

Frecuencia de otras piezas afectadas en pacientes pediátricos con hipomineralización molar

Frequency of affected teeth in pediatric patients with molar hypomineralisation

Ana María Biondi ^{1a}, Silvana Gabriela Cortese ^{1b}, Jimena Anchava ^{1c}

¹ Universidad de Buenos Aires, Facultad de Odontología, Cátedra Odontología Integral Niños, Buenos Aires, Argentina.

^a Magister en odontología

^b Doctora en odontología

^c Especialista en Odontopediatría

RESUMEN

La hipomineralización molar (HM) se ha definido como una patología de origen sistémico que afecta uno o todos los primeros molares permanentes involucrando frecuentemente a incisivos. **Objetivos:** Estimar la frecuencia de otras piezas afectadas en pacientes con HM que concurren para su atención a la Facultad de Odontología Universidad de Buenos Aires. **Materiales y Métodos:** Diseño observacional, transversal y descriptivo incluyendo a los niños con dentición completa asistidos en la cátedra entre abril y agosto de 2024. El diagnóstico clínico fue realizado por docentes (Kappa: 0,87) calibrados con los criterios de Mathu-Muju y Wright. Las variables registradas fueron: sexo, edad, presencia de HM y grados de severidad de cada pieza. Los datos obtenidos fueron analizados utilizando medias, porcentajes y odds ratio. **Resultados:** Muestra 173 pacientes, edad media 14±1,6 años; 58,39% de sexo femenino. El 27,74% IC (21,35-35,14) presentaron HM (edad 13,54 ± 1,86; 66,7% femeninos) con lesiones en todos los grupos dentarios. Los primeros molares permanentes resultaron afectados en un 54,69% (47,34-61,89). En orden decreciente, los incisivos 17,26% (13,63-21,42), segundos molares 12,5% (8,16-18,04), primeros premolares y caninos 10,94% (6,89-16,25) y segundos premolares 8,85% (5,23-13,81). El 87,84% de las lesiones fueron leves, 8,23% moderadas y solo hubo hallazgos de severas en primeros (1,96%) y segundos molares (1,96%). Los incisivos superiores estuvieron más afectados que los inferiores (OR 5,38). **Conclusiones:** En esta muestra, si bien los primeros molares e incisivos fueron los más afectados, todos los grupos dentarios presentaron lesiones, con mayor frecuencia en los segundos molares.

Palabras clave: Hipomineralización Molar; Odontología Pediátrica; Dentición Permanente. (Fuente: DeCS BIREME)

ABSTRACT

Molar hypomineralisation (MH) was defined as a systemic pathology that affects one or all of the first permanent molars, often involving incisors. **Objectives:** To estimate the frequency of affected teeth in patients with MH who attended the Faculty of Dentistry University of Buenos Aires. **Materials and Methods:** An observational, cross-sectional, and descriptive study was conducted on children with complete dentition who received treatment at the Pediatric Department April-August 2024. Faculty members performed clinical diagnoses with a Kappa value of 0.87, using the Mathu-Muju and Wright criteria. Recorded data included sex, age, presence of MH, and tooth severity levels, analyzed through means, percentages, and odds ratio. **Results:** The study comprised 173 patients, mean age of 14±1.6 years, 58.39% female. Among the participants, 27.74% (CI 21.35-35.14) had MH, mean age 13.54±1.86 years and 66.7% being female. Lesions were observed across all dental groups. First permanent molars were affected in 54.69% of cases (CI 47.34-61.89), followed by incisors at 17.26% (CI 13.63-21.42), second molars at 12.5% (CI 8.16-18.04), first premolars and canines at 10.94% (CI 6.89-16.25), and second premolars at 8.85% (CI 5.23-13.81). Of the lesions observed, 87.84% were classified as mild, 8.23% as moderate, and severe lesions were identified only in the first (1.96%) and second molars (1.96%). Upper incisors were found to be more affected than lower incisors (OR 5.38). **Conclusions:** In this sample, although the first molars and incisors were the most affected, all dental groups displayed lesions, with the second molars showing the highest frequency.

