

Caries cervical en paciente pediátrico con hipomineralización incisivo-molar. Reporte de caso

Cervical caries in pediatric patients with incisor-molar hypomineralization. Case report

DOI: <https://doi.org/10.18537/fouc.v01.n02.a06>

Karina Sanguil Vásquez¹ <https://orcid.org/0009-0007-8540-8716>
Andrea Terreros Peralta² <https://orcid.org/0009-0004-1966-6926>

1. Estudiante de Odontología, Universidad de Cuenca, Ecuador.
2. Docente Odontología, Odontopediatría, Universidad de Cuenca, Ecuador.

Autor de correspondencia: andrea.terrerosp@ucuenca.edu.ec

Resumen

La Hipomineralización incisivo-molar (HIM) es un defecto cualitativo en el desarrollo del esmalte, que además de afectar a incisivos y molares puede llegar a involucrar a los caninos permanentes. Esta condición representa un desafío clínico y se caracteriza por lesiones que pueden ser de color blanco, amarillo o incluso marrón. Estos defectos ocurren por alteraciones durante la etapa de mineralización o maduración de la amelogénesis. Se han propuesto múltiples factores que pueden estar relacionados como: factores genéticos, ambientales, enfermedad en la niñez e incluso el consumo de medicamentos. El esmalte que se encuentra afectado por esta hipomineralización tiene una menor dureza, es más poroso llegando a provocar hipersensibilidad y siendo más propenso a desarrollar lesiones cariosas. **Objetivo:** presentar un caso clínico de un paciente de 10 años de edad atendido en la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca con caries a nivel cervical de los dientes 1.1 y 2.1 y diagnosticado con HIM.

Palabras clave: hipomineralización del esmalte dental, caries radicular, odontología pediátrica.

Abstract

Inciso-molar hypomineralization (HIM) is a qualitative defect in enamel development. In addition to affecting incisors and molars, it can involve permanent canines. This condition represents a clinical challenge and is characterized by lesions that can be white, yellow, or even brown in color. These defects occur due to alterations during the mineralization or maturation stage of amelogenesis. Multiple factors have been proposed that may be related, such as: genetic, environmental factors, childhood illnesses, and even drug use. The enamel that is affected by this hypomineralization has less hardness, is more porous, causing hypersensitivity, and is more prone to developing carious lesions. Objective: To present a clinical case of a 10 year old patient treated at the Faculty of Dentistry of the University of Cuenca with caries at the cervical level of teeth 1.1 and 2.1 and diagnosed with HIM.

Keywords: molar incisor, enamel hypomineralization, root caries, pediatric dentistry.

Introducción

El esmalte, reconocido como el tejido más resistente en el cuerpo humano, se forma a través de cinco etapas distintas: presecretora, secretora, de transición, de maduración y postmaduración¹.

Los defectos en el esmalte tienden a manifestarse durante la etapa secretora, donde hay una disminución en la secreción de la matriz, resultando en la producción de esmalte frágil y cuantitativamente defectuoso. Durante la etapa de maduración, aunque se forma un volumen normal de esmalte, la mineralización resulta insuficiente, dando lugar a hipomineralización¹. Entre los defectos relacionados con la hipomineralización dental se encuentran la hipomineralización incisivo-molar, la amelogenesis imperfecta y la fluorosis dental¹.

La HIM puede afectar a incisivos y a uno o más molares permanentes. Estas afecciones comprometen las propiedades mecánicas del esmalte, incluyendo su dureza y módulo de elasticidad.

Desde una perspectiva microscópica, los prismas del esmalte exhiben una disposición menos densa, con cristales de apatita dispersos y vainas de prismas más extensas. Esta estructura porosa contribuye a una mayor susceptibilidad a la ruptura y, como consecuencia, a la hipersensibilidad y al aumento del riesgo de lesiones cariosas 1-2.

En pacientes afectados por HIM, las restauraciones presentan un riesgo elevado de fracaso, ya que el ácido fosfórico no puede generar patrones de grabado efectivos y la fuerza de unión de la resina al esmalte afectado es más débil. Por lo tanto, los niños con HIM son más propensos a recibir tratamientos odontológicos adicionales².

