

IMPACTO DE HIPOMINERALIZACIÓN MOLAR INCISIVO EN LA CALIDAD DE VIDA DE ESCOLARES DE UNA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA PERUANA

Impact of Molar-Incisor Hypomineralization on the quality of life of schoolchildren in a Peruvian Stomatological Clinic



SOCIEDAD PERUANA DE ODONTOPEDIATRÍA

Artículo recibido: 10/07/2025
Revisado por pares
Artículo aceptado: 15/01/2026

Correspondencia:
Annie Geraldine Tantalean-Santamaria
tantaleanannie@gmail.com

Annie Geraldine Tantalean-Santamaria¹
orcid 0009-0007-3424-1637

Melissa Pinella Vega²
orcid 0000-0002-4972-5008

1. Estudiante de pregrado de la Escuela de Estomatología de la Universidad Señor de Sipán. Chiclayo, Perú.

2. Cirujano Dentista, Especialista en Odontopediatria, Magister en Estomatología, Docente de la Escuela de Estomatología de la Universidad Señor de Sipán. Chiclayo, Perú.

Citar como Tantalean-Santamaria A, Pinella Vega M. Impacto de hipomineralización molar-incisivo en la calidad de vida de escolares de una clínica estomatológica peruana. *Odontol pediatri* 2025;24 (2); 07 - 16.

Objetivo: Determinar el impacto de la Hipomineralización Molar-Incisivo (HMI) en la calidad de vida en escolares que acuden a una Clínica Estomatológica Universitaria, Pimentel, 2025.

Materiales y Métodos: Estudio de enfoque cuantitativo, aplicada, no experimental, transversal y descriptivo. La muestra fue conformada por 120 niños de 6 a 10 años. Para evaluar el impacto en la calidad de vida se utilizó el cuestionario de percepción de los padres y cuidadores (P-CPQ) organizado en cuatro dimensiones: síntomas bucales, limitación funcional, bienestar emocional y bienestar social; constituido por 32 ítems. A su vez se usó un instrumento de recolección de datos donde se indicó sexo, edad y grado de HMI, validado mediante juicio de expertos. Se utilizaron las pruebas estadísticas de Anova y Chi-cuadrado mediante el programa estadístico SPSS versión 25.

Resultados: El impacto de la HMI es negativo y significativo en las dimensiones de síntomas orales, limitación funcional y bienestar social. La HMI leve y moderada fue más prevalente en el sexo femenino (38.2% y 23.6%, respectivamente), y la HMI grave en el sexo masculino (20%). Además, el mayor porcentaje de HMI grave fue reportado en niños de 6-7 años (31.4%). Los escolares con HMI indicaron mayor afectación de la calidad de vida.

Conclusiones: La presencia de HMI impacta negativamente la calidad de vida relacionada con la salud bucal en los escolares evaluados. La HMI leve fue reportada con mayor prevalencia. La HMI leve y moderada fue más prevalente en el sexo femenino y la grave en el sexo masculino, siendo esta última más frecuente en los escolares de 6-7 años.

Palabras clave: Hipomineralización molar-incisivo, Calidad de vida, escolares.

Abstract

Objective: To determine the impact of the Molar-incisor Hypomineralization (MIH) on quality of life in schoolchildren attending a University Stomatology Clinic, Pimentel, 2025. **Materials and Methods:** A quantitative, applied, non-experimental, cross-sectional and descriptive study. The sample was made up of 120 children aged 6 to 10 years. The sample consisted of 120 children aged 6 to 10 years. To assess the impact on quality of life, the Parent and Caregiver Perception Questionnaire (P-CPQ) was used, organized into four dimensions: oral symptoms, functional limitation, emotional well-being, and social well-being, consisting of 32 items. In turn, a data collection instrument was used to indicate gender, age, and degree of HMI, which was validated by expert judgment. Statistical tests such as ANOVA and chi-square were used, and were performed statistics program, SPSS version 25. **Results:** The impact of MIH is negative and significant on the dimensions of oral symptoms, functional limitation, and social well-being. Mild and moderate MIH was more prevalent in females (38.2% and 23.6%, respectively), and severe MIH in males (20%). In addition, the highest percentage of severe MIH was reported in children aged 6-7 years (31.4%). Schoolchildren with MIH reported greater impairment of quality of life. **Conclusions:** The presence of MIH negatively impacts oral health-related quality of life in the evaluated schoolchildren. Mild MIH was reported with the highest prevalence. Mild and moderate MIH were more prevalent in females, and severe MIH in males, the latter being more frequent in schoolchildren aged 6-7 years.

