

Información Importante

La Universidad Santo Tomás, informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea de la Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan **finalidad académica**, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, la Universidad Santo Tomás informa que “los derechos morales sobre documento son propiedad de los autores, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.”

Bibliotecas Bucaramanga
Universidad Santo Tomás

HIPOMINERALIZACIÓN INCISO MOLAR

REVISIÓN NARRATIVA

Paola Andrea Angulo Ballen, Laura Fernanda Meneses Torres.

Trabajo de grado para optar el título de Odontólogo

Director
Lofthy Piedad Mejía Lora
Esp. Odontopediatría

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga
División de Ciencias de la Salud
Facultad de Odontología
2016

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	6
I. INTRODUCCIÓN	7
I.A. Planteamiento del problema.....	8
I.B Justificación.....	9
I.C Objetivo	10
I.C.1 Objetivo General	10
I.C.2 Objetivos Específicos	10
II. MARCO TEÓRICO	10
II.A. Hipomineralización inciso molar.....	10
II.B Etiología.....	12
II.D. Aspecto clínico	13
II.E. Diagnóstico diferencial con fluorosis.....	16
II .F. Criterios de Diagnóstico.....	19
II.G Tratamiento.....	20
III. MATERIALES Y MÉTODOS	26
III.A. Diseño o tipo de estudio	26
III.B. Componentes de la Revisión.....	26
III.B.1. Universo y muestra	26
III.C. Criterios de Elegibilidad	26
III.C.1. Criterios de Inclusión.....	26
III.C.2. Bases de datos electrónicas.....	27
III.D. Estrategia de búsqueda	27
III.E. Metodología de análisis	28
III.E.1. Selección de las investigaciones	28
III.F. Consideraciones éticas	29
IV. RESULTADOS	29
V.DISCUCION	53
V.A. Conclusiones	54
V.B. Recomendaciones	55

TABLA DE TABLAS

Tabla 1 características de la fluorosis que la diferencian de las opacidades del esmalte (6).	17
Tabla 2 Academia Europea de Odontología Pediátrica recomienda criterios de diagnóstico para HIM (16).	19
Tabla 3 Nombre de artículos	30
Tabla 4. Relación de artículos encontrados en la base de datos Pubmed.	32
Tabla 5. Relación artículos encontrados en la base de datos de Scielo	33
Tabla 6. Relación artículos encontrados en la base de datos de Scopus	33
Tabla 7 Matriz de Análisis	33

TABLA DE FIGURAS

Figura 1. 1 . Grado 1 de afectación de HIM (7).	14
Figura 1. 2 Grado 1 de afectación de HIM (6)	14
Figura 1. 3 Grado 2 de afectación de HIM (6).	15
Figura 1. 4 Grado2 de afectación de HIM (6)	15
Figura 1. 5 Grado 3 de afectación de HIM (3) 1	16
Figura 1. 6 Aplicación de sellantes en molares afectados por HIM (6).	21
Figura 1. 7 Restauracion en resina en un molar afectado por HIM (6) :	22
Figura 1. 8 a) Inicial, b) Después de la remoción parcial de la lesión de HIM en diente 21, c) Restauración con resina compuesta, d) Después de 1 año (17).....	22
Figura 1. 9 Restauraciones provisionales de molares afectados por HIM (6).....	23
Figura 1. 10 Restauración con corona preformada en molares afectados por HIM (16)	24

RESUMEN

Objetivo: Realizar una revisión narrativa de las características clínicas asociadas con la Hipomineralización Inciso Molar. **Materiales y métodos:** Revisión narrativa de la literatura, con el fin proporcionar recomendaciones con relación a un tema. **Resultados:** Mediante la estrategia de búsqueda de los descriptores temáticos combinados con los operadores booleanos “OR”, “AND” y “NOT”, se identificaron los artículos indexados en las tres bases de datos electrónicas seleccionadas por medio de las palabras clave en inglés y español; la información anterior se dispuso en una tabla, relacionando la cantidad de artículos que se encontraron y los que se escogieron según los criterios de inclusión y exclusión. **Conclusiones:** Se determinó mediante la revisión narrativa el diagnóstico, manejo y tratamiento de la Hipomineralización Inciso Molar (HIM), que se puede describieron en cuanto a diferentes grados de afectación. El cuadro clínico, de origen sistémico, asociado a factores ambientales, que ocurren durante los tres primeros años de vida. El tratamiento de los niños afectados debe ir dirigido a un diagnóstico de las lesiones y al establecimiento de los factores de riesgo.

Palabras claves: Hipomineralización Incisivo-Molar, gravedad, etiología, características clínicas.

ABSTRACT

Objective: a narrative review of the clinical features associated with Subparagraph hypomineralization Molar. **Materials and Methods:** Narrative review of the literature, to provide recommendations regarding an issue. **Results:** Using the search strategy of the combined thematic descriptors with the Boolean operators "OR", "AND" and "NOT" indexed articles were identified in the three electronic databases selected by keywords in English and Spanish; the above information set out in a table relating the number of items to be found and those who were chosen according to the criteria of inclusion and exclusion. **Conclusions:** diagnosis, management and treatment of hypomineralization Molar Subparagraph (HIM), which can be described in terms of different degrees of severity was determined by the narrative review. The clinical picture of systemic origin, associated with environmental factors, occurring during the first three years of life. The treatment of children affected should be directed to a diagnosis of injuries and the establishment of risk factors.

Keywords: hypomineralization-Molar incisor, severity, etiology, characteristics clinics.

I. INTRODUCCIÓN

El término "Hipomineralización Inciso Molar" (HIM) se propuso para describir la aparición clínica de la hipomineralización del esmalte de origen sistémico, que afecta a primeros molares e incisivos permanentes (1).

El origen sistémico de esta patología, no es claro pero trastornos durante el embarazo y enfermedades durante la infancia se han visto implicados. Dentro de los factores que se han relacionado con esta patología encontramos enfermedades respiratorias, bajo peso al nacer asociado con la falta de oxígeno (hipoxia para los ameloblastos), trastornos en el metabolismo de calcio/fosfato y frecuentes enfermedades de la niñez con historia de cuadros febriles. También se ha contemplado la exposición a las dioxinas (contaminantes ambientales presentes en la leche materna) durante la lactancia materna prolongada, el consumo de antibióticos como la amoxicilina, que parece afectar a las células durante determinada fase de desarrollo, modificando la respuesta inmunológica e inflamatoria a nivel celular; también se han descubierto cambios en los niveles de ciertos factores de crecimiento expresados por los ameloblastos, los cuales pueden interferir en la formación del esmalte, existiendo una relación entre dosis/respuesta. Se han reportado otros agentes tóxicos potenciales, como los medicamentos utilizados en la quimioterapia, enfermedad celiaca entre otros (1,3).

Otros estudios se han enfocado en el estrés fisiológico o sistémico durante en el periodo pre-natal y los tres primeros años de vida de ese nuevo ser, lo que puede llegar a alterar la actividad de los ameloblastos durante la fase secretora y/o de maduración. Los ameloblastos son células muy sensibles y la aparición de cualquier alteración durante la maduración del esmalte puede conducir a la pérdida de la calidad de los tejidos, causando defectos en el esmalte dental de tipo hipomineralización (2). Actualmente se desconoce si existe un componente genético en el desarrollo de HIM que pueda hacer al individuo más susceptible a la enfermedad.

Estadísticamente se ha apreciado una alta frecuencia de HIM en algunas poblaciones infantiles como los gemelos, los cuales son más propensos a tener problemas en la etapa de recién nacido. Es probable que haya una menor prevalencia de HIM en niños asiáticos, pero no hay estudios que evalúen si existe relación entre diferentes grupos étnicos (2,3).

I.A. Planteamiento del problema

El término "Hipomineralización Inciso Molar" se propuso para describir la apariencia clínica de la opacidad del esmalte de origen sistémico, que afecta a uno o más primeros molares e incisivos permanentes (2). Realizar un correcto diagnóstico de esta patología es difícil, por el desconocimiento de su etiología y su similitud con otros DDE (Defectos de desarrollo de esmalte) (4).

A pesar de los esfuerzos realizados por buscar la causa de la hipomineralización inciso molar (HIM), no se ha establecido un factor etiológico como tal, se han sugerido varias causas como las de tipo ambiental así: la escasez de oxígeno al momento del parto, enfermedades respiratorias durante los tres primeros años de vida, bajo peso al nacer, partos complicados, nacimiento pretérmino, otitis media, fiebres altas, exposición a dioxinas entre otros (4,5).

Las características clínicas de la hipomineralización inciso molar (HIM), van desde opacidades delimitadas por bordes que van de blanco a café, a diferencia del esmalte subyacente que se aprecia en condiciones de normalidad. El esmalte afectado se observa poroso y por su calidad se fractura fácilmente dejando sin protección la dentina, aumentando la sensibilidad dental, lo que a su vez influye en la calidad de vida del paciente, impidiendo realizar prácticas de higiene oral rutinarias (1).

La prevalencia de HIM a nivel mundial varían significativamente, datos publicados de su prevalencia van desde el 2,4 al 40,2%. La comparación entre los diferentes estudios es difícil, ya que se han utilizado diversos índices y criterios, en las condiciones de aplicación del examen clínico, en los métodos de registro y los grupos de edades (5). En un estudio realizado por Costa-Silva "et al" en el 2010, se revisaron 910 niños entre los 6 y 12 años, encontrando que la prevalencia de HIM en áreas urbanas y rurales de Brasil del 19,8%, de los cuales el 67,6% de los casos se consideraron con un tipo de HIM moderada. Los casos severos, a la edad de 6 años son pocos, aproximadamente el 1% sin embargo, el grupo de 12 años presenta un 10% de casos severos según los reportados por los autores (5).

En países como Perú la prevalencia de HIM que se ha reportado ha sido del 63,4%. El 1,6 % mostró signos severos de HIM, el 10,4% signos moderados y 88% signos leves. Con respecto al patrón de distribución de HIM, se encontró que el 46,4% presentaban HIM Tipo I, 33,6% Tipo II y Tipo III en un 20%. No se encontraron diferencias

estadísticamente significativas al asociar la hipomineralización por género ($p=0,512$), pero se encontró asociación entre HIM según la edad con una $p=0,004$ (6).

El diagnóstico erróneo de esta patología, hace que se clasifique como lesiones de caries en sus inicios, así que su tratamiento tampoco es el más adecuado (5,6). Por esta razón y todo lo anterior surge la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son los factores etiológicos y características clínicas que permiten identificar un DDE tipo HIM?

