativo en términos de manejo clínico y tratamiento multidisciplinario (1). Esta condición, resultante de una compleja interacción genético-ambiental, implica la falta de fusión durante el desarrollo embrionario del labio y/o el paladar, generando una variabilidad en su presentación clínica (2). La etiología de la fisura de labio alveolo-palatina implica una interacción compleja entre factores genéticos y ambientales. Estudios genéticos han identificado múltiples genes asociados con esta condición, incluyendo MSX1, IRF6 y TGFB3 (3). Las variaciones en estos genes pueden aumentar la predisposición a la malformación, aunque la expresión fenotípica también está influenciada por factores ambientales, como la exposición a teratógenos y deficiencias nutricionales durante el embarazo (4).

La clasificación de la fisura de labio alveolo-palatina se basa en la extensión de la malformación. Se distingue entre labio hendido unilateral o bilateral, así como paladar hendido blando o duro. La variabilidad en la presentación clínica, que puede incluir deformidades nasales y maxilares, hace esencial una evaluación individualizada para determinar el plan de tratamiento más adecuado (1). En la última década, los avances en la cirugía reconstructiva y la atención integral de pacientes con fisura de labio alveolo-palatina han marcado un hito en la mejora de resultados funcionales y estéticos (5). La queiloplastia, como parte esencial de este abordaje, se ha convertido en una intervención clave para corregir las deformidades labiales, restaurar la función oral y mejorar la calidad de vida de los afectados (6).

La queiloplastia, como componente esencial en el manejo del labio hendido, es una intervención quirúrgica clave destinada a corregir las deformidades en el labio hendido, tanto estéticas como funcionales. Las alteraciones estéticas que se buscan corregir incluyen la asimetría labial, restaurando la simetría del labio superior y corrigiendo la división o separación del labio hendido. Además, se pretende corregir la deformidad del labio, reconstruyéndolo para que tenga una apariencia más normal y armónica con el resto del rostro, así como minimizar las cicatrices visibles para lograr un resultado estético más favorable. En cuanto a las alteraciones funcionales, la queiloplastia busca mejorar las dificultades en la alimentación, ya que el labio hendido puede dificultar la succión y deglución, por lo que la intervención tiene como objetivo mejorar la capacidad del paciente para alimentarse de forma adecuada. También se busca abordar problemas en el habla, facilitando la articulación correcta de los sonidos y mejorando el desarrollo del habla, y restaurar la función oral, permitiendo una mayor movilidad y control labial, lo que es importante para actividades como la succión, la masticación y la expresión facial (7). Los avances en técnicas quirúrgi-

cas han llevado a una mejora significativa en los resultados posoperatorios, minimizando las cicatrices visibles y optimizando la función labial (8).

La queiloplastia generalmente se realiza primero, por lo común entre los 3 y 6 meses de edad, tras una adecuada preparación prequirúrgica. El momento exacto de la queiloplastia puede variar dependiendo de factores individuales del paciente, como su estado de salud general, el tamaño y la ubicación de la fisura, y la coordinación con el equipo multidisciplinario. La cirugía del paladar, por otro lado, suele llevarse a cabo entre los 9 y 18 meses de edad. El momento óptimo para esta cirugía también se basa en las características individuales del paciente, así como en su desarrollo y progreso general.

En casos de fisura de labio alveolo-palatina, se busca la coordinación entre estas cirugías lo que implica una planificación cuidadosa para asegurar que se realicen en el momento más apropiado para cada paciente. Los cirujanos y especialistas de distintas disciplinas trabajan juntos para establecer un plan de tratamiento personalizado que incluya tanto la queiloplastia como la cirugía del paladar, asegurando que ambas intervenciones se lleven a cabo de manera secuencial y complementaria. Esta coordinación es crucial para lograr los mejores resultados posibles en términos de función oral, estética facial y calidad de vida del paciente (9).

La ortopedia prequirúrgica en pacientes con fisura de labio alveolo-palatina se enfoca en la corrección de las deformidades craneofaciales antes de la intervención quirúrgica principal. Esta fase del tratamiento, realizada típicamente durante los primeros meses de vida, tiene como objetivo preparar los tejidos para la cirugía y mejorar la anatomía local (10). En el caso específico de la fisura de labio alveolo-palatina, la ortopedia prequirúrgica puede incluir el uso de placas conformadoras nasales personalizadas. Estas placas, diseñadas de manera individualizada, desempeñan un papel crucial en la remodelación de las estructuras nasales y la preparación para la posterior corrección del paladar hendido (11). Los conformadores nasales son dispositivos diseñados para modelar progresivamente las estructuras nasales, facilitando la futura cirugía y contribuyendo a la mejora estética y funcional. Estos dispositivos son particularmente relevantes en casos de fisura de labio alveolo-palatina, donde las deformidades nasales a menudo están presentes y deben ser abordadas integralmente (12).

En la fase prequirúrgica, los conformadores nasales personalizados son utilizados para preparar las estructuras nasales, alinearlas y corregir posibles desviaciones. Estos dispositivos permiten una adaptación progresiva de los tejidos, optimizando así los resultados quirúrgicos (13). Posteriormente, en la fase posquirúrgica, los conformadores nasales continúan desempeñando un papel importante en la estabilización de los resultados obtenidos durante la cirugía, contribuyendo a la prevención de deformidades secundarias y facilitando la rehabilitación completa del paciente (14). En este contexto, la personalización de los tratamientos se ha erigido como un pilar fundamental para lograr resultados óptimos y minimizar las complicaciones. La aplicación de ortopedia prequirúrgica, particularmente mediante el uso de conformadores

nasales, ha ganado reconocimiento por su capacidad para remodelar progresivamente las estructuras nasales y facilitar la futura cirugía de paladar (15). En este artículo se presenta un caso clínico de un recién nacido con diagnóstico de fisura de labio alveolo-palatina, que fue sometido a un enfoque multidisciplinario que incluyó ortopedia prequirúrgica con placas conformadoras y queiloplastia. Se analizarán los resultados de este enfoque y su impacto en el manejo del paciente.

CASO CLÍNICO

Paciente de 2 días de edad acude a las Clínicas de Posgrado de Odontología Infantil en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México, con el motivo de consulta “colocación de placa obturadora para poder alimentarse de manera adecuada” por haber sido diagnosticado con fisura de labio alveolo-palatina (Fig. 1). Se observó que otros miembros de la familia, incluidos tíos y primos, también padecían la misma anomalía, sugiriendo una posible predisposición genética. No obstante, la etiología de esta condición es multifactorial, por lo que no puede descartarse la influencia de otros factores ambientales en el desarrollo de la fisura.

Dada la edad temprana del paciente, se propuso un enfoque de ortopedia prequirúrgica para aprovechar la plasticidad tisular y la rápida respuesta a las modificaciones en los primeros meses de vida (Fig. 2). La transición de un conformador al siguiente en el tratamiento de fisura de labio alveolo-palatina se basa en una evaluación cuidadosa de la adaptación del paciente al dispositivo, así como en su avance y crecimiento. Cada etapa de los conformadores nasales se lleva a cabo según la respuesta del paciente, los cambios en su anatomía y su tolerancia al dispositivo. El uso de pla-

cas conformadoras personalizadas se inició en los primeros días de vida del paciente y se planificó en cuatro etapas. La primera fase fue implementada durante la primera consulta, mientras que la segunda etapa se inició dos semanas después de la queiloplastia, marcando el inicio de la ortopedia prequirúrgica. A los 2 meses y 15 días de edad se llevó a cabo la queiloplastia. La decisión de proceder a la queiloplastia en este momento se basó en los avances logrados a través de la ortopedia prequirúrgica y la corrección progresiva de las deformidades nasales mediante el uso de los conformadores nasales. Después de la intervención quirúrgica, el paciente continuó con la etapa 3 de los conformadores nasales, que tiene un uso continuo de 24 horas. Esta fase se centra en estabilizar los resultados obtenidos durante la queiloplastia y asegurar una correcta rehabilitación del paciente. (Figs. 3 y 4). Estos dispositivos se utilizaron de manera secuencial para lograr una corrección progresiva de las deformidades nasales y preparar el terreno para la cirugía de paladar. El proceso de conformación incluyó ajustes periódicos para adaptarse al crecimiento del paciente y garantizar resultados óptimos (Fig. 5). La finalización de la ortopedia prequirúrgica se determinó cuando se alcanzaron los objetivos previstos de corregir las deformidades nasales y preparar el terreno para la cirugía de paladar, marcando un punto en el que el paciente estaba listo para someterse a la queiloplastia. Esto permitió optimizar los resultados de la intervención quirúrgica y contribuir a la mejora general en la anatomía y función del paciente.