Key words: Molar-Incisor Hypomineralization, Quality of life, Schoolchildren.

INTRODUCCIÓN

Los defectos del desarrollo del esmalte (DDE) son anomalías estructurales que se originan durante la amelogenesis, generando efectos morfológicos permanentes. Estos incluyen hipoplasia, fluorosis dental, amelogenesis imperfecta, diente de Turner e hipomineralización molar-incisiva (HMI).¹ Los DDE impactan significativamente la salud oral de los escolares, comprometiendo la estética dental, generando hipersensibilidad y alterando las funciones oclusales.²

La HMI es una patología cualitativa del desarrollo del esmalte que afecta los primeros molares

permanentes e incisivos. Histopatológicamente, ocurre durante las fases de maduración y calcificación del esmalte por disfunción ameloblástica, resultando en ameloblastos de baja calidad. Esto incrementa la susceptibilidad a hipersensibilidad, caries, fracturas, fracaso restaurador y pérdida dental prematura³⁻⁵. Clínicamente se manifiesta mediante opacidades que se clasifican según su color: blancas (HMI leve), amarillas (HMI moderada) y marrones (HMI grave)^{6,7}.

La etiología es multifactorial, involucrando causas ambientales, sistémicas y genéticas durante los

periodos prenatal, perinatal y postnatal. Entre los factores identificados destacan: complicaciones durante la gestación, enfermedades respiratorias, consumo de antibióticos, alcohol, estrés psicológico materno, exposición frecuente a ecografías en el tercer trimestre, tabaquismo materno, deficiencias nutricionales, trastornos metabólicos neonatales, anomalías cromosómicas, déficit de vitamina D y calcio, prematuridad, enfermedades infecciosas, nefropatías, alergias y episodios febriles⁸⁻¹⁰.

Esta condición no solo compromete la integridad dental, sino que impacta considerablemente la calidad de vida relacionada con la salud bucal (CVRSB), concepto integral que incluye bienestar físico, psicológico y social, autoestima, satisfacción personal y comodidad durante funciones básicas como hablar, masticar, dormir e interactuar socialmente. En odontopediatría resulta fundamental el diagnóstico temprano para implementar estrategias terapéuticas efectivas, considerando que muchos pacientes experimentan miedo y ansiedad dental debido a la hipersensibilidad asociada¹¹⁻¹³. Para evaluar la percepción parental del impacto, se utiliza el cuestionario P-CPQ, que mide el efecto en la calidad de vida del niño durante los últimos tres meses¹⁴.

Mundialmente, la HMI presenta prevalencias elevadas, consolidándose como uno de los DDE más frecuentes y un problema de salud pública significativo¹⁵. La incidencia varía entre 3% y 40% según la población y país estudiado, con un promedio global del 13-14% de niños afectados. Considerando severidad y número de dientes involucrados, aproximadamente una cuarta parte de la población infantil mundial presenta algún grado de HMI¹⁵. En Latinoamérica, la prevalencia oscila entre 27% en países como Brasil¹⁶, 12.8% en Chile¹⁷ y 6.56% en Uruguay¹⁸. A nivel

nacional, Puno registra 19.8%, evidenciando un problema e magnitud del problema en el Perú¹⁹.

