Cuaderno de odontología. Revista científica
Vol. 5(especial7), 129-137, 2026
https://doi.org/10.62574/s9wr3d81

Etiología y manejo clínico de la hipomineralización incisivo-molar en pacientes pediátricos: revisión sistemática

Etiology and clinical management of molar incisor hypomineralization in pediatric patients: a systematic review

Erick Josué Solorzano-Mendoza
ericksm69@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador
https://orcid.org/0009-0005-8662-6585

Lisbeth Alexandra Bonilla-Cango
lisbethbc49@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador
https://orcid.org/0009-0004-6509-5351

RESUMEN

Objetivo: sintetizar la evidencia sobre la etiología y el manejo clínico de la hipomineralización incisivo-molar en pacientes pediátricos. **Método:** revisión sistemática con síntesis narrativa en PubMed y SciELO (2012-2025); se incluyeron 15 estudios: revisiones sistemáticas, metaanálisis, una guía de práctica clínica y estudios clínicos. **Resultados:** la prevalencia mundial ronda el 14 % y la alteración se asocia con mayor experiencia de caries. Su etiología es multifactorial, con factores prenatales, perinatales y posnatales, en especial las enfermedades de la primera infancia y el nacimiento prematuro. El manejo se basa en el diagnóstico temprano, la prevención con flúor, el control de la hipersensibilidad, las restauraciones adhesivas, las coronas preformadas, la infiltración de resina en incisivos y la extracción planificada. **Conclusión:** el abordaje debe ser precoz y escalonado según la gravedad.

Descriptores: hipomineralización molar; esmalte dental; hipoplasia del esmalte dental; odontología pediátrica; fluoruros tópicos. (DeCS).

ABSTRACT

Objective: to synthesize the evidence on the etiology and clinical management of molar incisor hypomineralization in pediatric patients. **Method:** systematic review with narrative synthesis in PubMed and SciELO (2012-2025); 15 studies were included: systematic reviews, meta-analyses, one clinical practice guideline and clinical studies. **Results:** worldwide prevalence is around 14% and the condition is associated with greater caries experience. Its etiology is multifactorial, with prenatal, perinatal and postnatal factors, especially early childhood illnesses and preterm birth. Management is based on early diagnosis, fluoride prevention, control of hypersensitivity, adhesive restorations, preformed crowns, resin infiltration of incisors and planned extraction. **Conclusion:** the approach should be early and stepwise according to severity.

Descriptors: molar hypomineralization; dental enamel; dental enamel hypoplasia; pediatric dentistry; fluorides, topical. (DeCS).

Recibido: 15/09/2026. Revisado: 05/10/2026. Aprobado: 30/10/2026. Publicado: 20/11/2026.
Original breve

INTRODUCCIÓN

La hipomineralización incisivo-molar es un defecto cualitativo del esmalte de origen sistémico que afecta a uno o más primeros molares permanentes y, con frecuencia, a los incisivos permanentes. En el metaanálisis de Zhao et al., que reunió 70 estudios, la prevalencia mundial se situó en torno al 14 %, con amplias variaciones entre regiones y criterios diagnósticos (1). En el continente americano, Martignon et al. señalaron que esta alteración, junto con la fluorosis y el desgaste erosivo, constituye uno de los problemas de esmalte más relevantes en la población infantil (2).

En cuanto a su repercusión clínica, el esmalte hipomineralizado es poroso, frágil y se fractura con facilidad tras la erupción, lo que favorece la aparición de caries. El metaanálisis de Mazur et al. confirmó que los niños con hipomineralización incisivo-molar presentan una mayor experiencia de caries que los niños sin la alteración (3). A ello se suman la hipersensibilidad, la dificultad para lograr una anestesia eficaz, el fracaso de las restauraciones y el impacto estético cuando se afectan los incisivos (4).

Sin embargo, la etiología de la alteración no está completamente aclarada, y el manejo clínico abarca desde medidas preventivas hasta la extracción de los molares gravemente afectados. Seow advirtió que los defectos del desarrollo del esmalte plantean desafíos tanto para la investigación básica como para el tratamiento clínico (5). Esta incertidumbre dificulta la prevención y obliga al odontólogo a tomar decisiones con evidencia de calidad variable.