Keywords: Molar Hypomineralization; Pediatric Dentistry; Permanent Dentition. (Source: MeSH NLM)

Citar como: Biondi AM, Cortese SG, Anchava J. Frecuencia de otras piezas afectadas en pacientes pediátricos con hipomineralización molar. Kiru.2026;23(2):118-123
https://doi.org/10.24265/kiru.2026.v23n2.04

Recibido: 21/10/2025

Revisado por pares

Aceptado: 25/11/2025

En línea: 23/04/2026

Correspondencia: Ana María Biondi
Anamaria.biondi@odontologia.uba.ar

© Los autores, 2026.
Publicado por la Universidad de San Martín de Porres (Lima, Perú)



Artículo de acceso abierto, distribuido bajo la licencia de Creative Commons Atribución 4.0 Internacional

INTRODUCCIÓN

La odontogénesis es un proceso muy complejo regulado por una serie de interacciones moleculares. Factores locales, sistémicos, hereditarios, genéticos o ambientales pueden alterar este proceso durante las etapas de iniciación, proliferación, morfo e histodiferenciación, aposición y mineralización, dando lugar a la aparición de defectos irreversibles, como anomalías de número, tamaño, forma y estructura. Entre estas últimas podemos identificar la hipoplasia del esmalte, la amelogénesis imperfecta, la dentinogénesis imperfecta, la fluorosis y la hipomineralización molar, que en la actualidad es considerada una enfermedad emergente de causa desconocida ⁽¹⁾, ya que, si bien existió en el pasado, recientemente ha aumentado su frecuencia provocando un alto impacto en las necesidades de tratamiento de niños y adolescentes, influyendo en su calidad de vida ⁽²⁾.

En el año 2001, Weerheijm *et al.* propusieron por primera vez el término hipomineralización molar incisiva, para definir una entidad clínica de origen sistémico que afecta uno o todos los primeros molares permanentes involucrando frecuentemente a los incisivos ⁽³⁾. Posteriormente, en la Reunión de la Academia Europea de Odontopediatría en Atenas, se aceptó esta expresión para describir una patología clínicamente caracterizada por opacidades asimétricas delimitadas de color blanco-crema, amarillo-marrón en esmalte ⁽⁴⁾. En 2023, la Biblioteca Nacional de Medicina de EE. UU. (NLM, anfitriona de MEDLINE y PubMed) en asociación con el D3Group, publicó una definición académica de la hipomineralización molar (HM), considerándola como un trastorno del desarrollo de la formación del esmalte que afecta a los molares de cualquier tipo (imprescindible) y, en ocasiones, a otros dientes, caracterizándose por la aparición esporádica de opacidades delimitadas sin causa sistémica conocida ⁽⁵⁾. Mathu-Muju y Wright en 2006 definieron tres niveles de severidad para las lesiones de las piezas afectadas. Leve, con opacidades demarcadas en áreas de bajo estrés masticatorio, sin pérdida de tejido duro, sin hipersensibilidad y con incisivos poco o nada afectados. Moderada, presencia en molares e incisivos, pérdida del esmalte pos eruptiva en 1 o 2 superficies sin involucrar cúspides y con necesidad de restauraciones atípicas. Severa: Pérdida pos eruptiva del esmalte, necesidad de restauraciones atípicas con gran destrucción coronaria, historia de hipersensibilidad y caries asociada con el tejido afectado ⁽⁶⁾. Las dificultades para el práctico general en realizar el diagnóstico diferencial entre los diferentes grados de severidad llevaron a que numerosos autores

propusieran nuevas clasificaciones. En 2021, la Asociación Europea de Odontología Pediátrica (EAPD) clasificó las lesiones de HM como leves si hubiera opacidades delimitadas sin deterioro del esmalte, problemas estéticos leves y sensibilidad a los estímulos externos, pero no al cepillado, y severas si se presentara colapso del esmalte con lesiones de caries asociadas y problemas que afectan la estética ⁽⁷⁾. La literatura revela la presencia de una alta frecuencia de segundos molares primarios con lesiones de hipomineralización demarcadas (HSPM) no asociadas a caries con valor predictivo para HM ^(8,9).