El tratamiento de la HMI contempla diversas alternativas que dependen fundamentalmente de la severidad y edad del paciente, incluyendo desde medidas preventivas hasta tratamientos restauradores complejos o extracciones dentales²⁰⁻²³.

Estudios recientes a nivel mundial han documentado el impacto negativo de la HMI en la calidad de vida infantil. Un estudio en Berlín demostró mayor impacto en pacientes con HMI grave comparado con HMI leve²⁴. En Brasil, utilizando un cuestionario de 29 preguntas sobre síntomas orales, limitaciones funcionales, bienestar emocional y social, se evidenció que la HMI afecta severamente a los niños, requiriendo cuidados odontopediátricos preventivos y reparadores.²⁵ Joshi et al²⁶. en Alemania evidenciaron que niños con HMI presentan baja calidad de vida comparada con niños sin esta condición, observando que a mayor severidad, menor CVRSB, siendo el dominio de síntomas orales el más afectado.

En el Perú existe una deficiencia notable de investigaciones que evalúen el impacto de la HMI en la CVRSB de escolares con este defecto. Adicionalmente, padres y niños enfrentan limitaciones en el acceso a programas de educación en salud bucal, agravando la situación. Por ello, el objetivo de este estudio es determinar el impacto de la hipomineralización molar-incisiva en la calidad de vida de escolares que acuden a la Clínica Estomatológica Universitaria durante el 2025, contribuyendo a generar evidencia científica local que permita mejorar las estrategias de prevención, diagnóstico y tratamiento de esta condición en nuestra población pediátrica

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio no experimental, transversal y descriptivo tuvo una muestra conformada por 120 niños atendidos en una clínica estomatológica universitaria, obtenida por muestreo probabilístico aleatorio simple. Se incluyeron niños de 6 a 10 años, con incisivos permanentes y primer molar permanente superior e inferior y cuyos padres firmaron el consentimiento informado. Fueron excluidos niños no colaboradores al examen intraoral y cuyos padres no estuvieron presentes además de no completar el cuestionario.

Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética para la investigación de la Universidad Señor de Sipán S.A.C, asimismo, se obtuvo la autorización de la clínica estomatológica para poder obtener los datos con los niños atendidos en horarios clínicos. El consentimiento informado fue firmado por los padres de familia antes de la ejecución del estudio.

Las informaciones fueron recolectadas por un investigador, calibrado previamente en el diagnóstico de HMI por un odontopediatra experto. La confiabilidad interexaminador se determinó mediante el índice Kappa de Fleiss, con un nivel de concordancia de 0.87 mientras que la confiabilidad intraexaminador se evaluó con el índice Kappa de Cohen con un coeficiente de 0.91. Se realizó una prueba piloto con una muestra de 20 niños evaluándose la presencia de HMI para determinar el grado de severidad. El instrumento de calidad de vida utilizado fue un cuestionario de percepción de los padres y cuidadores (P-CPQ) el cual ya se encontraba validado¹⁴, este instrumento fue usado para medir las percepciones que tienen los padres en el impacto de la calidad de vida relacionada con la salud bucal de sus niños en los últimos 3 meses, la cual fue organizado en cuatro dimensiones:

síntomas bucales, limitación funcional, bienestar emocional y bienestar social; constituido por 32 ítems y sus respuestas son con valores en escala de Likert donde: Nunca=0, Una o dos veces= 1, A veces=2, A menudo=3, Casi todos los días/todos los días=4.14 A su vez se utilizó una ficha de recolección de datos donde se indicó: sexo, edad y grado de severidad de HMI; donde; HMI leve: son opacidades de color blanco demarcadas ubicadas en áreas sin carga masticatoria; HMI Moderada: opacidades de color amarillo demarcadas en incisivos y molares en el tercio oclusal/incisal sin fractura del esmalte pos eruptiva; y HMI grave: opacidades de color marrón acompañado de fracturas del esmalte pos eruptiva, destrucción de la corona y con compromiso pulpar, defectos en las restauraciones atípicas, sensibilidad dental²⁴.