La intervención quirúrgica fue llevada a cabo en el Hospital del Niño Dr. Roberto Padrón (Figs. 6 y 7). Siete días después de la queiloplastia, se llevó a cabo el retiro de puntos, y se inició un programa de rehabilitación oral (Fig. 8). Durante las dos semanas posteriores, se realizaron sesiones de gimna-



Fig. 1. Fisura de labio alveolo-palatina .



Fig. 2. Ortopedia prequirúrgica, placa obturadora.



Fig. 3. Conformador nasal.



Fig. 4. Placas obturadoras 0-3 meses.



Fig. 5. Resultados preoperatorios.

sia oral y ejercicios miofuncionales, supervisados por un tutor especializado (Fig. 9). El uso continuado de conformadores nasales posquirúrgicos se integró como parte integral del proceso de rehabilitación (Fig. 10). Este caso clínico destaca la importancia de la ortopedia prequirúrgica y los conformadores nasales personalizados en el manejo de la fisura de labio alveolo-palatina, subrayando la eficacia de intervenciones tempranas para lograr avances significativos en la anatomía y función del paciente. A través del análisis detallado de este caso clínico, se busca contribuir al conocimiento científico y enriquecer las estrategias terapéuticas para mejorar los resultados en pacientes pediátricos con esta condición.



Figs. 6 y 7. Fotografías transoperatorias de la queiloplastia.



Fig. 8. Puntos de sutura.



Fig. 9. Dos semanas posoperatorio.



Fig. 10. Diez semanas posoperatorio.

DISCUSIÓN

La presentación de este caso clínico destaca la importancia de un enfoque multidisciplinario y personalizado en el manejo de la fisura de labio alveolo-palatina en un recién nacido de cuatro meses de edad. La combinación de cirugía de queiloplastia, ortopedia prequirúrgica y el uso estratégico de conformadores nasales ha demostrado ser eficaz en la corrección de las deformidades anatómicas y funcionales, resaltando la relevancia de estas intervenciones tempranas para optimizar los resultados a largo plazo.

La utilización de ortopedia prequirúrgica en este caso específico se planteó con el objetivo de capitalizar la plasticidad tisular y ósea presente en los primeros meses de vida. La aplicación de placas conformadoras personalizadas permitió una corrección progresiva y adaptativa de las deformidades nasales y faciales, estableciendo las bases para una intervención quirúrgica subsiguiente más exitosa (11). Esta estrategia es respaldada por estudios que enfatizan la eficacia de la ortopedia prequirúrgica en la mejora de resultados estéticos y funcionales en pacientes con fisura de labio alveolo-palatina (16).

La cirugía de queiloplastia, llevada a cabo por un equipo de cirujanos maxilofaciales en el Hospital del Niño Dr. Roberto Padrón, fue fundamental para la corrección anatómica del labio hendido. La intervención exitosa es consistente con la literatura que respalda la queiloplastia como un componente crucial en el tratamiento integral de fisura de labio alveolo-palatina, con un impacto significativo en la función oral y la estética facial (17).

El uso continuado de conformadores nasales, tanto en la fase prequirúrgica como posquirúrgica, se reveló como un factor determinante en la consecución de resultados óptimos. Los conformadores no solo facilitaron la remodelación de las estructuras nasales, sino que también contribuyeron a mantener la forma y función adecuadas después de la cirugía (18).

Investigaciones previas han subrayado la importancia de los conformadores nasales en la mejora de la simetría nasal y la prevención de recidivas (19). Es esencial destacar que la planificación y ejecución exitosa de este caso clínico se beneficiaron de un enfoque colaborativo entre profesionales de la odontología, cirugía maxilofacial, y cuidado pediátrico. La coordinación efectiva entre estos especialistas subraya la necesidad de equipos multidisciplinarios en el manejo integral de fisura de labio alveolo-palatina, asegurando una atención completa que aborde tanto las necesidades estéticas como funcionales del paciente (5).

También existen técnicas quirúrgicas sin el uso de ortopedia prequirúrgica, tal como la queiloplastia reductora en bikini. Tal como Vigo Castro relató en un reporte de caso. Se trató a un paciente masculino de 18 años, de raza negra, que presentaba labios notablemente grandes. Se recomendó un procedimiento quirúrgico empleando la técnica de reducción labial en bikini, logrando un buen resultado estético. Concluyendo que, esta técnica de queiloplastia reductora es segura y sencilla de llevar a cabo, brindando resultados estéticos satisfactorios cuando se indica y realiza correctamente (20).

Otra técnica utilizada para la reparación de labios hendidos es la técnica Fisher. Menezes describe un caso clínico en

el que un paciente masculino con un labio hendido unilateral completo fue sometido a una intervención quirúrgica utilizando la técnica de Fisher a los 10 meses de edad. Esta técnica de queiloplastia se considera relativamente sencilla de realizar y, si se ejecuta adecuadamente, puede proporcionar una cicatriz estéticamente agradable y discreta. La literatura respalda esta técnica por sus buenos resultados, independientemente de la gravedad de la fisura. En el caso descrito, la técnica mostró una excelente calidad de cicatrización, lo que permitió que la terapia del habla mejorara las habilidades motoras orales del paciente (21).

En resumen, este caso subraya la efectividad de un abordaje personalizado y multidisciplinario en el tratamiento del labio y paladar hendido unilateral en neonatos. La integración de ortopedia prequirúrgica, cirugía de queiloplastia, y el uso estratégico de conformadores nasales no solo corrigen las deformidades anatómicas y funcionales, sino que también maximizan los resultados a largo plazo. Estos hallazgos refuerzan la importancia de las intervenciones tempranas y coordinadas en el manejo de esta condición.