Por otro lado, y a pesar del avance de los trabajos de investigación en esta temática, no son numerosos los autores que revelaron la presencia de otras piezas con opacidades demarcadas (HOPT) ⁽¹⁰⁻¹²⁾. Este grupo de trabajo ya en 2014 realizó una presentación en el 17º Congreso de la Asociación Latinoamericana de Odontopediatría (ALOP) celebrado en São Paulo, Brasil, cuyos resultados revelaron una alta frecuencia de caninos permanentes con lesiones de hipomineralización demarcadas no asociadas a caries en pacientes con HM, infiriendo que esta patología podía considerarse factor de riesgo para opacidades en otras piezas dentarias. El objetivo de este trabajo fue estimar la frecuencia de otras piezas afectadas en pacientes con HM que concurrieron para su atención a la cátedra de Odontología Integral Niños de la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires.

MATERIALES Y MÉTODOS

El diseño observacional, transversal y descriptivo incluyó a todos los niños con dentición completa asistidos en la cátedra de Odontología Integral Niños de la Facultad de Odontología Universidad de Buenos Aires (FOUBA) entre abril y agosto de 2024.

Se incluyeron en el estudio todos los niños con dentición completa que acudieron a la clínica de la cátedra durante el período establecido. Se excluyeron aquellos que presentaban caries, bandas de ortodoncia o restauraciones que dificultaran la realización del examen clínico.

Se consideraron como HM las alteraciones del esmalte de color blanco crema, amarillo marrón y pérdida de esmalte de acuerdo con los criterios de severidad de Mathu-Muju y Wright ⁽⁴⁾. La calibración diagnóstica de tres operadores, uno de ellos actuando como gold estándar, que participaron en el estudio, fue realizada en tres etapas: homogeneización

de criterios teóricos, observación y discusión de criterios sobre fotografías digitales y determinación de la concordancia sobre un archivo seleccionado por un estándar de 30 imágenes (106 piezas dentarias en diferentes posiciones y formas) a fin de evaluar las variaciones en el diagnóstico visual intra e interexaminador. El valor del coeficiente Kappa fue mayor a 0,87.

La inspección clínica se realizó en el sillón dental, con piezas dentarias secas, previa profilaxis, sin magnificación. Las variables registradas en planillas individuales por paciente diseñadas para tal fin fueron: sexo, edad, presencia de HM y grados de severidad de cada pieza. La prevalencia de HM fue definida como el porcentaje de niños que presentaron por lo menos un molar permanente afectado, acompañado o no por lesiones en otras piezas. Los datos obtenidos fueron analizados utilizando medias, porcentajes con sus respectivos IC 95% y odds ratio con un nivel de significancia del 5%.

Consideraciones éticas

El proyecto fue aprobado por el comité de Ética de la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires (CETICA-FOUBA 010/2024). Los padres/responsables de los niños dieron su consentimiento para el trabajo y los niños el asentimiento para su examen clínico.

RESULTADOS

La muestra estuvo conformada por 173 niños, con una edad media $14 \pm 1,6$ años, de los cuales el 58,39% correspondió al sexo femenino. La distribución por edad se expresa en la Figura 1.

La prevalencia de HM fue de 27,74% (IC 95%: 21,35-35,14). Los pacientes afectados registraron una edad media de $13,54 \pm 1,86$ años, siendo el 66,7% del sexo femenino y presentando lesiones en todos los grupos dentarios.

La frecuencia de opacidades para cada pieza dentaria se expresa en la Tabla 1.