Este instrumento de recolección de datos se validó mediante juicio de expertos con tres especialistas en odontopediatría. Para cuantificar el grado de acuerdo entre los jueces respecto a la pertinencia, claridad y coherencia de los ítems, se aplicó el método estadístico de la V de Aiken, el resultado es igual a 1, lo cual indica que el instrumento tiene validez, que existe una concordancia de validez (favorable) entre los jueces en un 100 %, lo que permitió garantizar la validez del instrumento a nivel cualitativo y cuantitativo.

La colecta de datos se inició con la realización de las encuestas a los padres de familia. Luego se evaluó clínicamente a los 120 niños para poder diagnosticar la presencia de HMI y clasificarla según severidad. El examen intraoral se realizó en un sillón odontológico, con el uso de EPP (Equipo de Protección Personal), equipo de diagnóstico, gasas y guantes descartables. Los datos fueron colocados en un banco de datos de Excel. Posteriormente, se realizó en análisis estadístico

mediante el programa estadístico SPSS versión 25. Previa evaluación de la normalidad de los datos; se utilizó la prueba paramétrica de T de Student para comparar la CVRSB en niños con y sin HMI. Luego, se aplicó la prueba de Anova para una vía entre la variable CVRSB y severidad de HIM. Además, se aplicó la prueba de Chi-cuadrado para analizar la severidad de HIM según sexo y edad.

RESULTADOS

La tabla 1 presenta un total de 120 escolares, el 54.2% (n = 65) fueron varones y el 45.8% (n = 55) mujeres. En ambos sexos, el grado leve de HMI fue el más frecuente, con una proporción del 33.8% en varones y del 38.2% en mujeres. El grado de HMI grave fue más frecuente en varones (20.0%) que en

mujeres (14.6%). No se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre el sexo y el grado de HMI ($\chi^2 = 2.08$; $p = 0.556$), lo que indica que la severidad de esta condición se distribuye de manera homogénea entre varones y mujeres en esta muestra

La tabla 2 muestra que el grupo más numeroso fue el de 8–9 años (40%), seguido por 10 años (30.8%) y 6–7 años (29.2%). El grado de HMI más frecuente fue el leve, presente en todos los grupos. Se observó la frecuencia de HMI grave más común en los escolares de 6–7 años (31.4%), mientras que en los de 10 años fue la menor (7.7%). La prueba de Chi-cuadrado de independencia reveló una asociación estadísticamente significativa entre la edad y el grado de HMI ($\chi^2 = 9.82$; $p = 0.043$), indicando que la severidad de HMI tiende a ser mayor en los escolares más pequeños.

Tabla 1. Grado de severidad de HMI en escolares que acuden a una clínica estomatológica universitaria, Pimentel 2025, según sexo.

Grado de HMI	Masculino		Femenino		Total	
	N	%	N	%	n	%
Sin HMI	15	23.1	13	23.6	28	23.3
Leve	22	33.8	21	38.2	43	35.8
Moderada	15	23.1	13	23.6	28	23.3
Grave	13	20.0	8	14.6	21	17.5
Total	65	54.2	55	45.8	120	100

Tabla 2. Grado de severidad de la HMI en escolares que acuden a una clínica estomatológica universitaria, Pimentel 2025, según edad

Grado de HMI	6–7 años		8–9 años		10 años		Total	
	N	%	N	%	N	%	n	%
Sin HMI	5	14.3	13	27.1	10	25.6	28	23.3
Leve	10	28.6	18	37.5	15	38.5	43	35.8
Moderada	9	25.7	10	20.8	9	23.1	28	23.3
Grave	11	31.4	7	14.6	3	7.7	21	17.5
Total	35	29.2	48	40.0	37	30.8	120	100

La Tabla 3 muestra que los escolares sin HMI (n = 28) presentaron un puntaje promedio de 21.0 ± 6.4 , mientras que aquellos con HMI (n = 92) obtuvieron un promedio significativamente más alto de 28.2 ± 8.5 , lo que indica una mayor afectación de la calidad de vida. La diferencia entre ambos grupos fue estadísticamente significativa según la prueba t de Student ($p = 0.0001$), lo que confirma que la presencia de HMI se asocia con una peor calidad de vida en esta población escolar.