CONCLUSIONES

1. Un enfoque multidisciplinario y personalizado en el tratamiento de la fisura de labio alveolo-palatina en neonatos puede conducir a resultados altamente satisfactorios, logrando la corrección efectiva de deformidades anatómicas y funcionales.
2. La implementación de la ortopedia prequirúrgica desde los primeros días de vida permite aprovechar la plasticidad tisular y ósea del paciente, facilitando la remodelación progresiva de las estructuras nasales.
3. Las placas conformadoras personalizadas ayudan a preparar al paciente para la queiloplastia y la palatoplastia, acelerando la intervención quirúrgica y estableciendo una base sólida para avances notables en la anatomía y función.
4. La queiloplastia realizada por un equipo especializado de cirujanos maxilofaciales corrige las deformidades del labio y restaura la simetría facial.
5. El uso continuado de conformadores nasales, tanto prequirúrgicos como posquirúrgicos, es esencial para mantener los resultados obtenidos y prevenir recidivas, lo que respalda la importancia de su uso en la fase de rehabilitación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Dixon MJ, Marazita ML, Beaty TH, Murray JC. Cleft lip and palate: understanding genetic and environmental influences. *Nat Rev Genet*. 2011;12(3):167-78.
2. Tanaka SA, Mahabir RC, Jupiter DC, Menezes JM. The genetics of cleft lip and palate: a review. *J Reconstr Microsurg*. 2013;29(10):641-7.
3. Marazita ML, Field LL, Cooper ME, Tobias R, Maher BS, Peanchitlertkajorn S, et al. Genome scan for loci involved in cleft lip with or without cleft palate, in Chinese multiplex families. *Am J Hum Genet*. 2002;71(2):349-64. doi: 10.1086/341944.
4. Beaty TH, Murray JC, Marazita ML, Munger RG, Ruczinski I, Hetmanski JB, et al. A genome-wide association study of cleft lip with and without cleft palate identifies risk variants near MAFB and ABCA4. *Nat Genet*. 2010;42(6):525-9.
5. Losee JE, Kirschner RE. *Comprehensive Cleft Care*. CRC Press; 2015.
6. Sommerlad BC. A technique for cleft palate repair. *Plast Reconstr Surg*. 2003;112(6):1542-8.
7. Millard Jr DR. *Cleft Craft: The Evolution of Its Surgery*. Little, Brown and Company; 1980.
8. Cutting C, Grayson B, Brecht L, Santiago PE, Wood R. Presurgical columellar elongation and primary retrograde nasal reconstruction in one-stage bilateral cleft lip and nose repair. *Plast Reconstr Surg*. 1998;101(6):630-9.
9. Ross RB, Johnston MC. Cleft lip and palate associated with other congenital malformations: Parental and familial risks. *Cleft Palate J*. 1988;25(4):343-8.
10. Chua HD, Gunasekaran D, Somasundaram S, Balasubramanian K. Early correction of nasal deformity in unilateral complete cleft lip and palate using orthodontic appliances. *Contemp Clin Dent*. 2015;6(Suppl 1):S51-4.
11. Grayson BH, Santiago PE, Brecht LE, Cutting CB. Presurgical nasoalveolar molding in infants with cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J*. 1999;36(6):486-98.
12. Gatti G, Toffola ED, Mancini P, Schmid J, Sesenna E. Soft-tissue changes after early columella lengthening in bilateral cleft lip and palate patients: a three-dimensional stereophotogrammetric study. *Plast Reconstr Surg*. 2010;126(5):1654-62.
13. Matsuo K, Hirose T, Tomono T, Iwasawa M, Katohda S, Takahashi N. Nonsurgical correction of congenital auricular deformities in the early neonate: a preliminary report. *Plast Reconstr Surg*. 1984;73(1):38-51.
14. Matsuo K, Hirose T, Otagiri T. Nonsurgical correction of congenital auricular deformities in the early neonate: a 20-year experience. *Plast Reconstr Surg*. 1997;100(4):802-13.
15. Murthy J, Bhattacharya S. Nasoalveolar molding for correction of unilateral cleft nasal deformity: Experience from Northern India. *J Cleft Lip Palate Craniofac Anomal*. 2015;2(2):87-90.
16. Liou EJ, Subramanian M, Chen PK, Huang CS. The progressive changes of nasal symmetry and growth after nasoalveolar molding: a three-year follow-up study. *Plast Reconstr Surg*. 2004;114(4):858-64.
17. Fisher DM. Latham appliance for presurgical infant orthopedics in cleft lip and palate patients. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2016;28(3):315-25.
18. Ross RB, Burgett B. Nasal deformities associated with Alveolar-Palatine Cleft Lip: an outcome study using three-dimensional photogrammetry. *Plast Reconstr Surg*. 1995;96(3):647-53.
19. Singh GD, Levy-Bercowski D, Santiago PE. Three-dimensional nasal changes following nasoalveolar molding in patients with unilateral cleft lip and palate: geometric morphometrics. *Cleft Palate Craniofac J*. 2005 Jul;42(4):403-9. doi: 10.1597/04-063.1.
20. Pontes GH, Serpa NP, Pontes R. Queiloplastia reductora en bikini: relato de caso [Internet]. 2020. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14138/6427>
21. Menezes Novaes, Lócio, Marques, Souza Lopes, Oliveira Da Silva, Nunes Cavalcante, et al. Queiloplastia por técnica de Fisher – relato de caso. *Revista Cirugía BMF [Internet]*. 2021;21(3):23-7. Disponible en: <https://www.revistacirurgiabmf.com/2021/03/Artigos/05Art-ClinicoQueiloplastiaportecnica.pdf>

Personalized approach to alveolar-palatine cleft lip: surgical success and strategies with nasal conformers

LUCERO YASMÍN NAVA PÉREZ¹, XAVIER MORENO ENRÍQUEZ², KARINA ESTHER HERNÁNDEZ ABREU², ELIZABETH PÉREZ FRÍAS², MACIEL CASTILLO REYES³

¹Student of the Pediatric Dentistry Specialty; ²Research Professor of the Pediatric Dentistry Graduate Program. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Tabasco, Mexico. ³Maxillofacial Surgeon. Hospital del Niño Dr. Roberto Padrón. Tabasco, Mexico

ABSTRACT

Introduction: the alveolar-palatal cleft is a complex congenital malformation that has been the subject of extensive research in various medical and surgical disciplines.

Case report: treatment was applied to a newborn with an alveolar-palatal cleft. Preoperative orthopedics was performed with conforming plates followed by a cheiloplasty. The use of

customized nasal conformers stresses the importance of early interventions to achieve significant improvements.

Discussion: the combination of cheiloplasty surgery plus preoperative orthopedics and nasal conformers proved effective in correcting anatomical and functional deformities.

KEYWORDS: Alveolar-palatal cleft. Preoperative orthopedics. Cheiloplasty. Nasal conformers.

Received: 19/04/2024 • Accepted: 30/05/2024

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

Artificial intelligence: the authors declare that they did not use any artificial intelligence (AI) or AI-assisted technologies to write this the article.

Nava Pérez LY, Moreno Enríquez X, Hernández Abreu KE, Pérez Frías E, Castillo Reyes M. Personalized approach to alveolar-palatine cleft lip: surgical success and strategies with nasal conformers. *Odontol Pediatr* 2024;32(2):165-170

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/odontolpediatr.00018>

Correspondence:

Lucero Yasmín Nava Pérez. Pediatric Dentistry Specialty. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Tabasco, Mexico
e-mail: dra.nava28@outlook.com

INTRODUCTION

The alveolar-palatal cleft, a complex congenital malformation, has been the subject of extensive research across various medical and surgical disciplines. These congenital craniofacial malformations affect approximately one in every 700 newborns and have posed significant challenges in terms of clinical management and multidisciplinary treatment (1). This condition, resulting from a complex genetic-environmental interaction, involves a failure of fusion during the embryonic development of the lip and/or palate, leading to variability in its clinical presentation (2). The etiology of the alveolar-palatal cleft involves a complex interaction between genetic and environmental factors. Genetic studies have identified multiple genes associated with this condition, including *MSX1*, *IRF6*, and *TGFB3* (3). Variations in these genes may increase the predisposition to the malformation, although phenotypic expression is also influenced by environmental factors, such as exposure to teratogens and nutritional deficiencies during pregnancy (4).

The classification of the alveolar-palatal cleft is based on the extent of the malformation. It distinguishes between unilateral or bilateral cleft lip, as well as soft or hard palate cleft. The variability in clinical presentation, which may include nasal and maxillary deformities, makes individualized assessment essential to determine the most appropriate treatment plan (1). In the past decade, advances in reconstructive surgery and comprehensive care for patients with alveolar-palatal cleft have marked a milestone in improving functional and aesthetic outcomes (5). Cheiloplasty, as an essential part of this approach, has become a key intervention to correct lip deformities, restore oral function, and improve the quality of life for those affected (6).