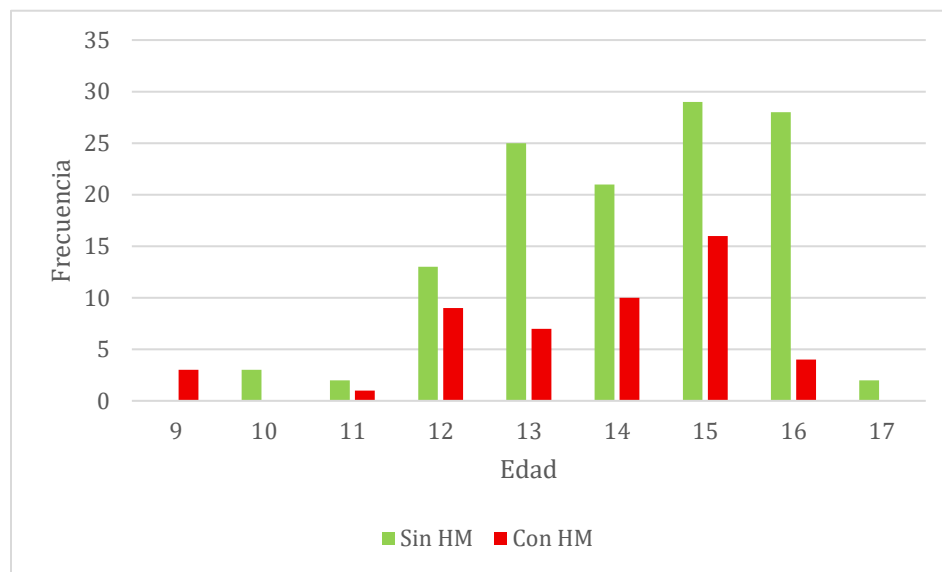


Figura 1. Distribución de la muestra por edad, con o sin presencia de hipomineralización

Tabla 1. Frecuencia de opacidades para cada grupo dentario

Pieza dentaria	Frecuencia (%)	IC 95%
Primeros molares	54,69	47,34 - 61,89
Incisivos	17,26	13,63 - 21,42
Segundos molares	12,50	8,16 - 18,04
Primeros premolares	10,94	6,89 - 16,25
Caninos	10,94	6,89 - 16,25
Segundos premolares	8,85	5,23 - 13,81

La pieza más afectada fue el primer molar inferior, mientras que el incisivo lateral inferior fue el que presentó la menor cantidad de opacidades. Los incisivos superiores se presentaron significativamente más afectados que los inferiores (OR 5,38 IC: 4,30-8,03) (Figura 2).

Con respecto a la severidad, el 87,84% fueron lesiones leves, el 8,23% moderadas y el 1,96% severas, solo presentes en primeros y segundos molares. Los primeros premolares superiores e inferiores y caninos, segundos premolares e incisivos inferiores solo presentaron lesiones leves (Figura 2).