Etiología

La HIM tiene una etiología aún no totalmente comprendida, pero se ha asociado con diversos factores, entre los que se destacan los neonatales, las enfermedades de la primera infancia y la base genética¹.

En cuanto a los factores neonatales, los niños prematuros o con bajo peso al nacer tienen tres veces más probabilidades de ser diagnosticados con HIM³.

En el ámbito de las enfermedades de la primera infancia, se ha observado una interacción entre afecciones como el asma, bronquitis y la neumonía infantil con el receptor del factor de crecimiento transformante beta 1 (TGFBR1). Este fenómeno se presenta como un posible mecanismo gen-ambiente que incrementa la probabilidad de desarrollar HIM. Las enfermedades y episodios de infecciones en la infancia pueden generar un estrés orgánico que afecta la formación del esmalte. Este estrés orgánico puede manifestarse en cualquier momento entre el nacimiento y los últimos 4 años en niños con antecedentes genéticos específicos⁴.

En el aspecto genético, dos genes, el gen del factor regulador de interferón 6 (IRF6), relacionado con la formación de la estructura en las regiones oral y maxilofacial, y el factor de crecimiento transformante alfa (TGF-ALFA), un regulador celular esencial que actúa durante la proliferación, diferenciación, migración y apoptosis, interactúan para contribuir a la predisposición a la HIM⁴.

Epidemiología

Según Lagarde M et al. (2020), la prevalencia de la HIM varía, oscilando entre el 1 % y el 35 % en distintas regiones del mundo (4). En el año 2016, se obtuvo una prevalencia media mundial de 12,9 % y una incidencia global de 17,5 millones de personas. En Ecuador, un estudio realizado en una escuela en Santa Elena reportó una prevalencia de 14 %²⁻³.

Características clínicas

La HIM se caracteriza clínicamente por opacidades delimitadas que pueden adquirir tonalidades de color blanco, amarillo o marrón. Estas lesiones pueden presentarse en áreas pequeñas o extenderse de manera asimétrica¹⁻⁴.

Caries cervical

La caries cervical en el esmalte, se manifiesta como áreas desmineralizadas de color blanco alrededor de lesiones reblandecidas de tonalidad marrón oscuro, ubicadas en la región coronal a la unión cemento-esmalte⁵. Estas lesiones cariosa se originan por la retención de biopelícula, que interactúan con carbohidratos fermentables y se asocia con bacterias predominantes como *S. mutans*, seguida por *L. acidophilus*. La concentración de estrés ocasionada por la carga oclusal en estas áreas contribuye a una rápida progresión de la lesión⁵. En un entorno oral normal, el proceso dinámico de desmineralización y remineralización ocurre de forma continua. Sin embargo, en la HIM, un entorno desfavorable, la tasa de remineralización no es suficiente para contrarrestar la tasa de desmineralización⁵.

Tratamiento de caries cervical

Para lograr restauraciones exitosas a nivel cervical se debe cumplir un protocolo detallado:

- Realizar una profilaxis con la finalidad de disminuir la carga bacteriana.
- Aplicar anestésico tópico mediante una torunda de algodón y proceder con la colocación de anestésico utilizando técnica infiltrativa.
- Implementar un aislamiento absoluto, retrayendo los tejidos gingivales. Para reducir el líquido crevicular, se recomienda el uso de hilos de retracción; en el caso de no ser posible, se opta por un aislamiento relativo⁶.

Preparación de la cavidad

- Eliminar el tejido cariado con una fresa redonda y confirmar la eliminación de todo el tejido reblandeciendo mediante una cuchareta.
- Desinfectar la cavidad con clorhexidina al 2 %.
- Aplicar ácido ortofosfórico al 37 % en dentina 20 segundos y en esmalte 15 segundos.
- Enjuagar abundantemente con agua y secar la superficie⁶.

Restauración

- Aplicar adhesivo y realizar la fotopolimerización.
- Utilizar la técnica de incremento para restituir la anatomía del órgano dental mediante capas de resina de 2 mm, fotopolimerizando cada capa⁶.