Cheiloplasty, as an essential component in the management of cleft lip, is a key surgical intervention aimed at correcting both aesthetic and functional deformities of the cleft lip. The aesthetic alterations that are targeted for correction include lip asymmetry, restoring symmetry of the upper lip and correcting the division or separation of the cleft lip. Additionally, the goal is to correct the deformity of the lip, reconstructing it to have a more normal appearance that harmonizes with the rest of the face, as well as minimizing visible scars to achieve a more favorable aesthetic outcome. Regarding functional alterations, cheiloplasty seeks to improve feeding difficulties, as the cleft lip can hinder suction and swallowing, with the intervention aiming to enhance the patient's ability to feed adequately. It also aims to address speech issues by facilitating the correct articulation of sounds and improving speech development, as well as restoring oral function, allowing for greater mobility and lip control, which is important for activities such as sucking, chewing, and facial expression (7). Advances in surgical techniques have led to significant improvements in postoperative outcomes, minimizing visible scars and optimizing lip function (8).

Cheiloplasty is generally performed first, usually between 3 and 6 months of age, after adequate preoperative preparation. The exact timing of the cheiloplasty may vary depending on individual patient factors, such as their overall health, the size and location of the cleft, and coordination with the multidisciplinary team. Palate surgery, on the other hand, is typically performed between 9 and 18 months of age. The optimal timing for this surgery is also based on the individual characteristics of the patient, as well as their overall development and progress.

In cases of alveolar-palatal cleft lip, coordination between these surgical procedures is sought, which involves careful planning to ensure they are performed at the most appropriate time for each patient. Surgeons and specialists from different disciplines work together to establish a personalized treatment plan that includes both cheiloplasty and palate surgery, ensuring that both interventions are carried out sequentially and complementarily. This coordination is crucial to achieving the best possible outcomes in terms of oral function, facial aesthetics, and the patient's quality of life (9).

Preoperative orthopedics in patients with alveolar-palatal cleft lip focuses on correcting craniofacial deformities before the main surgical intervention. This phase of treatment, typically performed within the first few months of life, aims to prepare the tissues for surgery and improve the local anatomy (10). In the specific case of alveolar-palatal cleft lip, preoperative orthopedics may include the use of customized nasal conformers. These plates, designed individually, play a crucial role in remodeling the nasal structures and preparing for the subsequent correction of the cleft palate (11). Nasal conformers are devices designed to progressively shape the nasal structures, facilitating future surgery and contributing to aesthetic and functional improvement. These devices are particularly relevant in cases of alveolar-palatal cleft lip, where nasal deformities are often present and need to be addressed comprehensively (12).

In the preoperative phase, customized nasal conformers are used to prepare the nasal structures, align them, and correct any possible deviations. These devices allow for a progressive adaptation of the tissues, thus optimizing surgical outcomes (13). Subsequently, in the postoperative phase, nasal conformers continue to play an important role in stabilizing the results obtained during surgery, contributing to the prevention of secondary deformities and facilitating the complete rehabilitation of the patient (14). In this context, treatment individualization has become a fundamental pillar for achieving optimal results and minimizing complications. The application of preoperative orthopedics, particularly through the use of nasal conformers, has gained recognition for its ability to progressively remodel nasal structures and facilitate future palate surgery (15). This article presents the case report of a newborn diagnosed with alveolar-palatal cleft lip who underwent a multidisciplinary approach that included preoperative orthopedics with conforming plates and cheiloplasty. The results of this approach and its impact on patient management will be analyzed.

CASE REPORT

A 2-day-old patient presented at the Pediatric Dentistry Graduate Clinics at Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Mexico, with the consultation reason “placement of an obturator plate to feed adequately” after being diagnosed with an alveolar-palatal cleft lip (Fig. 1). Of note that other family members, including uncles and cousins, also had the same anomaly, suggesting a possible genetic predisposition. However, the etiology of this condition is multifactorial, so the influence of other environmental factors on the development of the cleft cannot be ruled out.

Given the patient’s young age, a preoperative orthopedic approach was proposed to take advantage of tissue plasticity and the rapid response to modifications in the first months of life (Fig. 2). The transition from one conformer to the next in the treatment of alveolar-palatal cleft lip is based on careful assessment of the patient’s adaptation to the device, as well as their progress and growth. Each stage of the nasal conformers is performed based on the patient’s response, changes in their anatomy, and tolerance to the device. The use of customized conforming plates was initiated within the first few days of the patient’s life and was planned in 4 stages. Phase #1 was implemented during the initial consultation, while phase #2 began 2 weeks after the cheiloplasty, marking the start of the preoperative orthopedics. At 2 months and 15 days of age, the cheiloplasty was performed. The decision to proceed with the cheiloplasty at this time was based on the advances achieved through preoperative orthopedics and the progressive correction of nasal deformities using nasal conformers. After surgery, the patient continued with

phase #3 of the nasal conformers, which is used continuously for 24 hours. This phase focuses on stabilizing the results obtained during the cheiloplasty and ensuring proper rehabilitation of the patient (Figs. 3 and 4). These devices were used sequentially to achieve a progressive correction of the nasal deformities and prepare for the palate surgery. The conforming process included periodic adjustments to accommodate the patient’s growth and ensure optimal results (Fig. 5). The completion of preoperative orthopedics was determined when the planned objectives of correcting the nasal deformities and preparing for palate surgery were achieved, marking a point at which the patient was ready for cheiloplasty. This allowed for the optimization of surgical intervention outcomes and contributed to the overall improvement in the patient’s anatomy and function.

The surgical procedure was performed at Hospital del Niño Dr. Roberto Padrón, Tabasco, Mexico (Figs. 6 and 7). Seven days after the cheiloplasty, the stitches were removed, and an oral rehabilitation program was initiated (Fig. 8). At the 2-week follow-up, oral gymnastics sessions and myofunctional exercises were conducted, supervised by a specialized tutor (Fig. 9). The continued use of postoperative nasal conformers was integrated as an integral part of the rehabilitation process (Fig. 10). This case report highlights the importance of preoperative orthopedics and personalized nasal conformers in managing alveolar-palatal cleft lip, emphasizing the effectiveness of early interventions in achieving significant advances in the patient’s anatomy and function. Through a detailed analysis of this case report, we aim to contribute to scientific knowledge and enrich therapeutic strategies to improve outcomes in pediatric patients with this condition.



Fig. 1. Alveolar-palatal cleft lip.



Fig. 2. Preoperative orthopedics, obturator plate.



Fig. 3. Nasal conformer.



Figs. 6 and 7. Intraoperative photographs of cheiloplasty.



Fig. 4. Obturator plates for ages 0-3 months.



Fig. 5. Preoperative results.



Fig. 8. Suture points.



Fig. 9. 2 weeks after surgery.



Fig. 10. 10 weeks after surgery.

DISCUSSION

The presentation of this case report highlights the importance of a multidisciplinary and personalized approach in managing alveolar and palatal cleft in a 4-month-old newborn. The combination of cheiloplasty surgery, preoperative orthopedics, and the strategic use of nasal conformers has proven effective in correcting anatomical and functional deformities, emphasizing the significance of these early interventions to optimize long-term outcomes.

The use of preoperative orthopedics in this specific case was aimed at capitalizing on the tissue and bone plasticity present in the first months of life. The application of customized conforming plates allowed for a progressive and adaptive correction of nasal and facial deformities, laying the groundwork for a more successful subsequent surgical

intervention (11). This strategy is supported by studies that emphasize the effectiveness of preoperative orthopedics in improving aesthetic and functional outcomes in patients with alveolar and palatal clefts (16).

The cleft lip surgery, performed by a team of maxillofacial surgeons at Hospital del Niño Dr. Roberto Padrón was essential for the anatomical correction of the cleft lip. The successful intervention is consistent with the literature that supports cleft lip surgery as a crucial component in the comprehensive treatment of alveolar and palatal clefts, significantly impacting oral function and facial aesthetics (17).

The continued use of nasal conformers, both in the preoperative and postoperative phases, proved to be a determining factor in achieving optimal results. The conformers not only facilitated the remodeling of nasal structures but also helped maintain proper shape and function after the surgery (18).