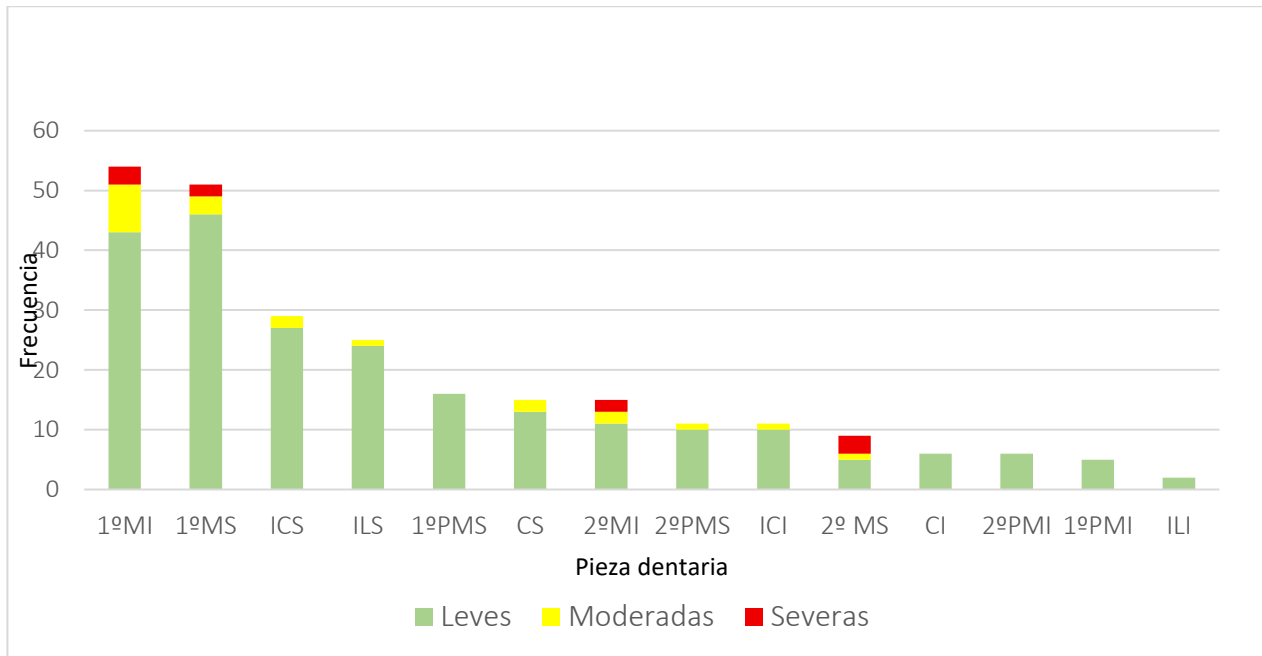


Figura 2. Distribución de frecuencia y severidad por pieza dentaria de cada maxilar. (1ºMI: primer molar inferior; 1ºMS: primer molar superior; ICS: incisivo central superior; ILS: incisivo lateral superior; 1ºPMS: primer premolar superior; CS: canino superior; 2ºMI: segundo molar inferior; 2ºPMS: segundo premolar superior; ICI: incisivo central inferior; 2ºMS: segundo molar superior; CI: canino inferior; 2ºPMI segundo premolar inferior; 1ºPMI: primer premolar inferior; ILI: incisivo lateral inferior)

DISCUSIÓN

En los primeros 1000 días de vida, se produce la mayor parte de la formación del esmalte de los segundos molares primarios y de los primeros molares e incisivos permanentes ⁽¹³⁾. Se sugiere que dos tercios de este tiempo están destinados a la etapa de maduración, por lo cual el período crítico para las anomalías del esmalte de estas piezas permanentes se situaría durante el primer año de vida ⁽¹²⁾. De esta manera, Weerheijm *et al.* ⁽³⁾ (2001) propusieron el término hipomineralización molar Incisiva para definir esta patología involucrando solo a los primeros molares e incisivos permanentes, ya que el esmalte dental es muy sensible a factores que puedan intervenir durante su desarrollo. En este estudio, sin embargo, se siguieron los criterios del D3Group que adopta el término hipomineralización molar afectando necesariamente a los primeros molares permanentes, pero pudiendo incluir

además a otras piezas dentarias, pudiendo inferir entonces que los factores etiológicos podrían actuar durante un periodo mayor de tiempo.

Si bien la etiología aún permanece incierta, se sugiere un modelo multifactorial con una combinación de factores, principalmente ambientales ⁽¹⁵⁾ y posiblemente genéticos ^(16,17). Si bien hasta el momento se puso la atención en un daño a los ameloblastos durante el periodo de mineralización del esmalte, en la actualidad se propone un nuevo modelo basado en un mecanismo extracelular que involucra la exposición localizada del esmalte inmaduro a la albúmina sérica ⁽¹⁸⁻²⁰⁾. Este nuevo enfoque de la patogénesis de la HM la convierte en un trastorno del espectro médico-dental ⁽²¹⁾.

La prevalencia de HM en esta muestra fue de 27,74%, mayor que la hallada por este grupo en 2011, del 15,9% ⁽²²⁾,

pero dentro del rango de prevalencia de 0,5% a 40,2% proveniente de 70 estudios en el mundo ⁽²³⁾. En este trabajo fueron utilizados los criterios de severidad de Mathu-Muju y Wright ⁽⁶⁾ de 2006, utilizados en 2011, para poder realizar las comparaciones en relación con la prevalencia obtenida en este estudio. Clasificaciones más actuales como la de Malini (2019) y Ligidakis *et al.* (2022) definen nuevos criterios ^(7,24). La falta de uniformidad en las clasificaciones presentadas en la literatura hace que sea difícil realizar comparaciones entre los estudios.

Los resultados de este trabajo revelaron que las piezas consideradas por la literatura como indicadoras de HM, primeros molares e incisivos, fueron las que más frecuentemente presentaron opacidades demarcadas, coincidiendo con la mayoría de los autores. Los segundos molares permanentes fueron las piezas que se presentaron afectadas en tercer lugar, como también lo refieren de Farías *et al.* (2022). Estos autores destacan que el estado de estas piezas desempeñaría un factor importante cuando una de las alternativas de tratamiento es la extracción de los primeros molares permanentes ⁽¹⁰⁾.