En la tabla 4 se observa una tendencia creciente en los puntajes de síntomas orales, limitación funcional y bienestar social, a medida que aumenta la severidad del HMI, lo que indica una mayor afectación de la calidad de vida. Estas diferencias fueron estadísticamente significativas según el análisis de varianza ($p < 0.05$). En cambio, la dimensión

de bienestar emocional no mostró diferencias significativas ($p = 0.072$), aunque el puntaje también tiende a aumentar con la severidad de la HMI. Estos resultados evidencian que la HMI impacta negativamente en múltiples aspectos del bienestar bucal y social de los escolares, especialmente en aquellos con grados más severos de esta condición.

DISCUSIÓN

La hipomineralización molar incisivo (HMI) tiene un impacto negativo y significativo en la calidad de vida relacionada a la salud bucal en escolares de 6 a 10 años, lo cual indica un deterioro progresivo en la percepción de bienestar bucal infantil, por lo que se confirma que, a mayor gravedad de la HMI, peor es la calidad de vida percibida por los escolares.

Tabla 3. Comparación de la calidad de vida escolares con y sin HMI que acuden a una clínica estomatológica universitaria, Pimentel 2025.

Grupo	N	Media (\bar{X})	Desviación estándar (DE)	t	gl	p*
Sin HMI	28	21.0	6.4			
Con HMI	92	28.2	8.5	4.27	118	0.0001
Total	120	26.5	8.2			

Prueba estadística: t de Student para muestras independientes

Tabla 4. Impacto de HMI en la calidad de vida en escolares que acuden a una clínica estomatológica universitaria, Pimentel 2025, según severidad de HMI.

Dimensión	Severidad de HMI				F (ANOVA)	p*
	Sin HMI (n=28)	Leve (n=43)	Moderada (n=28)	Grave (n=21)		
Síntomas orales	3.2	5.0	6.4	7.6	6.98	0.0004
Limitación funcional	3.7	5.2	6.0	6.7	5.87	0.0012
Bienestar emocional	4.4	5.3	5.6	6.0	2.41	0.072
Bienestar social	3.5	4.9	5.7	6.9	7.31	0.0002

Prueba de Anova de una vía, $p < 0.05$ estadísticamente significativo.

Este resultado coincide con los hallazgos de Elhennawy et al.²⁴, quienes evaluaron el impacto de la HMI en la calidad de vida relacionada a la salud bucal en niños.

Al respecto, la HMI es una condición clínica que trasciende el daño estructural del esmalte, generando consecuencias funcionales, sociales y afectan la salud bucal en los escolares. Esto puede deberse a la falta de información, de acceso a servicios odontológicos, o condiciones socioeconómicas disminuidas²⁵.

En lo que respecta al sexo, se observa que en que la HMI leve y moderada fue más prevalente en el sexo femenino y la HMI grave fue mayor en el sexo masculino. Si bien es cierto, estas diferencias no son muy amplias, se observa que la severidad de la HMI se distribuye entre ambos sexos en esta muestra. Al respecto, se ha reportado una mayor prevalencia de HMI en el sexo masculino¹⁶ sin embargo, una revisión sistemática y metanálisis ha revelado la HMI no está relacionada con el sexo y que ambos presentan una diferencia no significativa en la prevalencia de MIH a nivel global. Esto podría explicarse por la presencia de diversos factores etiológicos como los factores sistémicos y ambientales más que por diferencias biológicas entre sexos²⁵.