Former studies have highlighted the importance of nasal conformers in improving nasal symmetry and preventing recurrences. It is essential to note that the successful planning and execution of this case report benefited from a collaborative approach among professionals in dentistry, maxillofacial surgery, and pediatric care. Effective coordination among these specialists underscores the need for multidisciplinary teams in the comprehensive management of alveolar and palatal clefts, ensuring complete care that addresses both the aesthetic and functional needs of the patient (5).

There are also surgical techniques that do not require preoperative orthopedics, such as bikini reduction cheiloplasty. As reported by Vigo Castro, a male patient aged 18 with notably large lips was treated using this technique, achieving a good aesthetic result. It was concluded that this reduction technique is safe and straightforward, providing satisfactory aesthetic outcomes when indicated and performed correctly (20).

Another technique used for cleft lip repair is the Fisher technique. Menezes describes a case report in which a male patient with a complete unilateral cleft lip underwent surgery using the Fisher technique at 10 months of age. This cheiloplasty technique is considered relatively easy to perform and, if executed properly, can provide a discreet and aesthetically pleasing scar. The literature supports this technique for its good outcomes, regardless of the severity of the cleft. In the described case, the technique demonstrated excellent healing quality, allowing speech therapy to enhance the patient's oral motor skills (21).

In conclusion, this case underscores the effectiveness of an individualized multidisciplinary approach in treating unilateral cleft lip and palate in newborns. The integration of preoperative orthopedics, cleft lip surgery, and the strategic use of nasal conformers not only corrects anatomical and functional deformities but also maximizes long-term outcomes. These findings reinforce the importance of early and coordinated interventions in managing this condition.

CONCLUSIONS

1. A personalized and multidisciplinary approach in treating alveolar and palatal clefts in neonates can lead to

highly satisfactory outcomes, effectively correcting anatomical and functional deformities.

2. Implementing preoperative orthopedics from the first days of life capitalizes on the patient's tissue and bone plasticity, facilitating the progressive remodeling of nasal structures.
3. Personalized conforming plates prepare the patient for cheiloplasty and palatoplasty, expediting surgery and establishing a solid foundation for significant improvements in anatomy and function.
4. Cheiloplasty performed by a specialized team of maxillofacial surgeons corrects lip deformities and restores facial symmetry.
5. The ongoing use of both preoperative and postoperative nasal conformers is essential for maintaining results and preventing recurrences, underscoring their importance in the rehabilitation phase.

REFERENCES

1. Dixon MJ, Marazita ML, Beaty TH, Murray JC. Cleft lip and palate: understanding genetic and environmental influences. *Nat Rev Genet.* 2011;12(3):167-78.
2. Tanaka SA, Mahabir RC, Jupiter DC, Menezes JM. The genetics of cleft lip and palate: a review. *J Reconstr Microsurg.* 2013;29(10):641-7.
3. Marazita ML, Field LL, Cooper ME, Tobias R, Maher BS, Peanchitlertkajorn S, et al. Genome scan for loci involved in cleft lip with or without cleft palate, in Chinese multiplex families. *Am J Hum Genet.* 2002;71(2):349-64. doi: 10.1086/341944.
4. Beaty TH, Murray JC, Marazita ML, Munger RG, Ruczinski I, Hetmanski JB, et al. A genome-wide association study of cleft lip with and without cleft palate identifies risk variants near MAFB and ABCA4. *Nat Genet.* 2010;42(6):525-9.
5. Losee JE, Kirschner RE. *Comprehensive Cleft Care.* CRC Press; 2015.
6. Sommerlad BC. A technique for cleft palate repair. *Plast Reconstr Surg.* 2003;112(6):1542-8.
7. Millard Jr DR. *Cleft Craft: The Evolution of Its Surgery.* Little, Brown and Company; 1980.
8. Cutting C, Grayson B, Brecht L, Santiago PE, Wood R. Presurgical columellar elongation and primary retrograde nasal reconstruction in one-stage bilateral cleft lip and nose repair. *Plast Reconstr Surg.* 1998;101(6):630-9.
9. Ross RB, Johnston MC. Cleft lip and palate associated with other congenital malformations: Parental and familial risks. *Cleft Palate J.* 1988;25(4):343-8.
10. Chua HD, Gunasekaran D, Somasundaram S, Balasubramanian K. Early correction of nasal deformity in unilateral complete cleft lip and palate using orthodontic appliances. *Contemp Clin Dent.* 2015;6(Suppl 1):S51-4.
11. Grayson BH, Santiago PE, Brecht LE, Cutting CB. Presurgical nasoalveolar molding in infants with cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J.* 1999;36(6):486-98.
12. Gatti G, Toffola ED, Mancini P, Schmid J, Sesenna E. Soft-tissue changes after early columella lengthening in bilateral cleft lip and palate patients: a three-dimensional stereophotogrammetric study. *Plast Reconstr Surg.* 2010;126(5):1654-62.
13. Matsuo K, Hirose T, Tomono T, Iwasawa M, Katohda S, Takahashi N. Nonsurgical correction of congenital auricular deformities in the early neonate: a preliminary report. *Plast Reconstr Surg.* 1984;73(1):38-51.
14. Matsuo K, Hirose T, Otagiri T. Nonsurgical correction of congenital auricular deformities in the early neonate: a 20-year experience. *Plast Reconstr Surg.* 1997;100(4):802-13.
15. Murthy J, Bhattacharya S. Nasoalveolar molding for correction of unilateral cleft nasal deformity: Experience from Northern India. *J Cleft Lip Palate Craniofac Anomal.* 2015;2(2):87-90.
16. Liou EJ, Subramanian M, Chen PK, Huang CS. The progressive changes of nasal symmetry and growth after nasoalveolar molding: a three-year follow-up study. *Plast Reconstr Surg.* 2004;114(4):858-64.
17. Fisher DM. Latham appliance for presurgical infant orthopedics in cleft lip and palate patients. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2016;28(3):315-25.
18. Ross RB, Burgett B. Nasal deformities associated with Alveolar-Palatal Cleft Lip: an outcome study using three-dimensional photogrammetry. *Plast Reconstr Surg.* 1995;96(3):647-53.
19. Singh GD, Levy-Bercowski D, Santiago PE. Three-dimensional nasal changes following nasoalveolar molding in patients with unilateral cleft lip and palate: geometric morphometrics. *Cleft Palate Craniofac J.* 2005 Jul;42(4):403-9. doi: 10.1597/04-063.1.
20. Pontes GH, Serpa NP, Pontes R. Queiloplastia reductora en bikini: relato de caso [Internet]. 2020. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14138/6427>
21. Menezes Novaes, Lócio, Marques, Souza Lopes, Oliveira Da Silva, Nunes Cavalcante, et al. Queiloplastia por técnica de Fisher – relato de caso. *Revista Cirurgia BMF [Internet].* 2021;21(3):23-7. Disponible en: <https://www.revistacirurgiabmf.com/2021/03/Artigos/05ArtClinicoQueiloplastiapor TECNICA.pdf>

Director de sección

Prof. Dr. J. Enrique Espasa Suárez de Deza

Colaboran

M. T. Briones Luján

O. Cortés Lillo

E. Espasa

M. Nosás

**ACTUALIZACIÓN DE LA HIPOMINERALIZACIÓN
INCISIVO-MOLAR: CONCEPTO DE WÜRZBURG**

Update of the molar incisor hypomineralization:

Würzburg concept

Bekes K, Steffen R, Krämer N

Eur Arch Paediatr Dent 2023;24:807-13

DOI: 10.1007/s40368-023-00848-5

Introducción

La hipomineralización incisivo-molar (HIM) es una afección dental desconcertante y cada vez más frecuente que ha ganado una atención significativa dentro del campo de la Odontología (pediátrica) y la investigación de la salud bucal. El HIM es definido como hipomineralización de origen sistémico que afecta a primeros molares permanentes con o sin implicación de los incisivos. Los dientes afectados son más susceptibles a la caries y a la pérdida de esmalte poseruptiva y deben ser diagnosticados y tratados tan pronto como posible. Para el diagnóstico de la HIM, los criterios propuestos por la EAPD son bien conocidos y establecidos internacionalmente. Tienen en cuenta los signos y síntomas clínicos específicos de la enfermedad: opacidades delimitadas, alteraciones del esmalte poseruptivo, restauraciones atípicas y extracciones de molares. Además, los dientes afectados también se pueden clasificar con defectos leves y defectos graves. En 2016, se desarrolló el concepto de Würzburg para los países de habla alemana, que incluye un índice de clasificación, el Índice de Necesidad de Tratamiento del HIM (MIH-TNI), y un plan de tratamiento basado en él para su uso en la práctica diaria. Mientras tanto, el concepto también ha ganado reconocimiento internacional.