I.B Justificación

Durante la práctica clínica se ha observado diferentes patologías que afectan la formación del esmalte. Estos defectos abarcan diversos cambios que son visibles en el momento que se realiza un examen clínico.

Los DDE se han visto relacionados, diagnosticados y tratados de manera errónea generalizándolos como lesiones de caries dental, fracturas dentales y desgaste excesivo. Esta patología se caracteriza por presentar sintomatología dolorosa debido a la sensibilidad dentinal lo que acarrea dolor al cepillarse, sensibilidad al frío y calor, generando miedo, no permitiendo una adecuada higiene oral, lo que conlleva al establecimiento de patologías como la caries dental, enfermedad periodontal, pérdida prematura de dientes, maloclusiones los que acarrea intervenir en la calidad de vida del paciente.

Por esta razón se debe tener claro el procedimiento a realizar en cada paciente, para así llegar a mejorar la calidad de vida, teniendo en cuenta los siguientes aspectos : riesgo, diagnóstico temprano, remineralización, tratamiento de hipersensibilidad, prevención de caries, rupturas o fracturas post-eruptivas, restauraciones, extracciones y mantenimiento.

En primera instancia hacer una revisión narrativa del tema llevará a que se revisen los diferentes factores etiológicos, características clínicas y posibles tratamientos reportados en la literatura para esta patología, ampliando la visión del odontólogo a la identificación y tratamiento de la hipomineralización incisivo molar (HIM).

I.C Objetivo

I.C.1 Objetivo General

Realizar revisión narrativa sobre Hipomineralización Inciso Molar (HIM).

I.C.2 Objetivos Específicos

- Puntualizar los factores etiológicos según la literatura.
- Consolidar las características clínicas con base a la literatura para la identificación de esta patología.
- Determinar la prevalencia de la hipomineralización inciso molar (HIM).
- Orientar a posibles tratamientos de la hipomineralización inciso molar (HIM).

II.MARCO TEÓRICO

II.A. Hipomineralización inciso molar

El término de Hipomineralización inciso molar se define como una alteración del esmalte de origen sistémico, que afecta a los primeros molares e incisivos permanentes (1).

Los defectos del esmalte son definidos como alteraciones de la matriz o mineralización de los tejidos duros dentales durante el periodo de odontogénesis puede ser etiología hereditaria o adquirida; la podemos ver localizada o generalizada en dientes del mismo tipo o en ambos lados de la arcada; puede presentar en su aspecto clínico opacidades, cambio en su color o transparencia (1,2).

La Hipomineralización incisivo molar se refiere a las opacidades del esmalte no ocasionada por el flúor, es una patología que se presenta con defectos cualitativos del esmalte en los primeros molares e incisivos permanentes, pudiendo afectar ya sea a un solo molar como a los cuatro molares y así como a los incisivos (2).

Dentro del proceso de la odontogénesis, la formación del esmalte dentario pasa por tres estadios básicos:

1. Estadio de secreción: Se deposita una matriz orgánica de esmalte inicial sobre la dentina. Esta secreción se da en los procesos de espacios intercelulares. Esta disposición dará lugar a la estructura geométrica prismática final del esmalte (6).

La formación del esmalte inicia en el extremo más incisal o cúspideo, extendiéndose hacia cervical.

Si se producen alteraciones durante este estadio, se modificaría la función de los ameloblastomas, resultando así hipoplasias caracterizadas por la disminución en el espesor del esmalte (6,7).

2. Estadio de mineralización: Formación de pequeños cristales de hidroxiapatita, depósito ordenado de capas minerales sobre estos núcleos de hidroxiapatita. En este estadio ocurre la formación de los prismas del esmalte (6).

3. Estadio de maduración: Ya hay formación del esmalte en cuanto a su espesor, debiendo continuar su mineralización, la cual en este momento supone el 30 % del total en un diente completamente erupcionado. Hay crecimiento de los cristales de apatita y reducción de la matriz orgánica (7).

Si se producen alteraciones sistémicas durante este estadio, podrían aparecer hipomineralizaciones caracterizada por una mancha opaca en la superficie del esmalte, de color blanquecino que puede pasar al amarillo- marrón.

El esmalte hipomineralizado es más débil, mas poroso y normalmente de menor grosor en la zona afectada (7).

II.B Etiología

La formación del esmalte de las coronas de los primeros molares permanentes se inicia alrededor de la vigésima semana de vida intrauterina; la de los incisivos centrales y laterales inferiores entre el 3º y 4º mes de vida y la de los incisivos laterales superiores entre los 10 y 12 meses de vida. La formación de la corona se termina aproximadamente a los tres años de vida (8,18).

La Hipomineralización inciso molar puede ser el resultado de la acción de diversos agentes ambientales que interactúan con los individuos afectados durante la etapa prenatal o perinatal, y que afectan el desarrollo del esmalte. Así mismo, por el momento no se puede excluir la predisposición genética (1, 2,21).

Algunos estudios muestran una relación causal entre la ingestión de dioxinas a través de la leche materna, posterior a períodos prolongados de lactancia materna (1).

También se ha asociado a la Hipomineralización inciso molar complicaciones que dan como resultado episodios de hipoxia, como las que pueden ocurrir durante el parto o las que acompañan a enfermedades respiratorias como asma, bronquitis y neumonía (5).

Se han propuesto, como patologías asociadas, a la insuficiencia renal, el hipoparatiroidismo, diarrea, malabsorción, malnutrición y la fiebre asociada a enfermedades infecciosas (5,7).

La mayoría de estas enfermedades pueden producir hipocalcemia, hipoxia y fiebre, ya sea en el niño o en la madre (6,7).

El número de dientes afectados se asocia con el tiempo en el que ocurre la agresión. Los niños con alteraciones prenatales, perinatales o postnatales presentan más dientes afectados en orden creciente (5, 6,21).

A partir de estudios experimentales en animales y en cultivo de tejidos de ameloblastos, la etiología de la Hipomineralización inciso molar se ha asociado a fiebre, hipoxia, hipocalcemia, exposición a antibióticos (amoxicilina, eritromicina y un nuevo macrólido) y a las dioxinas (3, 7,11).

La literatura reciente sugiere una amplia variedad de factores implicados en su desarrollo, entre ellos, jugarían un rol importante los problemas de salud de la madre durante el último trimestre del embarazo, o del niño en el nacimiento y primera infancia como enfermedades respiratorias, exantemáticas y sus tratamientos, así como la malnutrición y la exposición a

contaminantes ambientales que coinciden con el periodo de desarrollo de los primeros molares, incisivos y caninos permanentes (7,18).

II.D. Aspecto clínico

A la exploración dental, se puede apreciar opacidades que varían del color blanco tiza al amarillo – marrón y los límites del esmalte normal son lisos y regulares debido a la alteración de la matriz.

Las zonas afectadas son cúspides de molares y bordes incisales de incisivos permanentes (1, 6,7). Estos dientes presentan menor concentración de mineral, la cual va decreciendo desde la unión amelodentinaria hasta la zona más superficial del esmalte, disminuyendo también la dureza y elasticidad del esmalte (6). Estos defectos se manifestaban como opacidades de color blanco en las partes más internas del esmalte dentario (21).

La porosidad es variable según la magnitud del defecto: las opacidades amarillo/marrones son más porosas y ocupan todo el espesor del esmalte (mayor gravedad). Las blancas son menos porosas y se localizan en el interior del órgano del esmalte (11, 12,18).

El esmalte hipomineralizado puede fracturarse con facilidad debido a su fragilidad y poco espesor, dejando desprotegida la dentina, favoreciendo el desarrollo precoz de caries y erosión (11,18).

Los dientes afectados por esta patología son muy sensibles al frío y al calor y, por tanto, difíciles de anestésicar. Estos dientes pueden presentar, también, una grave molestia para el niño debido a la alta sensibilidad a los cambios térmicos o el dolor a las técnicas de cepillado o en la aplicación de flúor. Como consecuencia de esto, el manejo del comportamiento del paciente a la hora de realizar un tratamiento odontológico es más complicado (6,18). Existen diferentes grados de afectación.

- **Grado 1**

Las opacidades se localizan en zonas que no suponen tensión para el molar (áreas de no oclusión). Estas opacidades son aisladas y sin pérdidas de esmalte por fracturas. No existen casos de hipersensibilidad previa, ni caries asociadas a la afectación del esmalte (6,7).



Figura 1. 1 . Grado 1 de afectación de HIM (7): Rodríguez L, Ortega C. Diagnóstico y tratamiento del síndrome hipomineralización incisivo-molar. Caso clínico. Redoe. 2015.



Figura 1. 2 Grado 1 de afectación de HIM (6): García, L.; Martínez, Hipomineralización incisivo-molar. Estado actual. Cient.dent 2010;7(1):19-28.

- **Grado2**

Esmalte hipomineralizado de color amarillo- marrón, afecto las cúspides con pérdida leve de sustancia y sensibilidad dental. Las opacidades se hallan en el tercio incisal/oclusal, pudiendo haber pérdida de esmalte post eruptiva así como presencia de caries que pueden invadir las cúspides (6,7).



Figura 1. 3 Grado 2 de afectación de HIM (6) : García, L.; Martínez, Hipomineralización incisivo-molar. Estado actual. Cient.dent 2010;7(1):19-28.



Figura 1. 4 Grado2 de afectación de HIM (6): García, L.; Martínez, Hipomineralización incisivo-molar. Estado actual. Cient.dent 2010;7(1):19-28.

- **Grado 3**

Deficiencia mineral a gran escala con coloraciones amarillentas/marrones y grandes defectos en la corona con gran pérdida de esmalte y, en algunos casos, destrucción coronaria. En estos casos se suelen producir fracturas del esmalte post-erupción e hipersensibilidad. Las pérdidas de esmalte post-eruptivas son un patrón a seguir dentro de este grado de afectación. (6,7).