En relación con la edad se observó una asociación estadísticamente significativa con el grado de HMI. Se destaca que la detección de HMI grave es más frecuente en escolares de seis y siete años de edad. Este hallazgo es coherente con lo informado por Elhennawy et al.²⁴, quienes evidenciaron que la severidad de la HMI tiende a manifestarse con mayor intensidad en edades más tempranas, probablemente debido a que los dientes afectados erupcionan con algún defecto visible, afectando significativamente la calidad de vida de los pacientes.

Esta concordancia también puede atribuirse a que se resalta la falta de intervención odontológica temprana como un factor clave en la progresión de la severidad; es probable que las condiciones estructurales del esmalte, al no ser tratadas a tiempo, evolucionen desfavorablemente, lo cual es una tendencia común en contextos donde el acceso a la atención dental infantil es limitado o tardío.

En este estudio los escolares sin HMI reportaron una mejor calidad de vida a diferencia de aquellos con HMI, lo cual indica que la presencia de HMI está claramente asociada con una peor percepción de la calidad de vida bucal. Este hallazgo es coherente con Joshi et al.²⁶, quienes reportaron que los niños con HMI no solo tenían peores puntajes globales de calidad de vida, sino que mostraban deterioro emocional y social, confirmando el impacto negativo de la HMI cuando no es tratada adecuadamente. Esta evidencia refuerza la necesidad de una detección temprana, seguimiento adecuado y abordaje integral, tanto clínico como psicosocial, en los casos de HMI diagnosticada.

Los resultados sobre delimitación del impacto de HMI en la calidad de vida relacionada a salud bucal de escolares muestran un patrón progresivo de deterioro en la calidad de vida conforme aumenta la severidad de la HMI, especialmente en los dominios de síntomas orales, limitación funcional y bienestar social, con diferencias estadísticamente significativas.

Este resultado coincide con hallazgos de Joshi et al.²⁶, quienes reportaron que el mayor impacto de la HMI se concentra en los síntomas físicos como: dolor y sensibilidad dental. Además, señalaron que niños con HMI grave reportaban más dificultades para masticar, hablar y alimentarse, lo cual afectaba su desempeño diario. Este resultado evidencia que

la HMI no solo afecta funciones biológicas, sino también la manera en que el niño se relaciona socialmente, observándose que los pacientes con HMI grave tendían a evitar sonreír, socializar o hablar en público por temor al rechazo o a las burlas. Así, el impacto emocional de la HMI puede estar mediado por factores individuales como la autoestima, el entorno familiar o la experiencia previa en el consultorio dental.

Desde una perspectiva clínica y preventiva, estos resultados sugieren que el grupo de 6 a 7 años representa una población de mayor riesgo para la aparición de HMI grave, lo cual exige protocolos de tamizaje, diagnóstico precoz y educación a padres y cuidadores en las primeras etapas de la dentición mixta. Esto permitiría una detección oportuna y un abordaje más efectivo de la condición, antes de que afecte severamente la función, estética y bienestar del niño. En conjunto, los datos obtenidos reafirman que, si bien la HMI afecta a ambos sexos por igual, su severidad está más relacionada con la edad de aparición y desarrollo del esmalte dental, siendo más intensa en los

niños más pequeños. Estas evidencias respaldan la implementación de programas preventivos y de control adaptados a las edades más vulnerables, contribuyendo así al diagnóstico temprano y manejo integral de la HMI en el entorno escolar. No obstante, es importante señalar las limitaciones del presente estudio. El tamaño de muestra y el contexto específico de una clínica universitaria pueden limitar la generalización de los hallazgos.

Por ello, se recomienda realizar futuras investigaciones con muestras más amplias y representativas que incluyan diferentes regiones del país, abarcando tanto áreas urbanas como rurales, así como poblaciones con distintas características socioeconómicas y acceso a servicios de salud. Estudios multicéntricos en diversas ciudades del Perú (costa, sierra y selva) permitirían obtener una visión más completa del impacto de la HMI en la calidad de vida de escolares peruanos, identificar posibles variaciones regionales en la prevalencia y severidad de esta condición, y diseñar estrategias de intervención contextualizadas y culturalmente apropiadas para cada realidad poblacional.