Por ello, el objetivo de esta revisión fue sintetizar la evidencia sobre la etiología y el manejo clínico de la hipomineralización incisivo-molar en pacientes pediátricos.

MÉTODO

Se realizó una revisión sistemática con síntesis narrativa. La pregunta de investigación fue la siguiente: en niños y adolescentes con hipomineralización incisivo-molar, ¿qué factores etiológicos se han asociado con la alteración y qué opciones de manejo clínico cuentan con respaldo científico?

La búsqueda se efectuó en PubMed y SciELO para el periodo 2012-2025, en español, inglés y portugués. Se utilizaron descriptores DeCS y MeSH y términos libres combinados con operadores booleanos: («molar hypomineralization» OR «molar incisor hypomineralisation» OR «developmental defects of enamel» OR «dental enamel hypoplasia») AND («etiology» OR «risk factors» OR «premature birth» OR «dental caries» OR «treatment» OR «fluorides, topical» OR «resin infiltration»).

Se incluyeron revisiones sistemáticas con o sin metaanálisis, guías de práctica clínica y estudios clínicos en pacientes pediátricos que abordaran la prevalencia, la etiología, las consecuencias o el tratamiento de la hipomineralización incisivo-molar o de los defectos del desarrollo del esmalte. Se excluyeron los estudios en adultos, los estudios exclusivamente de laboratorio, los reportes de caso aislados, las cartas, la literatura gris y los trabajos sin texto completo.

Dos revisores seleccionaron los estudios por título, resumen y texto completo de forma independiente, y resolvieron los desacuerdos por consenso. Se extrajeron el autor, el año, el diseño, la población, los factores o las intervenciones evaluadas y el hallazgo principal. Finalmente, se incluyeron 15 estudios, agrupados en tres ejes temáticos: etiología, consecuencias clínicas y manejo.

RESULTADOS

En primer lugar, respecto de la etiología, la revisión sistemática de Silva et al. concluyó que la evidencia es insuficiente para identificar una causa única y que la

alteración probablemente resulta de la combinación de factores sistémicos y, posiblemente, genéticos que actúan durante la amelogénesis de los primeros molares e incisivos permanentes (6). La actualización de Garot et al., con metaanálisis, identificó factores prenatales, perinatales y posnatales asociados con la hipomineralización incisivo-molar, entre ellos las enfermedades maternas, las complicaciones perinatales y las enfermedades de la primera infancia, y confirmó su carácter multifactorial (7).

Asimismo, el nacimiento prematuro es uno de los factores perinatales más estudiados. Bensi et al. encontraron en su metaanálisis una relación entre el nacimiento prematuro y los defectos del desarrollo del esmalte (8), y Jacobsen et al. describieron una mayor frecuencia de estos defectos en los niños nacidos prematuramente (9). Estas observaciones coinciden con el periodo crítico de mineralización de los primeros molares permanentes, que comienza alrededor del nacimiento y continúa durante los primeros años de vida (5).

En segundo lugar, en cuanto a las consecuencias clínicas, la mayor susceptibilidad a la caries de los dientes afectados (3) se ha documentado también para los defectos del esmalte en general. Vargas-Ferreira et al. confirmaron en su metaanálisis la asociación entre los defectos del desarrollo del esmalte y la caries dental (10), y Costa et al. la observaron en la dentición temporal (11). Por tanto, el niño con esmalte hipomineralizado debe considerarse de alto riesgo de caries desde la erupción de los primeros molares.

En tercer lugar, respecto del manejo, la guía de la Academia Europea de Odontología Pediátrica recomienda un diagnóstico temprano, idealmente hacia los ocho años, y un tratamiento escalonado según la gravedad: prevención y control de la hipersensibilidad, sellado de fisuras, restauraciones adhesivas, coronas metálicas preformadas y, en los molares con pronóstico desfavorable, la extracción planificada para favorecer el cierre espontáneo del espacio (4). La revisión sistemática de

Somani et al. observó que las restauraciones de resina compuesta y las coronas preformadas presentaron buenos resultados en los molares, aunque con estudios escasos y heterogéneos (12). Como medida preventiva, el barniz de flúor reduce la caries en niños y adolescentes, según la revisión Cochrane de Marinho et al. (13).