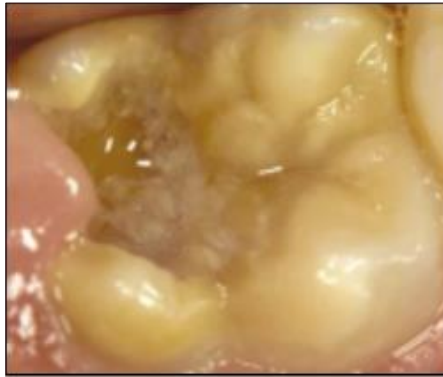


Figura 1. 5 Grado 3 de afectación de HIM (3) : Lygidakis N, Wong F, Jälevik B, Vierrou A, Alaluusua S, Espelid I. Best Clinical Practice Guidance for clinicians dealing with children presenting with Molar-Incisor-Hypomineralisation (MIH). European Archives of Paediatric Dentistry 2010;11(2):75-81

II.E. Diagnóstico diferencial con fluorosis

A la hora de determinar el diagnóstico, en aras a establecer un adecuado plan de tratamiento, es preciso considerar otros tipos de anomalías del esmalte, sobre todo con los de tipo circunscrito (especialmente la hipoplasia) donde son más frecuentes las lesiones en fosas o surcos. (6, 9,11)

William y cols (6) en su estudio sobre el procedimiento sobre cuál debe ser el manejo de un paciente con estas características, realizaron, además, una síntesis para orientar el diagnóstico diferencial (6,9).

Según estos autores, el diente con hipomineralización incisivo-molar se caracteriza por:

- a) Opacidades limitadas, por lo general, a zonas incisales y cuspidéas, raramente aparece en zonas cervicales (6).
- b) Las zonas de esmalte sano, en ocasiones, se encuentran hipermineralizadas (6).
- c) En las restauraciones, pueden aparecer opacidades en el contorno de las mismas (6).
- d) Obviando molares e incisivos, el resto de la dentición presenta un aspecto saludable (6).
- e) También son posibles las pérdidas de esmalte post-eruptivas. Considerando estos factores, a la hora de establecer el diagnóstico diferencial con respecto a un diente con hipomineralización (6).

Éste presenta características muy similares a las de la Hipomineralización Inciso Molar, lo cual hace el diagnóstico diferencial bastante complicado sobre todo si sólo tenemos afectación de molares o estas piezas están en estadios de enfermedad avanzados y presentan caries (6,7).

Sin embargo, existen algunas diferencias como:

- a) Esmalte traslúcido en algunos casos.
- b) Aparecen opacidades y zonas traslúcidas en el tercio coronal, no solo en zonas cuspídeas /incisales (6,7).

La fluorosis es otra patología a considerar a la hora de establecer un diagnóstico diferencial. Entre otros aspectos, hay que considerar que en los casos de hipomineralización es muy frecuente el desarrollo de caries y, en la fluorosis, no (9).

Sin embargo, existen unos rasgos característicos de las lesiones en dientes por fluorosis respecto a otras lesiones no ocasionadas por fluoruros, reflejadas en la tabla I (6, 9,11)

Tabla 1 *características de la fluorosis que la diferencian de las opacidades del esmalte (6).*

Característica	Formas leves de fluorosis	Opacidad del esmalte sin fluor
Area afectada	Se observa cerca de las puntas de la cuspide o bien del borde incisal.	Normalmente centrado en superficie lisa, pudiendo afectar a la corona entera.
Forma de la lesión	Lineas oscuras que siguen las lineas incrementales del esmalte, con formas irregulares en las cuspides.	Redonda u ovalada
Demarcación	Sombras imperceptibles entre la fluorosis y el esmalte natural circundante.	Claramente diferenciada del esmalte normal
Color	Ligeramente más opaco que el esmalte normal, incisivos y puntas de cuspides	Pigmenado en el momento de

	con “aspecto nevado”. En grado leve, no aparecen manchas en el momento de la erupción.	erupción : coloración cremoso-amarilla que pasa al rojizo-naranja oscuro.
Dientes afectados	Frecuente en dientes que calcifican despacio: caninos, premolares, segundo molares y cordales, raro en incisivos inferiores. Muy raro en dientes temporales.	Cualquier diente puede resultar afectado, frecuente en las caras vestibulares de incisivos inferiores. Afectación, por lo general, de uno a 3 dientes. Comun en dientes temporales.
Grado de hipoplasia	En las formas leves no hay alteración de la estructura del esmalte. Se observa opacidades lisas al pasar la sonda.	La superficie del esmalte es rugosa, parece gravada.
Detección	Difícil bajo la luz potente	Fácil bajo la luz potente

Fuente: García, L.; Martínez, Hipomineralización incisivo-molar. Estado actual. Cient.dent 2010;7(1):19-28.

Cabe destacar un factor importante: los dientes afectados. Según el estudio realizado por Hidalgo-Gato y cols es raro que un primer molar o un incisivo presente fluorosis, siendo, curiosamente, estas piezas las que presentan hipomineralización en caso de afectación por hipomineralización incisivo molar (8).

Los defectos de desarrollo del esmalte se clasifican en dos categorías: hipomineralizaciones e hipoplasias. Hipomineralizaciones se consideran defectos de calidad, en el que el grosor del esmalte es normal y la interrupción de la maduración o calcificación del esmalte resulta en una anomalía en la transparencia, que se caracteriza por la difusión o las zonas demarcadas de color blanco, crema, marrón o amarillo y de superficie lisa. En la hipoplasia hay una alteración o perturbación en la formación de la matriz orgánica del esmalte. En estos defectos, que se clasifica como cuantitativos, el grosor del esmalte en la zona afectada es más pequeño y se presenta como pozos profundos, ranuras horizontales o verticales, así como las zonas con ausencia total o parcial de esmalte (6, 7, 11,18).

Los ameloblastos son células extremadamente sensibles y la aparición de cualquier trastorno en su etapa de maduración trae como consecuencia cambios de forma permanente en el grabado del esmalte. En consecuencia, las características clínicas y la ubicación de estos cambios en el esmalte pueden proporcionar pistas sobre el tiempo y la naturaleza de los factores etiológicos que pueden ser hereditarios como amelogénesis imperfecta, adquirida como la fluorosis y de causa desconocida como los defectos de mineralización que afectan los molares e incisivos permanentes, llamado Hipomineralización de Incisivos y Molares (HIM) (9).

Estudios europeos del HIM muestran datos con una prevalencia variada que puede alcanzar hasta 25% en algunos países, lo que torna el conocimiento de sus características clínicas

fundamentales en la práctica clínica de hoy. En este cambio se produce la pérdida precoz de esmalte con la consecuente sensibilidad y rápido desarrollo de lesiones cariosas en dientes afectados. En los niños afectados con HIM es común observar una dificultad en el efecto de la anestesia, una limitada cooperación al tratamiento y periódicas fracturas marginales de restauraciones, por consecuencia existe la necesidad de tratamientos extensos (9).

Teniendo en cuenta las similitudes entre las historias clínicas de los defectos del esmalte y la importancia del correcto diagnóstico para la decisión de un tratamiento adecuado, el objetivo de este trabajo es determinar los parámetros para el diagnóstico diferencial de HIM, abordando las principales características clínicas de la lesión (9,18).

II .F. Criterios de Diagnóstico

Tabla 2 Academia Europea de Odontología Pediátrica recomendacriterios de diagnóstico para HIM (16).

Criterios	Definición
Primeros molares e incisivos permanentes	Uno de los cuatro primeros molares permanentes muestra hipomineralización del esmalte. Al mismo tiempo, los incisivos permanentes pueden verse afectados. Para diagnosticar MIH, al menos un PFM tiene que ser afectados. Los defectos también se pueden ver en los segundos molares primarios, incisivos y las puntas de los caninos. Más los molares e incisivos afectados, más grave es el defecto.
Opacidades demarcadas	Los dientes afectados muestran opacidades claramente demarcadas en la oclusal y piezas bucales de la corona. Los defectos varían en color y tamaño. El color puede ser blanco, cremoso o amarillo a marrón. El defecto puede ser insignificante o comprender la mayor parte de la corona. Se recomienda que los defectos de menos de 1 mm no ser reportados.
Esmalte desintegración	El grado de porosidad de las áreas opacas hipomineralizada varía. Severamente esmalte afectado se somete a fuerzas masticatorias pronto se rompe, dando lugar a la dentina y la caries rápido desarrollo sin protección.
Restauraciones atípicas	Se recomiendan las AFP y los incisivos con restauraciones revelan extensiones similares a MIH para ser juzgado como afectados.
La sensibilidad dental	Los dientes afectados pueden ser reportados con frecuencia tan sensibles, que van desde una respuesta leve a estímulos externos a la hipersensibilidad espontánea; estos dientes suelen ser difíciles de anestesiar.

Dientes extraídos	Dientes extraídos se pueden definir como tener MIH sólo en los casos en los que hay anotaciones en los registros o opacidades demarcadas por el otro PFM. De lo contrario no es posible diagnosticar MIH.
--------------------------	---

Fuente: Costa-silva d, María c, Jeremías f, Souza d, Feltrin j, de cássia loiola cordeiro, rita, et al. Molar incisor hypomineralization: prevalence, severity and clinical consequences in Brazilian children. International Journal of Paediatric Dentistry 2010;20(6):426-434.

II.G Tratamiento

Las directrices en cuanto al tratamiento de la hipomineralización incisivo-molar no están del todo establecidas, aunque sí hay cierto consenso en cuanto al uso tópico del flúor, que parece aumentar la maduración post-eruptiva (6).

El primer paso debe ser la identificación del grado de afectación del diente y a partir de ahí tomar una opción terapéutica específica en cada caso (6).

Existen diversas opciones según la agresividad.

1. Remineralización

Es el tratamiento indicado en casos de diagnóstico precoz. Es sabido que el uso de flúor tópico puede favorecer una remineralización post-eruptiva y puede ayudar a disminuir la sensibilidad. Así, en casos de diagnóstico precoz o de escasa afectación puede ser la pauta a seguir (19,21).

Se puede usar también en combinación con colutorios de clorhexidina, con la finalidad de disminuir la carga bacteriana, responsable de la producción de ácidos. Los tratamientos precoces de remineralización de esmalte están cada vez más en auge con el desarrollo de la odontología mínimamente invasiva. Cada vez se tiende a una práctica más conservadora en odontología. Consecuencia de esto, se hace importante el desarrollo de productos para el tratamiento precoz de hipomineralización. Cabe destacar la mayor importancia de este tratamiento en el niño, debido a la necesidad de mantener sus dientes a largo plazo. Además del flúor, en la actualidad contamos con otro tipo de sustancias remineralizaste, como las que presentan en su composición el agente CPP-ACP (Casein Phosphopeptide-Amorphous Calcium Phosphate) (6).