Nuestros resultados coinciden con los hallados por Schmalfluss *et al.* ⁽²⁵⁾ con respecto a que las lesiones más severas se encontraron en los primeros molares inferiores. También coincidimos en que, en el total de las piezas afectadas, se observa menor frecuencia y severidad de las piezas inferiores. Si bien los incisivos laterales inferiores comparten el periodo de formación del esmalte con los otros incisivos, son las piezas con menor frecuencia de lesiones. Esta dispersión en la distribución de las lesiones complementa los hallazgos de asimetrías reportados anteriormente por este equipo de trabajo ⁽²⁶⁾. Esta situación, que por el momento no tiene explicación, expone la necesidad de continuar trabajando en esclarecer la etiología para tener predicción y alguna posibilidad de prevención.

En la muestra evaluada, los primeros molares e incisivos fueron los grupos dentarios con mayor compromiso; sin embargo, todos los dientes presentaron algún grado de afectación, destacando la alta frecuencia de lesiones en los segundos molares. Estos hallazgos subrayan la necesidad de establecer controles clínicos periódicos y de implementar estrategias terapéuticas conservadoras orientadas a prevenir la progresión del daño.

Roles de contribuciones según CRediT

Conceptualización: AMB, SGC. Metodología: AMB, SGC. Investigación: AMB, SGC, JA. Redacción – Borrador

original: AMB. Redacción – Revisión y edición: AMB, SGC, JA.

Fuente de financiamiento: Autofinanciado.

Conflictos de interés: Las autoras declararon no tener conflicto de interés.

REFERENCIAS

1. Oromí Duricha J. Enfermedades emergentes y reemergentes: algunas causas y ejemplos. *Medicina Integral*. 2000;36(3):79-82.
2. Shields S, Chen T, Crombie F, Manton DJ, Silva M. The Impact of Molar Incisor Hypomineralisation on Children and Adolescents: A Narrative Review. *Healthcare (Basel)*. 2024;12(3):370. doi: 10.3390/healthcare12030370.
3. Weerheijm KL, Jälevik B, Alaluusua S. Molar-incisor hypomineralisation. *Caries Res*. 2001;35:390-391. doi: 10.1159/000047479
4. Weerheijm KL. Molar incisor hypomineralisation (MIH). *Eur J Paediatr Dent*. 2003;4(3):114-20.
5. Childers NK, Hubbard MJ. Adopting The D3 Group's translational paradigm for molar hypomineralization and chalky teeth. *Pediatr Dent*. 2024;46 (5):302-304.
6. Mathu-Muju K, Wright JT. Diagnosis and treatment of molar incisor hypomineralization. *Compend Contin Educ Dent*. 2006; 27(11):604-10.
7. Lygidakis NA, Garot E, Somani C, Taylor GD, Rouas P, Wong FSL. Best clinical practice guidance for clinicians dealing with children presenting with molar-incisor-hypomineralisation (MIH): an updated European Academy of Paediatric Dentistry policy document. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2022;23(1):3-21. doi: 10.1007/s40368-021-00668-5.
8. Elfrink ME, Schuller AA, Weerheijm KL, Veerkamp JS. Hypomineralized second primary molars: prevalence data in dutch 5-year-olds. *Caries Res*. 2008; 42:282-285. doi: 10.1159/000135674.
9. Garot E, Denis A, Delbos Y, Manton D, Silva M, Rouas P. Are hypomineralised lesions on second primary molars (HSPM) a predictive sign of molar incisor hypomineralisation (MIH)? A systematic review and a meta-analysis. *J Dent*. 2018;72: 8-13. doi: 10.1016/j.jdent.2018.03.005.
10. De Farias AL, Rojas-Gualdrón DF, Giroto Bussaneli D, Santos-Pinto L, Mejía JD, Restrepo M. Does molar-incisor hypomineralization (MIH) affect only permanent first molars and incisors? New observations on permanent second molars. *Int J Paediatr Dent*. 2022;32:1-10. doi: [10.1111/ipd.12780](https://doi.org/10.1111/ipd.12780)
11. Bussaneli DG, Vieira AR, Santos-Pinto L, Restrepo M, Kevrekidou A, Kosma I, Kotsanos I, Arapostathis KN, Kotsanos N. Enamel opacities in all other than Molar Incisor Hypomineralisation index teeth of adolescents. *Int J Paediatr Dent*. 2021;31(2):270-7. doi: 10.1111/ipd 12735.