CONCLUSIONES

La presencia de HMI impacta negativamente la calidad de vida relacionada con la salud bucal de los escolares evaluados. Mientras más severa la lesión de HMI, mayor impacto negativo en la CVRSB de los niños. La HMI leve fue reportada con mayor prevalencia. La HMI leve y moderada fueron más prevalentes en el sexo femenino, y la grave en el sexo masculino, siendo esta última más frecuente en los escolares de 6-7 años.

Conflicto de Intereses: Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Contribución de los autores: Estudiante A.G.T.S. Elaboración, desarrollo y redacción de la presente investigación. CD. Mg. Esp. M. P.V asesoramiento de desarrollo y revisión final del artículo.

REFERENCIAS

1. Wagner Y. Developmental defects of enamel in primary teeth - findings of a regional German birth cohort study. *BMC Oral Health*. 2016;17(1):10. Published 2016 Jul 7. doi:10.1186/s12903-016-0235-7.
2. Andrade NS, Dos Santos IT, Lima LMS, et al. Impact of Developmental enamel defects on quality of life in 5-year-old children. *Int J Paediatr Dent*. 2019;29(5):557-565. doi:10.1111/ipd.12498.
3. Bandeira Lopes L, Machado V, Botelho J, Haubek D. Molar-incisor hypomineralization: an umbrella review. *Acta Odontol Scand*. 2021;79(5):359-369. doi:10.1080/00016357.2020.1863461.
4. 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):342-353. doi:10.1111/cdoe.12229.
5. Mafla AC, Orozco-Tovar AE, Ortiz-Gómez F, Ortiz-Pizán AJ, González-Ruano AV, Schwendicke F. Association between psychological factors and molar-incisor hypomineralization: A cross-sectional study. *Int J Paediatr Dent*. 2024;34(4):442-452. doi:10.1111/ipd.13142.
6. Mathu-Muju K, Wright JT. Diagnosis and treatment of molar incisor hypomineralization. *Compend Contin Educ Dent*. 2006;27(11):604-611.
7. Inchingolo AM, Inchingolo AD, Viapiano F, et al. Treatment Approaches to Molar Incisor Hypomineralization: A Systematic Review. *J Clin Med*. 2023;12(22):7194. Published 2023 Nov 20. doi:10.3390/jcm12227194.
8. Juárez-López MLA, Salazar-Treto LV, Hernández-Monjaraz B, Molina-Frechero N. Etiological Factors of Molar Incisor Hypomineralization: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Dent J (Basel)*. 2023;11(5):111. Published 2023 Apr 24. doi:10.3390/dj11050111.
9. 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. doi:10.1007/s40368-021-00646-x.
10. Mejía JD, Restrepo M, González S, Álvarez LG, Santos-Pinto L, Escobar A. Molar Incisor Hypomineralization in Colombia: Prevalence, Severity and Associated Risk Factors. *J Clin Pediatr Dent*. 2019;43(3):185-189. doi:10.17796/1053-4625-43.3.7.
11. Reis PPG, Jorge RC, Ferreira DMTP, Marañón-Vásquez GA, Maia LC, Soviero VM. Do patients with molar incisor hypomineralization have more dental anxiety and behavior management problems? A systematic review with meta-analysis. *Braz Oral Res*. 2023;37:e069. Published 2023 Jul 10. doi:10.1590/1807-3107bor-2023.vol37.0069.
12. Jälevik B, Sabel N, Robertson A. Can molar incisor hypomineralization cause dental fear and anxiety or influence the oral health-related quality of life in children and adolescents?-a systematic review. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2022;23(1):65-78. doi:10.1007/s40368-021-00631-4.
13. Michaelis L, Ebel M, Bekes K, Klode C, Hirsch C. Influence of caries and molar incisor hypomineralization on oral health-related quality of life in children. *Clin Oral Investig*. 2021;25(9):5205-5216. doi:10.1007/s00784-021-03828-5.
14. Albites U, Abanto J, Bönecker M, Paiva SM, Aguilar-Gálvez D, Castillo JL. Parental-caregiver perceptions of child oral health-related quality of life (P-CPQ): Psychometric properties for the peruvian spanish language. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2014;19(3):e220-e224. Published 2014 May 1. doi:10.4317/medoral.19195.
15. Lopes LB, Machado V, Mascarenhas P, Mendes JJ, Botelho J. The prevalence of molar-incisor hypomineralization: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep*. 2021;11(1):22405. Published 2021 Nov 17. doi:10.1038/s41598-021-01541-7.
16. Reis PPG, Jorge RC, Americano GCA, et al. Prevalence and Severity of Molar Incisor Hypomineralization in Brazilian Children. *Pediatr Dent*. 2021;43(4):270-275
17. Harz D, Catalán Gamonal B, Matute García S, Jeremias F, Martin J, Fresno MC. Prevalence and severity of molar-incisor hypomineralization, is there an association with socioeconomic status? A cross-sectional study in Chilean schoolchildren. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2023;24(5):577-584. doi:10.1007/s40368-023-00820-3.
18. Biondi AM, López Jordi Mdel C, Cortese SG, Alvarez L, Salveraglio I, Ortolani AM. Prevalence of molar-incisor hypomineralization (MIH) in children seeking dental care at the Schools of Dentistry of the University of Buenos Aires (Argentina) and University of la Republica (Uruguay). *Acta Odontol Latinoam*. 2012;25(2):224-230
19. Argote Quispe DM, de Priego GPM, Leon Manco RA, Portaro CP. Molar incisor hypomineralization: Prevalence and severity in schoolchildren of Puno, Peru. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 2021;39(3):246-250. doi:10.4103/jisppd.jisppd_460_20
20. Tugcu N, Sezer B, Caliskan C, Altinok B. Cambios en la calidad de vida relacionada con la salud bucodental tras el tratamiento de