Se ha comprobado en diversos estudios la capacidad que tiene dicho agente para producir remineralización o incluso prevenir la desmineralización, aunque sería interesante valorar los efectos en dientes afectados por hipomineralización incisivo molar (6,19).

2. Sellantes de fisuras

Constituyen una herramienta de prevención fundamental en casos de esmalte intacto y en los que la sensibilidad no es anormal (6).



Figura 1. 6 Aplicación de sellantes en molares afectados por HIM (6) : García, L.; Martínez, Hipomineralización incisivo-molar. Estado actual. Cient.dent 2010;7(1):19-28.

3. Tratamiento Operatorio:

Se plantea el problema de que la adhesión en estos casos puede ser muy escasa, por lo que las restauraciones cavitarias suelen ser muy complejas y el esmalte próximo a la restauración puede fracturarse o incluso el material restaurador puede llegar filtrarse y dar lugar a caries secundarias (16,21).

a) **Amalgama:** su uso está muy limitado, ya que no se adhiere al esmalte y es un buen conductor térmico (6,21).

El uso de la amalgama en casos de dientes hipomineralizados suele conducir a fracturas marginales (6).

b) **Resinas:** su uso está indicado en casos de defectos en el esmalte en los que se afecten una o dos caras del diente y siempre cuando no haya afectación de las cúspides (grado 2). Se debe eliminar, en la preparación, todo el esmalte afectado. En casos de afectación de

incisivos el composite es el material de elección debido a las exigencias estéticas. A pesar de que no es el material de elección para el tratamiento de este tipo de patologías, los resultados y el pronóstico pueden ser muy buenos si la técnica realizada es correcta (11,21).



Figura 1. 7 Restauracion en resina en un molar afectado por HIM (6) :
García, L.; Martínez, Hipomineralización incisivo-molar. Estado
actual. Cien.dent 2010;7(1):19-28.

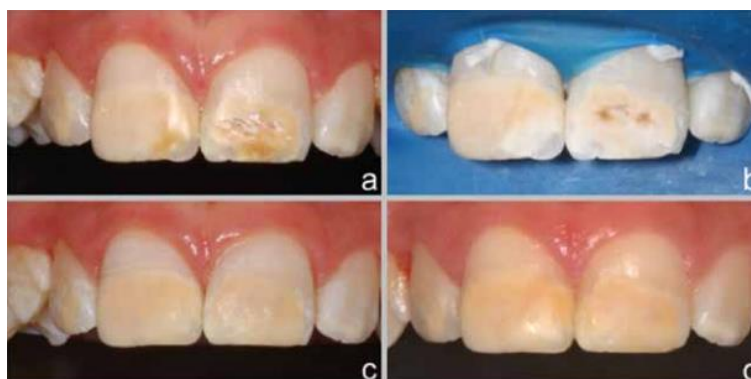


Figura 1. 8 a) Inicial, b) Después de la remoción parcial de la lesión de HIM en diente 21, c) Restauración con resina compuesta, d) Después de 1 año (17) : Restrepo M, Fragelli C, Bussaneli D, Feltrin J, Jeremias F, Cordeiro RC, et al. Abordaje conservador y mínimamente invasivo de la Hipomineralización Molar-Incisivo (HMI)-Relato de casos clínicos. Revista CES Odontología 2014;27(2):122-130.

c) **Cementos de ionómero de vidrio:** son el material de elección para la restauración de molares hipomineralizados por su adhesión, sus propiedades aislantes y su capacidad para liberar flúor (6, 11,21).

Además, en el caso de molares hipomineralizados en pleno proceso de erupción, en los que la utilización de agentes remineralizantes es insuficiente, la opción terapéutica más adecuada sería el uso de cementos de vidrio ionómero de forma provisional, hasta la completa erupción del diente, momento en el cual se podrá realizar una restauración con carácter más definitivo (6, 17,18).



Figura 1. 9 Restauraciones provisionales de molares afectados por HIM (6). García, L.; Martínez, Hipomineralización incisivo-molar. Estado actual. Cient.dent 2010;7(1):19-28.

4. Coronas preformadas:



Figura 1. 10 Restauración con corona preformada en molares afectados por HIM (16) : Costa-silva d, Maria c, Jeremias f, Souza d, Feltrin j, de cássia loiola cordeiro, rita, et al. Molar incisor hypomineralization: prevalence, severity and clinical consequences in Brazilian children. International Journal of Paediatric Dentistry 2010;20(6):426-434.

5. Extracción dentaria

El pronóstico del tratamiento restaurativo de los molares afectados por hipomineralización no siempre es muy favorable. En muchas ocasiones, es necesario considerar algún tratamiento adicional o realizar la exodoncia del diente afectado debido al fracaso del tratamiento restaurador (6, 7,17).

En lo que se refiere al primer molar permanente, la extracción de éste supone una controversia. Según algunos autores, a la hora de tomar una decisión terapéutica, habría que preguntarse el futuro de un molar permanente con gran deterioro de la corona o coronorradicular en un plazo de 20 años (6).

Fricker et al. Proponen que ante la presencia en las arcadas dentarias de primeros molares permanentes muy deteriorados hay que realizar un estudio radiográfico y evaluar la presencia de terceros molares y el estado de maduración de los segundos molares permanentes (6).

Los citados autores proponen la extracción del primer molar, preferentemente cuando se encuentre calcificada la furcación del segundo molar o en la fase previa a su erupción, y opinan que ello conllevará la reposición del segundo molar permanente por migración mesial en el lugar donde se encontraba el primer molar. Así mismo, proponen diferentes protocolos de extracción según el tipo de oclusión presente en el niño (6,17).

Mathu-Muju y Wright (10) intentaron sentar las pautas de tratamiento, en relación a la gravedad del cuadro, estableciendo dos fases:

- El objetivo del tratamiento a corto plazo es el mantenimiento de la función preservando la estructura dentaria para hacer una correcta planificación para futuros tratamientos restauradores posteriores o incluso tratamientos ortodóncicos (6,11).
- El tratamiento a largo plazo está indicado en casos en los que la funcionalidad se vea comprometida y no se pueda preservar con tratamientos normales a corto plazo (6).

- Grado1

a) Tratamiento a corto plazo: Es fundamental el tratamiento preventivo: uso de selladores y sustancias remineralizantes.

Respecto al uso de los selladores, no está del todo claro el éxito de su aplicación en zonas de oclusión para este tipo de tratamientos, por lo que se deben usar siempre y cuando las opacidades no se encuentren en zonas del surco de desarrollo.

b) Tratamiento a largo plazo:
Seguimiento del paciente con revisiones periódicas. (7).

- **Grado 2**

a) Tratamiento a corto plazo:

En molares, el tratamiento de elección es el uso de selladores, siempre y cuando no exista sensibilidad y el esmalte no se haya perdido. Si esto no fuera así, se recurrirá a la restauración con materiales restauradores. Aunque el material de elección sea el cemento de vidrio ionómero, para casos de afectación de los incisivos, se puede recurrir al sellado o a la restauración con composite, debido a las exigencias estéticas (7).

Las lesiones con poca profundidad pueden tratarse con microabrasión Con ácido. Esto puede mejorar el aspecto de estas opacidades.

b) Tratamiento a largo plazo:

El tratamiento de elección a largo plazo es el recubrimiento total: en el caso de los molares se recomienda la colocación de coronas preformadas y, para los incisivos, se recurrirá a coronas de porcelana. Se realizará el seguimiento del paciente como medida preventiva (6,16).

- **Grado 3**

a) Tratamiento a corto plazo:

En molares, cuando la afectación es grande, se utilizan cementos de vidrio ionómero como material restaurador o recubrimientos con coronas.

En los incisivos, donde la afectación no es tan grave, se puede intentar el tratamiento con composite, si no fuese posible, se recurrirá al uso de coronas. Es muy importante una actuación precoz ya que, en estos casos, suele haber pérdidas de esmalte post-eruptivas (6).

b) Tratamiento a largo plazo: al igual que en la afectación de grado 2, se utilizan los recubrimientos totales en los molares y en los incisivos con coronas de porcelana (6, 7,16)

III. MATERIALES Y MÉTODOS

III.A. Diseño o tipo de estudio

Es una investigación en la que se realizó una revisión narrativa del concepto, factores etiológicos, diagnóstico, tratamiento y prevalencia de HIM, teniendo en cuenta las diferentes fuentes de información.

III.B. Componentes de la Revisión

III.B.1. Universo y muestra

Constituido por fuentes de información bibliográficas existentes, disponibles, accesibles y consultadas según los autores, hacen referencia al manejo y tratamiento de la hipomineralización incisivo molar(HIM); disponibles en formato electrónico, con información general o especializada relacionados con el tema.

Se consultaron diferentes fuentes de información como artículos de revistas generales y especializadas, disponibles en formato electrónico, se incluyeron aquellas publicaciones referenciadas en los últimos cinco años en inglés y español.

III.C. Criterios de Elegibilidad

III.C.1. Criterios de Inclusión

- Artículos incluidos en bases de datos electrónicas: Scielo, Pubmed, Scopus

disponibles en la Biblioteca Virtual de la Universidad Santo Tomás.

- Artículos publicados de manera completa.
- Fuentes de información bibliográfica publicadas en el idioma inglés y español.
- Artículos de revisión de la literatura.
- Artículos referentes a estudios realizados en poblaciones infantiles.

III.C.2. Bases de datos electrónicas

- Scopus: base de datos para la consulta de la Universidad Santo Tomás.
- Pub Med: base de datos de literatura biomédica internacional.
- Scielo: biblioteca científica virtual.

III.D. Estrategia de búsqueda

Se diseñó la estrategia de búsqueda que condujo a la adquisición de la información apropiada. La recopilación de la bibliografía se llevó a cabo consultando diferentes bases de datos electrónicas, utilizando las palabras claves relacionadas con el tema a investigar que aparecen en las bases de datos Pub Med, Scopus, Scielo.

Los descriptores temáticos se utilizaron en idioma inglés y español, de manera individual y combinándolos entre sí, según la base de datos a consultar, para lograr un número de publicaciones en modalidad de artículos que presentaran mayor coherencia con el tema revisado y que tuviesen la información según los criterios de selección.

Para implementar la estrategia de búsqueda, se seleccionaron los conectores utilizados universalmente: “AND” “OR” y “NOT”. Para el caso del “OR” se identificaron los artículos indexados que incluían por lo menos uno, de los términos seleccionados. Se determinó el grado de coincidencia de los artículos en las bases de datos, es decir, se estableció la posible duplicidad de indexación de un mismo artículo en diferentes bases de datos electrónicas, identificando el tema, los autores, la revista y año de publicación.