Por último, en los incisivos afectados, la infiltración de resina se emplea para mejorar el aspecto de las opacidades. Marouane y Manton observaron que las características de la lesión influyen en el tiempo de aplicación necesario del infiltrante en los incisivos con hipomineralización incisivo-molar (14), y Di Gennaro et al. describieron resultados estables a los dos años en defectos del esmalte tratados con técnicas de infiltración (15). La Tabla 1 resume los estudios principales.

Tabla 1. *Estudios sobre la etiología y el manejo de la hipomineralización incisivo-molar.*

Autor (ref.)	Diseño	Tema	Hallazgo principal
Zhao et al. (1)	Metaanálisis (70 estudios)	Prevalencia	Prevalencia mundial en torno al 14 %
Mazur et al. (3)	Revisión sistemática y metaanálisis	Caries	Mayor experiencia de caries en niños afectados
Lygidakis et al. (4)	Guía de práctica clínica	Manejo clínico	Diagnóstico temprano y tratamiento escalonado según la gravedad
Silva et al. (6)	Revisión sistemática	Etiología	Evidencia insuficiente para una causa única
Garot et al. (7)	Revisión sistemática y metaanálisis	Etiología	Factores prenatales, perinatales y posnatales
Bensi et al. (8)	Revisión sistemática y metaanálisis	Nacimiento prematuro	Relación con defectos del desarrollo del esmalte
Somani et al. (12)	Revisión sistemática	Tratamiento	Buenos resultados de resina compuesta y coronas preformadas
Di Gennaro et al. (15)	Estudio retrospectivo	Infiltración de resina	Resultados estables a dos años en defectos del esmalte

Fuente: elaboración propia a partir de los estudios incluidos (2026).

DISCUSIÓN

Los resultados muestran que la hipomineralización incisivo-molar es frecuente (1,2) y tiene consecuencias clínicas relevantes, en especial la caries (3,10). Las revisiones coinciden en que su etiología es multifactorial (6,7) y en que el periodo perinatal y los primeros años de vida concentran los factores de riesgo con mayor respaldo, como el nacimiento prematuro (8,9) y las enfermedades de la primera infancia (7).

No obstante, existen contradicciones. Silva et al. consideraron insuficiente la evidencia para atribuir la alteración a factores concretos (6), mientras que Garot et al. identificaron asociaciones con múltiples factores en su metaanálisis (7). Esta diferencia puede explicarse por el diseño retrospectivo de muchos estudios primarios, que dependen del recuerdo materno sobre enfermedades ocurridas años antes, por la diversidad de criterios diagnósticos y por la dificultad de separar el efecto de una enfermedad del efecto de su tratamiento. Además, la variación de la prevalencia entre regiones (1,2) sugiere que también influyen factores ambientales y metodológicos.

En el manejo, la guía europea (4) y la revisión de Somani et al. (12) coinciden en un enfoque escalonado que prioriza la prevención y la conservación del diente, y reserva la extracción para los molares con mal pronóstico. La prevención con flúor (13) es especialmente importante porque los dientes afectados presentan mayor riesgo de caries (3,11). En los incisivos, la infiltración de resina es una opción mínimamente invasiva (14,15), aunque los resultados dependen de la profundidad y del tipo de la opacidad, y la evidencia procede de estudios con seguimientos cortos. Seow ya advertía que la investigación básica sobre la estructura del esmalte afectado es necesaria para mejorar los materiales y las técnicas (5).

Esta revisión tiene limitaciones. Varios estudios primarios incluidos en las revisiones eran retrospectivos o transversales y emplearon criterios diagnósticos distintos.

Algunos de los estudios incluidos abordan los defectos del desarrollo del esmalte en general y no solo la hipomineralización incisivo-molar. La heterogeneidad de los diseños y de las medidas impidió realizar un metaanálisis, por lo que la síntesis fue narrativa, y la búsqueda se limitó a dos bases de datos.