Parte 1. Índice de Necesidad de Tratamiento del HIM (MIH-TNI). El MIH-TNI tiene en cuenta los síntomas clí-

nicos clave de la HIM Incluyendo la presencia y el alcance de la pérdida de esmalte y el problema de hipersensibilidad, distinguiéndose, en función de ello, un total de cuatro grados diferentes. El índice puede aplicarse a todos los dientes y no se limita a los dientes permanentes o grupos individuales de dientes.

Parte 2. Plan de tratamiento 1.0. La elección de la opción de tratamiento depende de una serie de factores que incluyen: la gravedad de la HIM, la presencia de síntomas, la edad del paciente y el origen social y las expectativas del niño y de los padres. El primer paso debe ser siempre un diagnóstico precoz, que debe ir acompañado de medidas profilácticas lo antes posible. El objetivo del plan de tratamiento desarrollado por Würzburg era guiar a los clínicos en su trabajo diario proporcionando un diagrama de flujo fácil de usar. Los enfoques de tratamiento incluyeron: profilaxis, regeneración, sellado, tratamiento inmediato y planificación a largo plazo. Dado que las opciones de tratamiento individuales deben considerarse en relación con el riesgo de caries del paciente, se crearon dos gráficos estructuralmente idénticos: uno para pacientes con bajo riesgo de caries y otro para pacientes con alto riesgo de caries.

Actualización del concepto de Würzburg: versión 2.0. Desde 2016, el conocimiento sobre la HIM ha aumentado debido a una mayor disponibilidad de estudios clínicos y de laboratorio. En la actualidad se dispone de otros enfoques de tratamiento, que han demostrado ser útiles y, por lo tanto, es necesario que se incluyan en una versión actualizada del concepto de la HIM de Würzburg (*OBJETIVO de este trabajo*). En la actualidad existen otros enfoques de tratamiento y, por lo tanto, deben incluirse en el concepto. A pesar de que la evidencia de las diferentes opciones de tratamiento es aún débil, los profesionales necesitan orientación en su práctica diaria.

Métodos

Los autores revisaron la bibliografía disponible, incluidos los estudios clínicos y de laboratorio, y las guías publicadas.

Resultados

La versión actualizada del concepto de Würzburg incluye estrategias no invasivas adicionales y opciones de terapia temporal, así como enfoques de tratamiento para los incisivos. Por lo tanto, cubre las modalidades de tratamiento actualmente disponibles para los dientes afectados por HIM, que van desde la profilaxis, tratamientos no invasivos hasta los enfoques restauradores e incluso la extracción.

Conclusiones

La gravedad de los dientes con HIM y los problemas asociados pueden variar ampliamente. Los conceptos de Würzburg proporcionan un índice clínico fácil de usar y un plan de tratamiento basado en él que se puede utilizar en la práctica diaria. También muestra cómo aliviar el dolor del paciente en una situación de emergencia y cómo implementar una solución individualizada a largo plazo una vez que los dientes afectados han erupcionado por completo. La actualización del concepto de la HIM de Würzburg redefine la Parte 1, el uso del MIH-TNI. La Parte 2, el plan de tratamiento, se ha actualizado para incluir otros enfoques de tratamiento disponibles y se ha ampliado para incluir el tratamiento de los dientes anteriores hipomineralizados. El objetivo es ayudar a guiar al odontólogo y deberá ser validado por ensayos clínicos.

Teresa Briones Luján
Profesora Asociada. Universidad de Granada

EL EFECTO DE LA AROMATERAPIA CON ACEITE DE LAVANDA-NEROLI Y MÚSICA EN EL MANEJO DE LA ANSIEDAD DENTAL PEDIÁTRICA: ESTUDIO CONTROL

The effect of aromatherapy with Lavender-Neroli oil and music in management of pediatric dental anxiety: a randomized control trial

Abdhalai R, Kouchaji C, Alkhatib R
BDJ Open 2024;10(1):5
DOI: 10.1038/s41405-024-00186-8

Introducción

Las técnicas que ayudan a reducir el estímulo sensorial en la clínica dental y hacerlo menos amenazante, pueden ser útiles para controlar el miedo y la ansiedad dental.

La aromaterapia es una de las alternativas medicinales complementarias utilizan el metabolismo secundario de las plantas, los llamados aceites por inhalación, aplicación oral y tópica para obtener beneficios terapéuticos: ansiolíticos, analgésicos, antidepresivos y de rejuvenecimiento. El uso de aceites aromáticos en el proceso de curación se remonta a Egipto y cultura china.

Recientemente, varios estudios han demostrado la eficacia de la aromaterapia por inhalación como método no farmacológico con efectos secundarios mínimos, bajos costes y una forma sencilla de reducir ansiedad en entornos médicos y dentales.

Dos de los aceites esenciales más comunes que se utilizan ampliamente en la aromaterapia son los aceites esenciales (AE) de lavanda, que tiene efecto sedante, y los AE de cítricos, como el Neroli que se utiliza para reducir la ansiedad y el dolor durante condiciones médicas estresantes. Por otro lado, la música induce a un efecto ansiolítico y mejora las habilidades mentales y se ha estudiado su efecto en la reducción de la ansiedad dental como uno de los métodos efectivos, no invasivos y no farmacológicos.

Objetivo

Este estudio tuvo como objetivo evaluar la eficacia de la aromaterapia con aceite esencial de lavanda-neroli combinado con la música ambiental en la reducción de la ansiedad dental y el dolor durante la anestesia del nervio alveolar inferior (ANAI) en niños.

Materiales y métodos

Es un estudio aleatorio a simple ciego teniendo en cuenta criterios de inclusión de: niños sanos sin enfermedades sistémicas, entre 6 y 10 años, sin antecedentes dentales. Niños que registraron 2 grados positivos en la escala de comportamiento de Frankle y que requerían un tratamiento dental en dientes mandibulares con anestesia troncular del nervio alveolar y con suficientes habilidades cognitivas para completar las escalas del autoinforme escama.

Un total de 56 niños de 6 a 10 años que necesitaron tratamiento odontológico con inyección de anestesia troncular (AT) se dividieron aleatoriamente en dos grupos: grupo 1 (experimental, $n = 28$) grupo de aromaterapia con música, y grupo 2 (control, $n = 28$) el grupo placebo. A los niños del grupo 1 se les pidió que inhalaran la mezcla aromática de lavanda y neroli aceite esencial usando una mascarilla nasal similar a la que se usa para el óxido nitroso después de modificarla al agregar una caja impresa en 3D en su círculo y escuchar su música favorita como fondo 5 minutos antes y durante la anestesia. En el grupo placebo se les pidió a los niños del grupo que usaran una mascarilla nasal vacía.