III.D.1. Palabras clave

Hace referencia a la combinación de palabras en idioma Inglés que fueron usadas para la búsqueda de información.

Tabla 3. Combinación de palabras claves

	Ingles	Molar-incisor-Hypomineralisation
		HIM
		Hypomineralisation
		Dentition
		Enamel
		Hypoplasia
		Developmental defect enamel
	Español	Remineralization
		Hipomineralización inciso molar
		HIM
		Hipomineralización
		Denticion
		Esmalte
		Hipoplasia
		Defecto de desarrollo de esmalte

III.E. Metodología de análisis

III.E.1. Selección de las investigaciones

La revisión se llevó a cabo, primero haciendo la revisión del título y de los resumen de los artículos provenientes de las estrategias de búsqueda, con esta información se elaboró la tabla en Excel (Tabla 4).

Luego de esta selección inicial, se realizó lectura de los resúmenes para llevar a cabo la revisión narrativa, si el resultado obtenido no cumplía con los criterios de inclusión se generaba la eliminación y se continuaba con la búsqueda. Una vez leídos todos los artículos se realizó un resumen de los mismos de acuerdo al criterio de los investigadores. Se obtuvo el texto completo de los artículos para determinar la inclusión, de acuerdo a la tabla final de selección, se consideró la validez interna (científica) y la validez externa (generalizable).

III.E.2. Criterios de selección de la literatura

- Tipo de estudio: Narrativo.
- Tipo de participantes: según los criterios de inclusión.
- Descripción del estudio: Se encontraron 25 artículos en las tres bases de datos consultadas: Pubmed, Scielo, Scopus. De cada artículo se obtuvo el título, la problemática abordada en la investigación, los objetivos, análisis, discusiones y aporte a la revisión narrativa.

III.F. Consideraciones éticas

Como es una investigación documental retrospectiva que no hace intervención con seres humanos. Toda investigación debe realizarse de acuerdo con los principios éticos y se tendrá en cuenta las disposiciones consignadas en la Resolución 8430 del 4 de Octubre de 1993, del Ministerio de Salud de Colombia, por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud en sus diferentes campos de aplicación; este estudio se considera sin riesgo, por lo que no requiere consentimiento informado (28).

Según el Artículo 11, capítulo I, título II, los métodos y estrategias propuestos no involucran intervención o modificación intencionada de variables biológicas, fisiológicas o sociales de los individuos bajo estudio ni la identificación de aspectos sensitivos de su conducta (28). Este estudio se clasifica como investigación sin riesgo.

Se respetaron y reconocieron los derechos de autor de cada publicación utilizada en la revisión de la literatura.

Se observó y se aplicó toda la normatividad vigente en el país sobre derechos de autor para investigaciones científicas.

IV. RESULTADOS

Mediante el abordaje de la estrategia de búsqueda, utilizando los descriptores temáticos, combinados con los operadores booleanos “OR”, “AND” y “NOT”, se identificaron los artículos indexados en las tres bases de datos electrónicas seleccionadas por medio de las palabras clave en inglés y español; la información anterior se dispuso en una tabla, donde se relacionan la cantidad de artículos encontrados y los escogidos según los criterios.

En las búsquedas se considerarán los siguientes artículos relevantes para el grupo de investigadores: (Tabla 3).

Tabla 3 Nombre de artículos

ARTICULOS	DATABASES
Prevalencia de la Hipomineralización Molar-Incisiva (MIH) en niños con diferente cobertura asistencial (privada y pública) en Montevideo, Uruguay	Scielo
The prevalence of MIH (Molar-Incisor-Hypomineralization) in the Area 2 children population of Madrid	Scielo
Frecuencia y Severidad de la Hipomineralización Molar Incisal en Pacientes Atendidos en las Clínicas Odontológicas de la Universidad de La Frontera, Chile	Scielo
Hipomineralización molar-incisiva (MIH): una patología emergente	Scielo
Comparación de la prevalencia de hipomineralización molar incisiva en niños con diferente cobertura asistencial en las ciudades de Buenos Aires (Argentina) y Montevideo (Uruguay)	Scielo
Essentiality of Early Diagnosis of Molar Incisor Hypomineralization in Children and Review of its Clinical Presentation, Etiology and Management	Pubmed
Aesthetic approach for anterior teeth with enamel hypoplasia.	Pubmed
Molar Incisor Hypomineralization: A Study of Prevalence and Etiology in a Group of Iranian Children	Pubmed

Analysis of the mineral composition of hypomineralized first permanent molars.	Pubmed
Drugs related to the etiology of molar incisor hypomineralization: A systematic review.	Pubmed
Molar Incisivo hipomineralización de ocho y 14 años de edad, Niños: La prevalencia, gravedad y defectos Características.	Pubmed
Un estudio comparativo de los parámetros de Salud Oral en Molar Incisivo hipomineralización y de alto riesgo de caries niños de entre 8-11 años.	Pubmed
Ultraestructura de la superficie del esmalte dental con incisivo molar hipomineralización (MIH) con y sin grabado ácido.	Pubmed
Distribución de Molar Incisivo hipomineralización en niños malasio Asistir Universidad Clínica Dental.	Pubmed
Prevalence and severity of molar incisor hypomineralization in children aged 11-16 years of a city in Karnataka, Davangere.	Pubmed
Molar incisor hypomineralization (MIH): conservative treatment management to restore affected teeth.	Pubmed
Esmalte hipomineralización de los primeros molares permanentes: un estudio morfológico y estudio de posibles factores etiológicos	Scopus
El contenido de proteínas del esmalte molar incisivo hypomineralisation	Scopus
La invasión bacteriana de los túbulos de la dentina debajo del esmalte	Scopus

aparentemente intacta, pero hipomineralizada en los dientes molares con hipomineralización incisivo molar	
Prevalence of molar incisor hypomineralization in the city of Buenos Aires.	Scopus
Prevalence of enamel defects and MIH in non-fluoridated and fluoridated communities.	Scopus
Molar-incisor-hypomineralisation (MIH). Retrospective clinical study in Greek children. I. Prevalence and defect characteristics.	Scopus
Diagnosis and treatment of molar incisor hypomineralization.	Scopus
Hypomineralized molars and incisors of unknown origin: Treatment outcome at age 18 years.	Scopus

Las bases de datos utilizadas fueron:

- Pubmed
- Scielo
- Scopus

El número de artículos obtenidos en cada una de fuentes de información consultadas, se relaciona en las siguientes tablas 4,5,6 y 7.

Tabla 4. Relación de artículos encontrados en la base de datos Pubmed.

Modelo de búsqueda	Artículos encontrados	Artículos seleccionados
Artículos en ingles	17	11

Artículos en español	0	0
Total	17	11

Tabla 5. Relación artículos encontrados en la base de datos de Scielo

Modelo de búsqueda	Artículos encontrados	Artículos seleccionados
Artículos en inglés	0	0
Artículos en español	6	6
Total	6	6

Tabla 6. Relación artículos encontrados en la base de datos de Scopus

Modelo de búsqueda	Artículos encontrados	Artículos seleccionados
Artículos en inglés	34	8
Artículos en español	0	0
Total	34	8

Fueron seleccionados un total de 25 artículos indexados en las bases de datos electrónicas que posteriormente fueron sometidos a una revisión por parte de los investigadores para verificar su pertinencia de acuerdo con los componentes de la revisión y su aporte para la temática de Hipomineralización Inciso Molar.

Estos datos fueron analizados mediante revisión del texto completo, la información se tabuló en una matriz de análisis, recopilando los temas de interés para el desarrollo de la investigación: problemática abordada, objetivos, análisis y discusiones, conclusiones y aporte a la revisión narrativa de la literatura.

Tabla 7 Matriz de Análisis

TÍTULO	PROBLEMÁTICA ABORDADA EN LA INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN	APORTE A LA REVISIÓN NARRATIVA DE LA LITERATURA
---------------	--	------------------	-----------------------------	--

Prevalencia de la Hipomineralización Molar-Incisiva (MIH) en niños con diferente cobertura asistencial (privada y pública) en Montevideo, Uruguay	conocer la prevalencia de Hipomineralización Molar Incisiva (MIH) en Montevideo, Uruguay; relacionar la prevalencia de MIH con: edad, género, año de nacimiento y diferente cobertura asistencial (pública y privada	la prevalencia de Hipomineralización Molar-Incisiva (MIH) en niños que residen en el Departamento de Montevideo y acceden a diferente cobertura asistencial.	Conocer y analizar la prevalencia de Hipomineralización Molar-Incisiva (MIH) en niños que residen en el Departamento de Montevideo y acceden a diferente cobertura asistencial.	Los defectos del desarrollo del esmalte diagnosticados como MIH resultan en una patología emergente en la ciudad de Montevideo en concordancia con los estudios internacionales .	MIH es una patología frecuente en la muestra estudiada de la ciudad de Montevideo, Uruguay, que los pacientes con mejor acceso al cuidado de su salud presentan mayor prevalencia de MIH. La relevancia de MIH como patología emergente hace necesario investigaciones con muestras poblaciones mayores y de alcance nacional
--	--	--	---	---	---

prevalencia de Hipomineralización en primeros molares permanentes (MIH) en población infantil del Área 2 de Madrid	En los últimos años se aprecia un aumento de MIH. Weerheijm encuestando a odontopediatras europeos en 2003 recalcó este incremento, señalando diferencias entre los distintos países europeos. En nuestra práctica diaria hemos percibido dicho incremento por lo que decidimos realizar un estudio de prevalencia en el Área.	Determinar la prevalencia de MIH (hipomineralización de molares e incisivos) en una población infantil del Área 2.	Observamos que la prevalencia difiere mucho de unos autores a otros, siendo muy baja para Ekanayake¹⁶ de tan solo un 3 %. Según Dietrich¹⁷ un 6,3% presentaban algún tipo de DDE y opacidades demarcadas en molares (MIH) en un 5,6%, siendo mas elevadas en niños nacidos en los años 89, 90 y 91 que en el resto de años del estudio. Según Tapias¹⁸ la prevalencia en molares es de 6,7%. Asciende la prevalencia hasta un 18,9% para Jalevic¹¹ y 19,3 para Leppaniemi¹⁴ cuya población es muy similar a la nuestra.	La MIH es una patología frecuente en nuestro ámbito con una prevalencia de 12,4%. Existen diferencias significativas respecto al año de nacimiento en que se produce un incremento notable, pasando de 5,9% en los niños nacidos en 1995 a un 23,4% de los nacidos en 1998. Respecto al resto de variables estudiadas, no se han encontrado diferencias significativas.
--	--	---	---	---