12. Mittal N. Phenotypes of enamel hypomineralization and molar incisor hypomineralization in permanent dentition: identification, quantification and proposal for classification. *J Clin Pediatr Dent.* 2016;40(5):367-74. doi: 10.17796/1053-4628-40.5.367.
13. Elfrink M. De eerste 1.000 dagen van een kaasmolaar [The first 1,000 days in molar-incisor hypomineralization and hypomineralized second primary molars]. *Ned Tijdschr Tandheelkd.* 2025;4;132(3):124-129. doi: 10.5177/ntvt.2025.03.24121.
14. Padavala S; Sukumaran G. Molar incisor hypomineralization and its prevalence. *Contemp Clin Dent.* 2018; 9(Suppl 2): S246-S250. doi: 10.4103/ccd.ccd_161_18.
15. Silva MJ, Scurrah KJ, Craig JM, Manton DJ, Kilpatrick N. Etiology of molar incisor hypomineralization – a systematic review. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2016;44:342-353. doi: 10.1111/cdoe.12229.
16. Vieira AR, Kup E. On the etiology of molar-incisor hypomineralization. *Caries Res.* 2016;50:166-169. doi: 10.1159/000445128.
17. Alzahrani AY, Alamoudi NMH, El Meligy, OAES. Contemporary understanding of the etiology and management of molar incisor hypomineralization: a literature review. *Dent. J.* 2023;11(7):157. doi.org/10.3390/dj11070157
18. Hubbard MJ, Mangum JE, Perez VA, Williams R. A breakthrough in understanding the pathogenesis of molar hypomineralisation: the mineralisation-poisoning model. *Front Physiol.* 2021; 21; 12:802833. doi: 10.3389/fphys.2021.
19. Pérez V, Mangum J, Hubbard M. Pathogenesis of molar hypomineralisation: aged albumin demarcates chalky regions of hypomineralised enamel. *Front Physiol.* 2020;30;11:579015. doi: 10.3389/fphys.2020.579015.
20. Williams R, Pérez Vidal A., Mangum J, Hubbard M. Pathogenesis of molar hypomineralisation: hypomineralised 6-year molars contain traces of fetal serum albumin. *Front Physiol.* 2020;11:619. doi: 10.3389/fphys.2020.00619.
21. Hubbard M, Pérez Vidal A, Ganss B. 100 Years of chalky teeth research: from pioneering histopathology to social good. *Front. Dent. Med.* 2021;(1):632534. doi:10.3389/fdmed.2020.632534
22. Biondi AM, Cortese SG, Martínez K, Ortolani AM, Sebelli PM, Ienco M, et al. Prevalence of molar incisor hypomineralization in the city of Buenos Aires. *Acta Odontol Latinoam.* 2011;24(1):81-5.
23. Zhao D, Dong B, Yu D, Ren Q, Sun Y. The prevalence of molar incisor hypomineralization: evidence from 70 studies. *Int. J. Paediatr. Dent.* 2018;28(2):170-179 doi: 10.1111/ipd.12323
24. Malini, V. Molar Incisor hypomineralization a review. *J Dental Sci.* 2019;4(1):000216. doi: 10.23880/oajds-16000216.
25. Schmalzfuss A, Stenhagen KR, Tveit AB, Crossner CG, Espelid I. Canines are affected in 16-year-olds with molar-incisor hypomineralisation (MIH): an epidemiological study based on the Tromsø study: "Fit Futures". *Eur Arch Paediatr Dent.* 2016;17(2):107-13. doi: 10.1007/s40368-015-0216-6.
26. Biondi AM, Córtese SG, Babino L, Toscano MA. Molar incisor hypomineralization: analysis of asymmetry of lesions. *Acta Odontol Latinoam.* 2019;32(1):44-48.