La mezcla de AE se realizó con 2,3 ml de Lavanda aceite (100 % aceite esencial de *L. angustifolia*) y con 0,9 ml de aceite de Neroli (100 % C. aceite esencial de *aurantium*),

y la mezcla final se diluyó en 20 ml utilizando aceite de pepita de uva como aceite portador. Los aceites esenciales se obtuvieron de Biocham extract, Damasco, Siria y los principales componentes se determinaron por cromatografía de gases, hallando en la AE de lavanda: un 37 % linalool, 11,6 % alcanfor, 9,9 % 1,8 cineol, 5,5 % acetato de linalilo y en el AE de Neroli: 23,4 % linalool, 15,5 % acetato de linalilo, 12,3 % trans-nerolidol, 11,9 % limoneno, 7,7 % β pineno.

La ansiedad y el dolor fueron evaluados antes y después de la anestesia con el uso de una escala de ansiedad de autoinforme (Escala de imagen facial, FIS), Escala observacional de evaluación del dolor cara-piernas-actividad-llanto-consolabilidad (*Face-Legs-Activity-Cry-Consolability FLACC*) y los cambios en los parámetros fisiológicos de frecuencia cardíaca, saturación de SPO₂, presión arterial diastólica y sistólica.

Resultados

La ansiedad dental y los signos vitales, excepto la saturación de SPO₂, fueron significativamente menores en el grupo de aromaterapia con música en comparación con el grupo control ($p < 0,05$), sin diferencias en la percepción del dolor entre los grupos ($p = 0,176$).

Discusión

La ansiedad es un fenómeno complejo que necesita ser más comprendida. Las escalas de ansiedad de autoinforme son la forma más sencilla y común de preguntar a los niños sobre sus sentimientos. En este estudio se utilizó la escala de ansiedad de autoinforme pictórico FIS debido a su validación y facilidad de uso en niños con edades tempranas y bajas habilidades cognitivas. Uno de los métodos para medir la ansiedad dental es investigar su efecto sobre los aspectos fisiológicos. En el presente estudio, se evaluaron cambios en la frecuencia cardíaca, la presión arterial diastólica y sistólica, y saturación de oxígeno.

El manejo del miedo dental de los niños es una práctica básica para odontólogos pediátricos. En este estudio, la aromaterapia con una mezcla de aceite de lavanda y neroli combinado con la música, resultaron ser técnicas eficaces para reducir la ansiedad dental y parámetros fisiológicos, excepto la saturación de SPO₂ en comparación con el grupo de control.

Los sistemas sensoriales olfativo, auditivo y visual tienen entradas en la amígdala, la parte del sistema límbico donde se desarrollan emociones como la ansiedad. La música induce a un efecto ansiolítico al suprimir la amígdala y liberar endorfinas, como la dopamina en el sistema límbico. Las moléculas aromáticas también afectan al sistema límbico y a la amígdala, que responde al estímulo olfativo liberando ansiolíticos neurotransmisores como la serotonina y las endorfinas, que mejoran el estado de ánimo e inducen la calma. Además, los componentes de los aceites esenciales juegan

un papel farmacológico en la reducción de la ansiedad, en este caso, el linalool, es un terpenoide que afecta al mecanismo que regulariza la activación del sistema nervioso central. El linalool inhibe los receptores glutamatérgicos y se une al GABA receptores similares a las benzodiazepinas, que proporcionan un sedante efecto en el sistema nervioso central. Otros componentes ansiolíticos se hallaban en menor concentración son el acetato de linalilo, que tiene un impacto en el comportamiento, y limoneno, que suprime la liberación de la hormona del estrés, como cortisol a lo largo de los ejes HPA.

Los resultados de este estudio concordaban con los resultados de Pradopo y cols. y Janthasila y cols. al revelar la eficacia de la aromaterapia combinada con la música para reducir la ansiedad dental en niños durante procedimientos dentales profilácticos. En contraste con este estudio, Rohi Ganji y cols. encontraron que la combinación de las dos técnicas no fue efectiva para reducir ansiedad durante una tartrectomía en pacientes adultos, esto podría ser porque la música no haya sido la elección de los pacientes o/y el tipo de procedimiento.

Conclusiones

Los resultados de este estudio concluyen que la aromaterapia combinada con la música puede considerarse una forma efectiva, de bajo coste, sencilla y una técnica segura para el manejo de la ansiedad dental en niños.

Dra. Marta Nosàs García
Profesora Asociada. Universidad de Barcelona

EVALUACIÓN COMPARATIVA DE LA RESISTENCIA DE UNIÓN AL CIZALLAMIENTO Y LA PENETRACIÓN DEL SELLADOR AUTOGRABANTE CON Y SIN DESPROTEINIZACIÓN DEL ESMALTE: UN ESTUDIO *IN VITRO*

Comparative evaluation of shear bond strength and penetration of self-etch sealant with and without enamel deproteinization: an *in vitro* study

Agarwal M, Gupta KD, Yeluri R

Eur Arch Paediatr Dent 2024;25:491-500

DOI: 10.1007/s40368-024-00907-5

Introducción

Los selladores previenen la caries dental al formar una barrera física. Para sellar de manera eficaz las fosas y fisuras se requiere una fuerte formación de unión entre la superficie de la fisura y el material sellador.

La retención del material sellador determina su capacidad para prevenir la caries dental. La eficiencia de los selladores

de fosas y fisuras también depende de su capacidad para penetrar las fisuras antes de fraguar.

Los pasos para la colocación de selladores se han reducido con los sistemas autograbantes, que han mejorado la unión y han reducido la sensibilidad técnica del procedimiento. Sin embargo, se ha observado que la resistencia de adhesión por cizallamiento de los selladores autograbantes es casi cuatro veces menor en comparación con los selladores convencionales.

Para algunos autores, la desprotección de la superficie del diente con hipoclorito de sodio al 5,25 % también pueda aumentar la fuerza de unión entre la superficie del esmalte y el sellador. Espinosa y cols. (2008) demostraron que la desprotección con NaOCl al 5,25 % durante 1 minuto antes del grabado mejoraba las características topográficas del esmalte.

También, el uso de hipoclorito de sodio para la desprotección de la superficie del esmalte ha dado como resultado la eliminación de componentes orgánicos de la película adquirida, lo que muestra una penetración significativa del sellador en las fisuras.

Sin embargo, hasta ahora este procedimiento no había sido valorado con materiales autograbantes.

El presente estudio se realizó para comparar estas propiedades de los selladores de autograbado en superficies de esmalte desproteídas y no desproteídas.

Material y método

Se seleccionaron un total de 37 dientes sanos extraídos y 31 dientes se utilizaron para probar la resistencia de adhesión al cizallamiento del sellador autograbante. Para esto, las coronas de los dientes seleccionados se cortaron longitudinalmente con un disco de diamante en una mitad mesial y distal, produciendo así 62 muestras. Se dividieron en dos grupos; en el grupo 1, las muestras se desproteían con hipoclorito de sodio al 5,25 % y se adhirió un cilindro de sellador en la superficie proximal. En el grupo 2, los cilindros de sellador se colocaron sin desproteír la superficie. La resistencia de adhesión al cizallamiento se probó utilizando la Máquina de Pruebas Universal. Los 6 dientes restantes se utilizaron para la evaluación de la penetración del sellador autograbante. En el grupo 1, la superficie oclusal se desproteió con hipoclorito de sodio al 5,25 % y se aplicó directamente el sellador autograbante. En el grupo 2, el sellador se aplicó sin desproteír. Las muestras obtenidas después del seccionamiento se observaron con un microscopio electrónico

de barrido para la penetración del sellador. Para el análisis estadístico se utilizaron la prueba de Mann-Whitney y el análisis de Chi-cuadrado.

Resultados

Los resultados mostraron que la resistencia al corte de los dos grupos no fue estadísticamente significativa ($p = 0,23$). Sin embargo, la comparación del % de penetración reveló una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos ($p = 0,016$).