Severidad de la Hipomineralización Molar Incisal en Pacientes Atendidos en las Clínicas Odontológicas de la Universidad de La Frontera, Chile	Hipomineralización Molar Incisal (MIH) es una alteración del desarrollo dentario, que estaría asociada a causas de origen sistémico, e involucra al menos uno o más primeros molares permanentes, pudiendo estar comprometidos los incisivos. La prevalencia de este síndrome varía en la literatura entre 2,5 a 40% en la población infantil mundial.	frecuencia y grado de severidad de MIH entre los pacientes atendidos en la Clínica de Odontopediatría de pregrado y postgrado de la Universidad de La Frontera y los posibles factores asociados.	de esta alteración es variable a nivel mundial, situación explicada en parte por que los estudios no consideran las mismas edades de los pacientes, o porque los criterios diagnósticos o de inclusión de pacientes son diferentes.	encontrada correspondió a 16,8 %. De estos, el 57% mostró signos severos de MIH, el 20% signos moderados y 23% signos leves. No hubo diferencias significativas por sexo y edad respecto a la presencia de MIH o su severidad.
Hipomineralización molar-incisiva (MIH): una patología emergente	El aumento en la prevalencia de hipomineralización es del esmalte preocupa a la Odontopediatría. Las lesiones abarcan desde opacidades delimitadas blanco amarillentas o amarronadas hasta la ruptura del esmalte, siempre afectando a los primeros molares e incisivos permanentes. Por tal motivo se define esta patología con el nombre de "Molar Incisor	divulgar las características que posee esta patología desde el punto de vista clínico e histológico, sus repercusiones epidemiológicas, así como las posibles soluciones a las necesidades de tratamiento que sus complicaciones requiere, a través de una	El manejo de estas lesiones exige terapias rehabilitadoras poco conservadoras en virtud de la imposibilidad de tratar el esmalte para la adhesión; la única prevención posible está encaminada a evitar que las secuelas sean más graves y el tratamiento más agresivo, por eso debe hacerse	Los niños afectados por esta severa enfermedad requieren atención inmediata a la erupción de las piezas y un programa de controles permanente. La necesidad de tratamiento no siempre simple y de alto costo nos indica la necesidad de profundizar en nuestros estudios necesarios para

	Hipomineralización", lo que motiva el uso internacional de la sigla MIH.	revisión bibliográfica y el reporte de un caso clínico que se ajusta a las mencionadas características.	especial énfasis en el diagnóstico precoz.	determinar cuál es la prevalencia.
Comparación de la prevalencia de hipomineralización molar incisiva en niños con diferente cobertura asistencial en las ciudades de Buenos Aires (Argentina) y Montevideo (Uruguay)	Se diseñó un estudio transversal, observacional y descriptivo con el total de niños nacidos entre 1993 y 2003, que solicitaron asistencia en la Cátedra de Odontología Integral Niños de la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires (Argentina) entre abril y agosto 2010, en la Cátedra de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de la República (Montevideo, Uruguay) entre julio y diciembre 2010 y en cinco consultorios privados atendidos por odontólogos del equipo	El objetivo fue comparar la frecuencia de la hipomineralización molar incisiva (HMI) entre niños con diferente cobertura de salud en Buenos Aires y Montevideo. Se diseñó un estudio transversal, observacional y descriptivo con los nacidos entre 1993-2003, asistidos en las Cátedras de Odontología Integral Niños (Universidad de Buenos Aires) y de Odontopediatría	Los defectos del desarrollo del esmalte diagnosticados como HMI resultan en una patología emergente, que plantea un desafío para la Odontología en relación con su diagnóstico y difícil resolución como consecuencia de sus características microestructurales. Las lesiones de mayor severidad tienen un significativo impacto en las necesidades de tratamiento, exigiendo muchas veces procedimientos rehabilitadores complejos	En este estudio, la HMI se mostró como una patología emergente y que los pacientes que accedieron a cuidados de salud a nivel privado presentaron mayor prevalencia de HMI. No se encontraron diferencias significativas al comparar la distribución por sexo y edad.

		(Universidad de la República) y en cinco clínicas privadas, entre abril y diciembre 2010.		
Essentiality of Early Diagnosis of Molar Incisor Hypomineralization in Children and Review of its Clinical Presentation, Etiology and Management	La solución de este problema y las posibles consecuencias puede ser un gran desafío para los profesionales como el tratamiento puede ser complejo .	El propósito de esta revisión es describir el diagnóstico , las características clínicas , prevalencia , factores etiológicos putativos de MIH y describir las opciones de tratamiento secuencial todos los cuales pueden conducir a la literatura existente sobre el tema y función de actualización peditodoncista s en la gestión de este tipo de trastornos clínicos .	La prevalencia de MIH parece ir en aumento y la gestión de los niños afectados es ahora un problema común para los dentistas pediátricos .	La identificación temprana de estos niños permitirá el seguimiento de sus PFM's por lo que las medidas preventivas y de remineralización se pueden instituir tan pronto como superficies afectadas son accesibles. La edad de 8 años , cuando todo FPM son por lo general entró en erupción es el mejor momento para su examen .

Aesthetic approach for anterior teeth with enamel hypoplasia

Hipoplasia del esmalte es un defecto del desarrollo del esmalte que se produce por una alteración en la formación de la matriz del esmalte orgánico, clínicamente visible como defectos en el esmalte. Los trastornos que se producen durante las etapas de desarrollo del esmalte y la maduración reducen la cantidad o el espesor del esmalte.

En este artículo se presenta un caso clínico de un tratamiento de restauración de la hipoplasia del esmalte utilizando resina compuesta híbrida para enmascarar el color de esmalte de alteración y defectos. Un aspecto estético que respeta la policromática diente y la autoestima del paciente se puede lograr con este enfoque. El objetivo de este estudio fue investigar la prevalencia de hipomineralización molar incisivo (MIH) y su relación con las condiciones

Con la valoración de la estética, técnicas de restauración mínimamente invasivos han proporcionado una expansión de la filosofía conservadora actual. Sin embargo, durante la evaluación de los dientes estéticamente comprometidos, nos encontramos con condiciones clínicas adversas de gran complejidad, marcados por la invasión de las estructuras mineralizadas en profundidad

Este caso demuestra que la rehabilitación de restauración, además de promover la salud, puede proporcionar un aspecto estético más favorable para la sonrisa, igualando la policromática diente y elevar la autoestima del paciente.

		sistémicas en un grupo de niños iraníes .		
Molar Incisor Hypomineralization: A Study of Prevalence and Etiology in a Group of Iranian Children	La población de estudio consta de 433 niños de 7-9 años , a partir de cuatro escuelas en Zahedan , Irán . Los sujetos fueron evaluados clínicamente por un examinador , y en una sesión separada , sus madres completaron un cuestionario de historia médica codificada. hipomolares e incisivos mineralizados se registran con base en DDE (defectos de desarrollo del esmalte) y el índice CPOD (número de dientes cariados , llenado y los dientes que faltan) se determinó . Los análisis estadísticos se realizaron mediante pruebas t de muestras de Chi-cuadrado e independientes .	El objetivo de este estudio fue investigar la prevalencia de hipomineralización molar incisivo (MIH) y su relación con las condiciones sistémicas en un grupo de niños iraníes .	El presente estudio mostró una prevalencia de 12,7 % para MIH en un grupo de niños iraníes . Esta fue mayor que la observada en los niños chinos , y comparable a los datos obtenidos a partir de dos investigaciones en Italia y Bosnia y Herzegovina , y menor que la reportada para los niños suecos y daneses . Estas variaciones pueden deberse en parte a las diferencias en los grupos de etnia y edad de las muestras estudiadas .	En este estudio , fue significativamente más MIH observada entre los niños que tenían prenatal, perinatal y postnatal problemas médicos . Las madres de los niños afectados experimentaron más enfermedades durante el embarazo en comparación con sujetos no afectados (P < 0,001).
Analysis of the mineral composition of hypomineralized first permanent molars.	Hipopomineralización de molares e incisivos (molarincisor hipomineralización - MIH) se define como	El objetivo de este estudio fue investigar el contenido de minerales en los dientes	Mediante la realización de análisis químico cuantitativo de la distribución de los	Concentration of the main chemical elements, primarily calcium and phosphorus, is significantly

hipomineralización esmalte de origen sistémico de uno o más de los cuatro primeros molares permanentes , que puede estar asociado con cambios en el maxilar, y menos frecuentemente en la mandibular permanente en incisivos .	hipomineraliza da como una contribución a la comprensión del origen de estos cambios, que serán importantes para el enfoque restaurativo eficaz.	elementos químicos básicos , se encontró que la concentración de calcio (Ca) y fósforo (P) fue significativame nte mayor en el esmalte sano (Ca = 28,80 w % , y P = 15,05 % en peso) en comparación con esmalte hipomineraliza da (Ca = 27,60 % en peso y P = 14,32 p / o) . El carbono (C) la concentración fue estadística y significativame nte mayor en el esmalte hipomineraliza da (C = 11,70 % en peso) en comparación con el esmalte sano (C = 10,94 % en peso) . Hipomineraliz ada y el esmalte sano no difirieron significativame nte con respecto a la	reduced in hypomineralized enamel whereas carbon concentration is increased compared to healthy enamel
---	---	--	---

			relación de concentraciones de calcio y fósforo , mientras que la relación de las concentraciones de calcio y carbono fue estadísticamente significativamente mayor en el esmalte sano en comparación con esmalte hipomineralizado .	
Drugs related to the etiology of molar incisor hypomineralization: A systematic review.	hipomineralización incisivo Molar (MIH) es un síndrome idiopático que se ha asociado con varios factores etiológicos .	El objetivo de los autores fue una revisión sistemática de estudios en los que los investigadores habían estudiado la forma en la etiología de MIH estaba relacionada con la ingesta de medicamentos	Dos revisores realizaron de forma independiente la evaluación de riesgo y la extracción de datos. Los investigadores de todos los estudios habían informado de defectos en el esmalte , pero sólo 2 grupos de investigadores habían utilizado el término " molar hipomineralización incisivo .	Se necesitan más estudios prospectivos bien diseñados para aclarar la relación entre MIH y la medicación . Sería conveniente establecer un protocolo de prevención en los pacientes con un riesgo potencial de desarrollar MIH para evitar las complicaciones que son característicos de esta enfermedad