Terminación y pulido

- Retirar el hilo retractor.
- Eliminar contornos y excesos de material con una fresa de grano fino.
- Realizar el pulido final con discos de pulido para obtener una superficie lisa y brillante⁶.

Presentación del caso

Paciente de sexo masculino de 10 años de edad, categorizado como ASA 1; sin antecedentes de enfermedades sistémicas ni consumo de medicamentos. Se presenta en la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca con el motivo de consulta expresado por su madre como "Quiero que le curen los dientes".

Durante la exploración clínica intraoral, se observa en el paciente una lengua saburral en su tercio medio y posterior; encías con contorno irregular, edematosa y sangrantes, pérdida de estructura dental no cariosa en los dientes 1.1, 1.4, 2.1, 3.3, 4.4, 1.6, surcos profundos en los dientes 1.6, 2.6, 3.6, una restauración previa defectuosa en diente 8.5, lesiones cariosas en los dientes 1.1, 2.1 y el paciente manifiesta dolor dental compatible con hipersensibilidad dental de grado leve en los dientes 1.1, 2.1. El examen radiológico del órgano dental 6.4 revela una imagen radiolúcida compatible con lesión cariosa y rizólisis irregular.

De acuerdo con la escala de Frankl, el paciente se clasifica como tipo 4: definitivamente positivo.

El diagnóstico del paciente abarca (Figura 1 y 2):

- Gingivitis
- Caries dental
- Necrosis pulpar
- Hipomineralización



Figura 1. Hipomineralización en incisivo y canino permanente superiores



Figura 2. Lesión cariosa en el tercio cervical de los incisivos centrales superiores

El plan de tratamiento se programó en 4 citas, descritas a continuación:

Primera cita (09/11/2022): se llevó a cabo un examen y diagnóstico odontológico integral, con el primer control de biofilm dental bacteriana bajo el criterio del índice Løe y Sillness (5.17). Además, se realizó motivación y adiestramiento intra y extraoral.

Segunda cita (24/11/2022): en esta sesión, se aplicaron sellantes a base de ionómero en los órganos dentales 1.6, 2.6, 3.6, con la finalidad de proteger a esos dientes permanentes. Simultáneamente,

se llevó a cabo la extracción del órgano dental 6.4, afectado por una rizólisis irregular y caries penetrante (Figuras 3, 4 y 5).



Figuras 3 y 4. Caries penetrante en pieza dental 6.4



Figura 5. Radiografía periapical de pieza dental 6.4.

Tercera cita (25/11/2022): se llevó a cabo el segundo control de biofilm dental (Figura 6); acompañado de motivación, adiestramiento intra y extraoral, así como una profilaxis dental. Además, se realizaron las restauraciones en los órganos dentales 1.1 y 2.1 (Figura 7).



Figura 6. Segundo control de biofilm dental



Figura 7. Restauración de órganos dentales 1 y 2

Cuarta cita (21/12/2022): se realizó la restauración en los órganos dentales 8.5 y 4.6 (Figura 8), siguiendo el protocolo descrito por Armas A. 2018. Como parte del cierre del tratamiento, se realizó un tercer control de biofilm dental (0.53) (Figura 9), una profilaxis y la aplicación de flúor barniz, dando de alta al paciente.



Figura 8. Órgano dental 4.6 con caries en oclusal, pieza dental 8.5 restauraciones perdidas



Figura 9. Tercer control de biofilm dental

Discusión

Según Da Cunha C. et al. (2019), la hipomineralización dental carece de una etiología definida y se atribuyen estas lesiones a diversos factores ambientales y genéticos que afectan el esmalte durante el proceso denominado amelogénesis, generando un esmalte con propiedades mecánicas inferiores. Esto pone en riesgo la integridad de los órganos dentales y produce sintomatología como la hipersensibilidad. La severidad de la afección es variable, desde leve hasta grave y en el caso de este paciente, se presentaba sensibilidad dental leve durante el examen intraoral.

Bezamat M. et al. (2021) explican que esta condición puede afectar a toda la dentición permanente, especialmente molares e incisivos, llegando incluso a los dientes caninos. Por eso, es importante que se realice un diagnóstico precoz.