CONCLUSIÓN

La hipomineralización incisivo-molar es un defecto frecuente del esmalte, de etiología multifactorial, en la que intervienen factores prenatales, perinatales y posnatales, sobre todo el nacimiento prematuro y las enfermedades de la primera infancia. Los dientes afectados presentan mayor riesgo de caries, hipersensibilidad y fracaso de las restauraciones.

El manejo clínico debe comenzar con un diagnóstico temprano y seguir un enfoque escalonado según la gravedad, que incluya la prevención con flúor, el control de la hipersensibilidad, las restauraciones adhesivas o las coronas preformadas, la infiltración de resina en los incisivos y, cuando el pronóstico es desfavorable, la extracción planificada.

FINANCIAMIENTO

No monetario.

CONFLICTO DE INTERÉS

No existe conflicto de interés con personas o instituciones ligadas a la investigación.

AGRADECIMIENTOS

A UNIANDES.

REFERENCIAS

1. 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):170-9.

2. Martignon S, Bartlett D, Manton DJ, Martinez-Mier EA, Splieth C, Avila V. Epidemiology of erosive tooth wear, dental fluorosis and molar incisor hypomineralization in the American continent. Caries Res. 2021;55(1):1-11.

3. Mazur M, Corridore D, Ndokaj A, Ardan R, Vozza I, Babajko S, et al. MIH and dental caries in children: a systematic review and meta-analysis. Healthcare (Basel). 2023;11(12):1795.

4. 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.

5. Seow WK. Developmental defects of enamel and dentine: challenges for basic science research and clinical management. Aust Dent J. 2014;59 Suppl 1:143-54.

6. Silva MJ, Scurrah KJ, Craig JM, Manton DJ, Kilpatrick N. Etiology of molar incisor hypomineralization: a systematic review. Community Dent Oral Epidemiol. 2016;44(4):342-53.

7. Garot E, Rouas P, Somani C, Taylor GD, Wong F, Lygidakis NA. An update of the aetiological factors involved in molar incisor hypomineralisation (MIH): a systematic review and meta-analysis. Eur Arch Paediatr Dent. 2022;23(1):23-38.

8. Bensi C, Costacurta M, Belli S, Paradiso D, Docimo R. Relationship between preterm birth and developmental defects of enamel: a systematic review and meta-analysis. Int J Paediatr Dent. 2020;30(6):676-86.

9. Jacobsen PE, Haubek D, Henriksen TB, Østergaard JR, Poulsen S. Developmental enamel defects in children born preterm: a systematic review. Eur J Oral Sci. 2014;122(1):7-14.

10. Vargas-Ferreira F, Salas MMS, Nascimento GG, Tarquinio SBC, Faggion CM Jr, Peres MA, et al. Association between developmental defects of enamel and dental caries: a systematic review and meta-analysis. J Dent. 2015;43(6):619-28.

11. Costa FS, Silveira ER, Pinto GS, Nascimento GG, Thomson WM, Demarco FF. Developmental defects of enamel and dental caries in the primary dentition: a systematic review and meta-analysis. J Dent. 2017;60:1-7.

12. Somani C, Taylor GD, Garot E, Rouas P, Lygidakis NA, Wong FSL. An update of treatment modalities in children and adolescents with teeth affected by molar incisor hypomineralisation (MIH): a systematic review. Eur Arch Paediatr Dent. 2022;23(1):39-64.

13. Marinho VCC, Worthington HV, Walsh T, Clarkson JE. Fluoride varnishes for preventing dental caries in children and adolescents. Cochrane Database Syst Rev. 2013;CD002279.

14. Marouane O, Manton DJ. The influence of lesion characteristics on application time of an infiltrate applied to MIH lesions on anterior teeth. J Dent. 2021;115:103814.

15. Di Gennaro G, Brescia AV, Montesani L, Fusaroli D, Docimo R. Management of enamel defects with resin infiltration techniques: two years follow up retrospective study. Children (Basel). 2022;9(9):1365.

Derechos de autor: 2026 Por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)
https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/