				" Debido a las diferentes metodologías utilizadas por los investigadores de los estudios seleccionados , los autores no pudieron llevar a cabo un meta-análisis de los resultados del estudio.	
Molar Incisor Hypomineralization of Eight- and 14-year-old Children: Prevalence, Severity, and Defect Characteristics.	Las muestras representativas de los niños de ocho y 14 años de edad (1.179 y 1.156 , respectivamente) en tres ciudades griegas fueron examinados para MIH en el aula utilizando criterios de la Academia Europea de Odontología Pediátrica . MIH ya sea leve o grave incluye la grabación del color y la localización de defectos	Para informar sobre la prevalencia , severidad, localización de defectos , y otras características de hipomineralización incisivo molar (MIH) .	Las superficies linguales de los PFM mandibulares y superficies linguales palatales / de todos los incisivos fueron significativamente afectados con menor frecuencia (todo menos del 10 por ciento) que sus contrapartes bucal / labial ($P < 0,0001$) .	Predominantemente leve MIH era común en dientes permanentes de los niños , con alguna variación intrapaíses . Una predilección superficie de las opacidades MIH se reveló claramente . La gravedad de 14 años de edad era triple que la de ocho años de edad	
A Comparative Study of Oral Health Parameters in Molar Incisor Hypomineralization and High-Caries-Risk Children Aged 8-11 Years	Un grupo de estudio de 81 niños afectados por MIH (49 niñas, 32 niños) con edades de 8-11 años (media 9,4 $\pm$ 1,1) fue raza , edad y sexo comparados con niños 81 de alto	Para comparar los parámetros de salud bucal : la falta de dientes cariados obturados (CPO , CPO-	En una comparación de las puntuaciones totales , sin tener en cuenta la edad , los niños con MIH mostraron un valor CPO-D	Los niños del grupo de MIH tuvieron CPOD más altos que los que no tienen MIH . Por lo tanto , la presencia de MIH podría tener un efecto perjudicial	

	riesgo de caries no afectadas por MIH (controles)	D) , índice gingival e índice de placa en alto riesgo de caries niños y niños con hipomineralización incisivo molar (MIH) .	significativamente más altos que los niños sin MIH ($p < 0,05$) , pero no hubo diferencias significativas entre el cpod , valores de GI y PI de la grupos de estudio ($p > 0,05$)	sobre los parámetros de salud oral , sobre todo en los valores de CPOD .
Ultrastructure of the surface of dental enamel with molar incisor hypomineralization (MIH) with and without acid etching.	Un diente permanente sin lesiones clínicas MIH (control) y un diente con diagnóstico clínico de MIH leve y moderada , con indicación para la extracción, fueron procesados con y sin grabado ácido (H_3PO_4 37 % , 20 ")	El objetivo del presente trabajo fue analizar la composición ultraestructural y mineral de la superficie del esmalte de un molar con MIH , con y sin grabado ácido .	El esmalte de control mostró superficie prismática normal y patrón de grabado . El esmalte clínicamente sanos en el diente con MIH reveló pérdida parcial del patrón prismático . La lesión leve fue porosa con grietas ocasionales	En las lesiones moderadas , la composición mineral tenía un mayor contenido de Ca , P y Cl . Esmalte con MIH , incluso en superficies diamantinas clínicamente intactos , muestra alteraciones severas en la ultraestructura y cambios en la composición iónica , que afectan el patrón de grabado ácido y puede interferir con la adhesión .
Distribución de Molar Incisivo hipomineralización en niños malasio Asistir Universidad Clínica Dental	Molar - Incisivo hipomineralización (MIH) es una condición de esmalte hipomineralizada de origen sistémico que afecta a los primeros molares	de este estudio fueron investigar la distribución y la gravedad de MIH en un grupo de niños de 7-12	Los primeros molares permanentes fueron afectados con mayor frecuencia (58 %) en comparación	Este estudio reveló que MIH es una condición común (16,9 %) . Molares fueron más frecuentemente afectadas que los incisivos con

	permanentes incisivos permanentes con frecuencia . Se considera un problema global y datos de los países del sudeste asiático , como Malasia son insuficientes	e años de edad que asisten a la clínica dental pediátrica en la Facultad de Odontología , Universiti Teknologi MARA (UiTM) , Malasia .	con los defectos leves incisivos permanentes . molares inferiores iban a tener la mayor tasa de MIH (15,5 %) . Los lados derecho e izquierdo fueron igualmente afectados . Los defectos leves fueron el tipo de lesión más frecuente (96,6 %)	defectos leves fueron el estado de la lesión más común . Otros estudios sobre este defecto entre los niños de Malasia valen la pena
Prevalence and severity of molar incisor hypomineralization in children aged 11-16 years of a city in Karnataka, Davangere.	Molar hipomineralización incisivo (MIH) describe el cuadro clínico de hipomineralización de origen sistémico que afecta a uno o más primer molar permanente. Hay una escasez de estudios de prevalencia en la población indígena .	El objetivo principal de este estudio fue investigar la prevalencia de MIH en una población de niños del sur de India .	Sobre el 8,9% de todos los niños examinados mostraron al menos un mal estructurado primer molar permanente en términos de MIH . Se encontró que la relación entre macho y hembra de 1: 1,1 . El orden decreciente de ocurrencia de MIH dientes afectados fueron muelas permanentes superiores , maxillaryincisors , los	La prevalencia de MIH en la dentición permanente de los niños del sur de India fue del 8,9 % . Hay una necesidad de un programa de prevención y restauración planificada adecuada con respecto a la creciente prevalencia de MIH .

			molares inferiores y los incisivos inferiores .	
Molar incisor hypomineralization (MIH): conservative treatment management to restore affected teeth.	Primeros molares permanentes afectados por MIH (48) fueron restaurados con cemento de ionómero de vidrio (GIC) y se evaluaron al inicio del estudio , a los 6 ya los 12 meses , mediante la evaluación de avería esmalte de los dientes , las asociaciones de degradación y lesión de caries GIC .	El propósito de este estudio fue evaluar el rendimiento clínico de 12 meses de restauraciones de ionómero de vidrio en dientes con MIH.	No se observó ninguna diferencia estadísticamente significativa en la asociación entre el aumento de la gravedad y la caries MIH al inicio del estudio ($p > 0,05$) para un período de 6 meses , o entre la severidad creciente MIH y el tratamiento satisfactorio anterior al inicio del estudio ($p > 0,05$), tanto para un 6- y período de 12 meses.	Debido a que la probabilidad de mantener las estructuras del diente con restauraciones CIV es alta , el tratamiento invasivo se debe posponer hasta que el niño es lo suficientemente maduro como para cooperar con el tratamiento , sobre todo de los dientes afectados en una sola cara.
El contenido de proteínas del esmalte molar incisivo hypomineralisation (33).	comparar las cantidades relativas y naturaleza del contenido proteínico del sonido y molar incisivo hypomineralisation esmalte (MIH).	comparación con el sonido de esmalte, el esmalte marrón mostraron un contenido de proteína de 15 a 21 veces superior, y el esmalte de color	esmalte amarillo y marrón mostró más abundante de albúmina de suero y antitripsina, y la presencia de antitrombina suero.	La combinación de los efectos de las proteínas de suero de esmalte en desarrollo pueden ocasionar que el contenido proteínico elevado y contenido mineral reducido como se ve en el

		amarillo y calcáreo mostró aproximadamente 8 veces mayor contenido de proteínas.		esmalte MIH.
La invasión bacteriana de los túbulos de la dentina debajo del esmalte aparentemente intacta, pero hipomineralizada en los dientes molares con hipomineralización incisivo molar (34).	Los problemas más comunes para un paciente con un incisivo molar hipomineralización (MIH) son el colapso del esmalte y la cavitación, la pérdida de rellenos, y la caries secundaria, pero sobre todo, hipersensibilidad grave.	estudiar histológicamente posible invasión bacteriana de los túbulos de la dentina aparentemente intacta, pero el esmalte hipomineralizada en molares permanentes con MIH.	En las secciones donde se encontraron bacterias en las áreas cúspides o más profundo en la dentina, se encontró una zona de dentina reparadora y, en secciones de un diente, la pulpa coronal mostró una reacción inflamatoria con células inflamatorias.	La presencia de bacterias en los túbulos dentinarios y reacciones inflamatorias en la pulpa indican que las bacterias orales pueden penetrar a través del esmalte hipomineralizada en la dentina, lo que posiblemente contribuir a la hipersensibilidad de los dientes con MIH.
Prevalence of molar incisor hypomineralization in the city of Buenos Aires (35).	estimación de la prevalencia de MIH en un grupo de niños que buscan atención dental en la ciudad de Buenos Aires, analizar la distribución según el año de nacimiento y comparar la prevalencia y la gravedad de MIH en niños con	Después de la profilaxis y el secado, los dientes fueron evaluados clínicamente y tablas especialmente diseñadas se utilizaron para grabar sexo, año de nacimiento, tipo de	La prevalencia de MIH en este estudio fue del 15,9% (13,8-18,2). Se obtuvo una correlación positiva altamente significativa entre MIH y año de nacimiento ($p < 0,0001$). Grupo A	Los pacientes con un mejor acceso a la atención médica tenían una mayor prevalencia y grado de severidad de MIH.