Discusión

Son varios los autores que respaldan el concepto de desprotección del esmalte con hipoclorito de sodio propuesto por Espinosa y cols. al conseguir patrones de grabado favorables para una mejor unión del sellador con la superficie del esmalte y una mayor penetración de los materiales. Si embargo esto estudios se ha realizado con selladores convencionales que precisan grabado previo.

Los selladores autograbantes tienen muchas ventajas, como la simplificación del flujo de trabajo clínico, la reducción del tiempo de aplicación y el logro de una cooperación aceptable por parte de los niños. Como desventajas, se ha visto que la resistencia de unión al cizallamiento de los selladores autograbantes es casi cuatro veces menor en comparación con los selladores convencionales.

Algunos autores han realizado grabado ácido antes de la colocación del sellador autograbante para mejorar la resistencia de unión al cizallamiento, obteniendo mejoras en los resultados. Este estudio es el primero de su tipo que se llevó a cabo utilizando hipoclorito de sodio como pretratamiento de la superficie del esmalte. Sin embargo, a pesar que observaron mayor penetración en los grupos de estudio, los resultados mostraron resistencias de unión al cizallamiento similares del material de sellador autograbante con y sin desproteír de la superficie del esmalte.

Para los autores al ser un estudio *in vitro*, tenía el inconveniente de que las condiciones orales no se pueden replicar bien y arrojaría resultados que podrían no ser tan precisos. Consideran que son necesarios estudios clínicos.

Olga Cortés
Profesora Contratada Doctor Odontopediatría.
Universidad de Murcia

XXII Reunión Nacional de Jóvenes Odontopediatras

El pasado 19 de octubre se celebró en la Facultad de Odontología de la Universidad Complutense de Madrid, la XXII Reunión Nacional de Jóvenes Odontopediatras.

Estas reuniones surgen con el objetivo de aunar a los jóvenes estudiantes de los últimos cursos del Grado de Odontología, con los estudiantes de postgrado de Odontopediatría de las diferentes universidades españolas. Es una manera idónea de despertar el interés por nuestra especialidad entre las nuevas generaciones, de forma paralela al comienzo de la investigación odontopediátrica.

Las exposiciones protagonizadas por los alumnos en forma de ponencias libres y la consecución de los diferentes premios avalados por la Sociedad Española de Odontopediatría, suponen un verdadero impulso para estos odontopediatras del futuro.



Fig. 1. El grupo de los ganadores de los premios, acompañados del Presidente de la SEOP, Prof. Hernández y la Presidenta de la Reunión, Profa. Planells. Les acompañan, Carmen Cano de Dentaid y Gema Bonache de Gaceta Dental, ambas empresas patrocinadoras de los premios.

En esta ocasión, compartimos nuestra reunión con un magnífico curso expuesto por la Dra. Jenny Abanto, acerca de los 1000 primeros días del bebé, en el cual pudimos conocer la patología y prevención del área oral a tan pronta edad.

Nuestro agradecimiento a Dentaid, Gaceta Dental, SDI y a la Universidad Complutense de Madrid.

PREMIOS XXII REUNIÓN NACIONAL DE JÓVENES ODONTOPEDIATRAS

Premio Jóvenes Odontopediatras - Dentaid *ex aequo*

Alicia Elomba Biahakue: “Comparación de la eficacia de un cepillo de uso habitual vs. un cepillo de doble cara en niños y adolescentes con trastorno del espectro autista: un estudio piloto”.

Premio Jóvenes Odontopediatras - Dentaid *ex aequo*

María Rodríguez Gálvez: “Encuesta para evaluar el conocimiento y la aptitud del monitor deportivo sobre primeros auxilios en traumatología dental durante la infancia y la adolescencia en la provincia de Sevilla”.

1.º Premio Jóvenes Odontopediatras - Gaceta Dental *ex aequo*

M. Guadalupe López Bórnez: “Prevalencia de trastornos respiratorios del sueño en una muestra de niños y adolescentes”.

1.º Premio Jóvenes Odontopediatras - Gaceta Dental *ex aequo*

José Ignacio Farfán Vargas: “Entrenamiento de personas con trastorno del espectro autista para que cooperen con el examen dental usando un enfoque basado en la metodología TEACCH. Estudio piloto”.

2.º Premio Jóvenes Odontopediatras - Gaceta Dental

Catalina Álvarez Garrote: “Secuelas orofaciales en pacientes pediátricos sometidos a quimioterapia y radioterapia”.

3.º Premio Jóvenes Odontopediatras - Gaceta Dental

María Rosado Moreno: “Manifestaciones orales en el paciente pediátrico que ha sido sometido a tratamiento oncológico”.

22nd National Meeting of Young Pediatric Dentists

On October 19, the 22nd National Meeting of Young Pediatric Dentists was held at the Faculty of Dentistry at Universidad Complutense de Madrid (Madrid, Spain).

These meetings aim to bring together young students in the final years of their Dentistry degree with postgraduate students in Pediatric Dentistry from various universities across Spain. It serves as an ideal way to spark interest in our specialty among new generations while introducing them to pediatric dentistry research.

The presentations led by students in the form of open lectures and the awarding of various prizes, sponsored by the Spanish Society of Pediatric Dentistry, provide a real boost for these future pediatric dentists.



Fig. 1. The group of award winners, accompanied by SEOP President Prof. Hernández and Meeting President Prof. Planells, along with Carmen Cano from Dentaid and Gema Bonache from Gaceta Dental, both sponsoring companies of the awards.

On this occasion, we shared our meeting with an outstanding course presented by Dr. Jenny Abanto, focusing on the first 1000 days of a baby's life. The course offered insights into early-age oral pathology and preventive care.

We wish to thank Dentaid, Gaceta Dental, SDI, and Universidad Complutense de Madrid.

AWARDS – 22ND NATIONAL MEETING OF YOUNG PEDIATRIC DENTISTS

Young Pediatric Dentists Award - Dentaid *ex aequo*

Alicia Elomba Biahakue: “Comparison of the efficacy of a standard toothbrush vs. a double-sided toothbrush in children and adolescents with autism spectrum disorder: a pilot study.”

Young Pediatric Dentists Award - Dentaid *ex aequo*

María Rodríguez Gálvez: “Survey to evaluate the knowledge and readiness of sports coaches regarding first aid in dental trauma among children and adolescents in the province of Sevilla.”

1st Young Pediatric Dentists Award - Gaceta Dental *ex aequo*

M. Guadalupe López Bórnez: “Prevalence of sleep-related breathing disorders in a sample of children and adolescents.”

1st Young Pediatric Dentists Award - Gaceta Dental *ex aequo*

José Ignacio Farfán Vargas: “Training individuals with autism spectrum disorder to cooperate with dental exams using a TEACCH-based methodology. A pilot study.”

2nd Young Pediatric Dentists Award - Gaceta Dental

Catalina Álvarez Garrote: “Orofacial sequelae in pediatric patients undergoing chemotherapy and radiotherapy.”

3rd Young Pediatric Dentists Award - Gaceta Dental

María Rosado Moreno: “Oral manifestations in pediatric patients who have undergone oncology treatment.”

E.A.P.D. European Academy of Paediatric Dentistry

Application Form for Membership

Date of Application-- 20...

Last Name..... First Names.....

Title Sex: Male Female

Address Degrees

.....

.....Telephone (Office)

Country Postal Code.....(Home)

Fax

Details of Specialist Practice:

Please designate the distribution that best describes your work

University: Yes No Percentage of time at University %

Didactic Teaching % Research % Clinical %

Academic Statusor Postgraduate Student Yes

Hospital: Yes No Percentage of time at Hospital %

Hospital Teaching % Research % Clinical %

Practice: Yes No Percentage of time in Practice %

Type: Principal Associate Other

Public Health: Yes No Percentage of time as Public Health Dental Officer %

Clinic % Administration % Research %

Areas of Special Clinical Interest

.....

Areas of Research Interest

.....