- la hipomineralización de los incisivos molares con restauraciones híbridas de vidrio. Rev de la Asociación Med Pakistán. [Internet]. 2022 [Consultado 17 sep 2024]; 72(10). Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/361126952_Changes_in_oral_health-related_quality_of_life_after_treatment_of_molar_incisor_hypomineralisation_using_Glass_Hybrid_Restorations.
21. Inchingolo AM, Inchingolo AD, Viapiano F, et al. Treatment Approaches to Molar Incisor Hypomineralization: A Systematic Review. *J Clin Med*. 2023;12(22):7194. Published 2023 Nov 20. doi:10.3390/jcm12227194
 22. Ghanim A, Silva MJ, Elfrink MEC, et al. Molar incisor hypomineralisation (MIH) training manual for clinical field surveys and practice. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2017;18(4):225-242. doi:10.1007/s40368-017-0293-9
 23. 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. doi:10.1007/s40368-021-00635-0
 24. Elhennawy K, Rajjoub O, Reissmann DR, et al. The association between molar incisor hypomineralization and oral health-related quality of life: a cross-sectional study. *Clin Oral Investig*. 2022;26(5):4071-4077. doi:10.1007/s00784-022-04375-3.
 25. Freitas Fernandes LH, Laureano ICC, Farias L, et al. Incisor Molar Hypomineralization and Quality of Life: A Population-Based Study with Brazilian Schoolchildren. *Int J Dent*. 2021;2021:6655771. Published 2021 Mar 3. doi:10.1155/2021/6655771
 26. Joshi T, Rahman A, Rienhoff S, Rienhoff J, Stamm T, Bekes K. Impact of molar incisor hypomineralization on oral health-related quality of life in 8-10-year-old children. *Clin Oral Investig*. 2022;26(2):1753-1759. doi:10.1007/s00784-021-04150-w.