En su artículo Lagarde M. et al. (2020); expone la importancia de orientar a los padres sobre tratamientos preventivos como, las aplicaciones de flúor, el uso de dentífricos fluorados y la utilización de sellantes reforzados con ionómero. Estos muestran alta efectividad en comparación con otros materiales, como los selladores convencionales.

En el caso del paciente descrito, a pesar de un diagnóstico precoz y la aplicación de tratamiento preventivo, las malas condiciones de higiene bucal permitieron el desarrollo de caries penetrante a nivel cervical de los incisivos superiores. La mala técnica de cepillado es común en los pacientes pediátricos y la acumulación de biofilm dental acelera la progresión de las lesiones cariosas.

El adiestramiento y la motivación extra e intra oral son factores clave para el manejo de esta condición, controlando el biofilm dental. Se enfatiza la importancia del refuerzo periódico de la técnica de cepillado supervisado por los padres en casa, junto con el uso de aditamentos como el hilo dental, pasta dental y enjuague bucal con una concentración de fluoruro de al menos mil partes por millón. En este caso, se realizó motivación al paciente y a sus padres y se solicitó el uso en casa de un kit de higiene oral personalizado.

En casos de HIM de intensidad media o severa, Lagarde M. et al. sugieren el uso de resinas compuestas, ionómero de vidrio e incluso coronas de acero para proteger los órganos dentales contra fracturas. El diagnóstico tardío puede llevar al desarrollo de caries extensas, problemas pulpares y periodontales, e incluso la pérdida dental, lo que requiere una rehabilitación más compleja y un mayor uso de recursos tanto para la familia como para el profesional odontólogo.

Conclusiones

El esmalte dental en los dientes afectados por hipomineralización es más propenso a desarrollar lesiones cariosas, particularmente cuando existe una higienización deficiente con acumulación de biofilm dental en ciertas zonas, de manera especial en zonas cervicales donde el espesor del esmalte es menor, lo que acelera la degradación de la matriz.

Es fundamental aplicar tratamientos preventivos desde edades tempranas para evitar destrucciones extensas en los órganos dentales. Estas medidas preventivas deben ser reforzadas periódicamente con la evaluación de su cumplimiento, de manera regular. La atención oportuna puede mejorar la sintomatología de hipersensibilización y evitar la progresión de lesiones cariosas.

En caso de hipomineralizaciones extensas y severas que afecten la estética y función de las piezas dentales, como la destrucción de cúspides en molares, es necesario establecer planes de tratamiento complejos con la finalidad de prolongar la vida de estos órganos dentales. La atención temprana y continua es clave para el manejo exitoso de esta condición.

Bibliografía

1. Da Cunha Coelho ASE, Mata PCM, Lino CA, Macho VMP, Areias CMFGP, Norton APMAP, Augusto APCM. Dental hypomineralization treatment: A systematic review. *J Esthet Restor Dent.* 2019;31(1):26–39. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30284749/>
2. Lagarde M, Vennat E, Attal J-P, Dursun E. Strategies to optimize bonding of adhesive materials to molar-incisor hypomineralization-affected enamel: A systematic review. *Int J Paediatr Dent.* 2020;30(4):405–20. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31990108/>
3. Wu X, Wang J, Li Y-H, Yang Z-Y, Zhou Z. Association of molar incisor hypomineralization with premature birth or low birth weight: systematic review and meta-analysis. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2020;33(10):1700–8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30369281/>
4. Bezamat M, Souza JF, Silva FMF, Corrêa EG, Fatturi AL, Brancher JA, et al. Gene-environment interaction in molar-incisor hypomineralization. *PLoS One.* 2021;16(1):e0241898. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33406080/>
5. Grippo J, Coleman T, Messina A, Oh DS. A literature review and hypothesis for the etiologies of cervical and root caries. *J Esthet Restor Dent.* 2018;30(3):187–92. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29349909/>
6. Armas A, Guevara O, Bravo E, Martines C, Banderas V, Pereira J, et al. Restauraciones de resina compuesta: Estudio clínico con seguimiento a 24 meses en Ecuador. Ecuador. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-246X2018000100005&lng=en