	diferente acceso a los servicios de salud .	acceso a la atención dental, la presencia de MIH, número de incisivos y molares afectados, y el máximo grado de severidad para cada diente .	(sector privado: seguro médico prepago) se compone de 586 niños (edad: 10,92 a 15,62), mientras que el grupo B (sector público: hospital universitario) estaba formado por 512 niños (edad: 11,59 a 16,90). En el Grupo A, la prevalencia de MIH era 24.40% (20,9-27,9), mientras que en el Grupo B fue 6,44% (4,31-8,56) (p <0,0001).	
La gestión del tratamiento de los primeros molares permanentes en niños con Molar-Incisivo hypomineralisation (36).	Estudiar la gestión del tratamiento de los primeros molares permanentes en niños con Molar-Incisivo hypomineralisation (MIH).	Realizar una análisis retrospectivo, registrando 36 casos en consulta pediátrica privada. seguidos durante un período medio de 4,5 años, y 36 hijos de búsqueda de edad y sexo,	Los niños del grupo de MIH mostraron mayores puntuaciones de CPOS y CPOS más pequeños. La frecuencia de la intervención restauradora fue mayor en los niños del grupo MIH (ORESTAL = 11,00; IC del	Los niños afectados por MIH pueden necesitar someterse a una cantidad significativa de tratamiento restaurador en edad temprana. Además, los rellenos y selladores en los niños MIH afectados tienen

	y con el período de seguimiento similares, fueron seleccionados al azar de la misma clientela para servir como controles	95%: 2,85 a 42,45). coronas de acero inoxidable se habían colocado sólo en los molares de grupo MIH. Los registros de seguimiento revelaron que sólo restauraciones en el grupo MIH necesario repetir el tratamiento. Rellenos y selladores en el grupo de MIH tenían una mayor probabilidad de necesitar repetición del tratamiento que en el grupo control (ORESTAL = 3,10, IC del 95% 1,60 a 6,01).	una mayor probabilidad de necesitar repetición del tratamiento que en los niños del grupo de control.
Prevalence of enamel defects and MIH in non-fluoridated and fluoridated communities (37).	estudiar la prevalencia de defectos en el esmalte y hypomineralisation incisivo molar (MIH) en niños que asisten a Leeds Dental Institute (Reino Unido) y Dental Hospital	la obtener información de referencia y sobre la exposición al fluoruro anterior (F) seguido de un examen oral. Primeros molares	300 dientes examinados, 155 en Sydney y 82 en Leeds tenía un defecto (p <0,005). Severidad de los defectos del esmalte fue mayor en la prevalencia de MIH era el mismo que apoya la opinión de que F no está asociada con la etiología de MIH.

	Westmead, Sydney (Australia).	permanentes y los incisivos permanentes fueron examinados para detectar la presencia, tipo y severidad de los defectos del esmalte utilizando el índice de detección DDE modificado.	Sydney. Los niños que presentan cualquier tipo de defecto del esmalte en al menos uno de los incisivos o molares eran 21 en Sidney y 10 en Leeds. Sin embargo, si se consideran defectos única demarcadas, el número en Sydney se redujo a 11 y en Leeds se mantuvo en 10.	
Molar-incisor-hypomineralisation (MIH). Retrospective clinical study in Greek children. I. Prevalence and defect characteristics (38).	Este fue evaluar la prevalencia y las características clínicas de MIH en un grupo de niños griegos.	La gravedad de MIH se determinó colectivamente por la división de los dientes afectados en dos grupos; a) defecto leve (opacidades demarcadas) y b) moderada / grave defecto (rotura del esmalte y restauraciones atípicos). Evaluación de la	A medida que aumenta la edad de la gravedad clínica de los dientes afectados se hizo más frecuente ($p = 0,0001$), y cuando se evaluó el número total de dientes afectados también se incrementó la probabilidad de tener un defecto severo ($p = 0,001$).	La prevalencia de los defectos en el presente estudio fue del 10,2% con los dientes maxilares siendo afectadas con mayor frecuencia. La severidad aumenta con la edad. Los defectos leves eran mucho más frecuentes, especialmente en los incisivos. El número total de dientes afectados y las asociaciones con mayor frecuencia

		distribución de los dientes afectados dentro de los casos MIH se realizó en un grupo separado de 225 niños afectados de edad de 8-12 años con los dientes de la totalidad de su 12 'índice' entró en erupción		fueron, 4 molares / 2 incisivos, molares 4/4 incisivos, 4 molares solos y 2 molares solo.
Diagnosis and treatment of molar incisor hypomineralization (39).	hipomineralización incisivo molar (MIH) es una condición relativamente común que varía en gravedad clínica y puede resultar en la pérdida temprana de los molares permanentes 6 años.	La etiología de MIH aún no está claro, y el diagnóstico puede confundirse con defectos en el esmalte más generalizadas como las que se producen en la amelogénesis imperfecta.	La gestión de MIH depende en gran medida de la severidad del defecto del esmalte. Grados de hipomineralización pueden variar desde leves opacidades del esmalte al esmalte que desgasta fácilmente del diente, ya que emerge en la cavidad oral.	los molares gravemente afectadas son extremadamente hipersensible, propensos al desarrollo de caries rápida, y pueden ser difíciles de manejar en pacientes jóvenes. El propósito de este artículo es revisar los enfoques para el diagnóstico y tratamiento de MIH.
Hypomineralized molars and incisors of unknown origin: Treatment outcome at age 18 years (40).	evaluar el resultado del tratamiento de los molares e incisivos hipomineralizada de etiología desconocida (MIH) en 18 años.	Severidad de los defectos del esmalte en molares e incisivos, prevalencia y distribución de los	defectos graves con desglose superficie del esmalte en los cuatro molares ocurrió en el 42% de los	La extracción de molares con defectos en el esmalte graves dio resultados buenos o aceptables en la mayoría de los

molares extraídos, el tipo, la calidad y la duración media de las restauraciones, condición perirradicular de los molares afectados, la oclusión dental y el cierre de espacios en los casos de extracción, así como la satisfacción del individuo con el tratamiento, fue evaluado	individuos y el 29% tenía al menos un incisivo con la opacidad de color amarillo / marrón en el esmalte. En el seguimiento, el 42% de los individuos tenían al menos un molar extraído; 18% tenían los cuatro molares extraídos. La duración media de las restauraciones molares (n = 153) fue de 5 años. De los individuos con molares restaurados, el 48% tenía al menos una restauración inaceptable. se observó patología perirradicular en tres molares. Las relaciones sagital no fueron diferentes entre los individuos con y sin extracción de molares. el	pacientes, mientras que el tratamiento de restauración conservadora dio lugar a una necesidad de tratamiento adicional en aproximadamente la mitad de los pacientes.
--	---	---

cierre del
espacio era
aceptable en el
87% de los
individuos con
molares
extraídos. El
ochenta por
ciento se
mostraron
satisfechos con
el tratamiento

V.DISCUSIÓN

Es una alteración del esmalte de origen sistémico, afecta molares e incisivos permanentes (1). Las hipomineralizaciones u opacidades del esmalte, son defectos cualitativos de los tejidos dentales, identificados clínicamente como una anomalía en el esmalte dental que afecta su transparencia del esmalte, representada por áreas de color blanco crema, amarillo o café, de textura lisa o porosa con aspecto de “tiza” y puede o no afectar espesor del tejido dental (9,32). En los casos más graves hay presencia de sensibilidad a cualquier estímulo, observada inmediatamente después de la erupción. La porosidad del esmalte afectado con HIM hace que se fracture fácilmente dejando expuesta la dentina, favoreciendo el desarrollo de lesiones de caries (9).

La naturaleza exacta de la afección no es clara, pero los trastornos durante el embarazo y algunas dolencias en la infancia, se han visto implicadas. En esta situación, se debe tener en cuenta que los ameloblastos son células muy sensibles y la aparición de cualquier alteración durante la maduración del esmalte puede conducir a la pérdida de la calidad de los tejidos, causando defectos como la hipomineralización (6). La gravedad está directamente relacionada con el tamaño (grado) y la profundidad extensión) de la hipomineralización(18).

No hay consenso en la literatura sobre el mejor tratamiento para molares y dientes afectados por esta patología; esto varía en función de la severidad, los tratamientos van desde terapias de remineralización hasta extracciones de los dientes afectados. Es relevante el diagnóstico precoz con el fin de promover terapias contra la sensibilidad dental previniendo patologías como la caries dental entre otras.

El tratamiento restaurador en los dientes afectados, se dificulta por la alta hiperalgesia que presenta el paciente, a pesar de estar bajo el efecto anestésico, esto dificulta su atención y calidad en el tratamiento. Entre los materiales de elección, comúnmente empleados están

los materiales adhesivos, pero diversos estudios muestran fallas en la adhesión a este tipo de esmalte. Los Ionómeros de vidrio, han demostrado mejores ventajas al compararlos con las resinas, dentro de las ventajas descritas están: una buena adhesión química y liberación de flúor(9).

V.A. Conclusiones

El término de Hipomineralización incisivo molar se define como: “Una alteración del esmalte de origen sistémico, que afecta a los primeros molares e incisivos permanentes”.

La etiología actual de la Hipomineralización incisivo molar relaciona distintos factores que pueden tener influencia durante el desarrollo del esmalte, pero la evidencia científica a la fecha no aporta nada concluyente.

Se determinó mediante la revisión narrativa que la HIM, puede ser clasificada por grados de afectación en leve, moderada y severa. En la primera, se presentan unas características leves, opacidades que no suponen tensión (áreas de no oclusión), opacidades aisladas y sin pérdida de esmalte, no existe hipersensibilidad, ni caries asociadas a las afectaciones de esmalte. La segunda, presenta unas características moderadas, esmalte de color amarillo-café, afectando las cúspides, pérdida leve y sensibilidad dental. Se halla en tercios incisales y oclusales, así como presencia de caries. La tercera, presenta características severas, deficiencia mineral, gran escala de coloraciones amarillentas/marrones y gran defecto en la corona, gran pérdida de esmalte y en algunos casos destrucción coronal.

Se reconocieron los diferentes factores que preceden la hipomineralización incisivo molar como : escasez de oxígeno en el momento del parto, bajo peso al nacer, parto pretérmino, infecciones del aparato respiratorio durante el período posnatal, otitis media, fiebre alta, exposición a dioxinas.

El establecimiento de un diagnóstico adecuado de la HIM, hace que se seleccione el tratamiento más adecuado según la severidad del caso.

La Hipomineralización Incisivo Molar es una condición conocida, pero con falta de criterios para un debido diagnóstico, lo cual es necesario para generalizar las bases de las investigaciones.

V.B. Recomendaciones

- Realizar una revisión sistemática, utilizando métodos explícitos y sistemáticos que identifique, seleccionen, y evalúen críticamente los estudios incluidos en dicha revisión con el rigor metodológico que este tipo de estudio lo exige.

Con base a lo anterior se sugiere:

- realizar un protocolo para el diagnóstico, manejo y tratamiento de hipomineralización incisivo molar, según el grado de afección.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Weerheijm KL, Duggal M, Mejare I, Papagiannoulis L, Koch G, 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.
2. Garg N, Jain AK, Saha S, Singh J. Essentiality of early diagnosis of molar incisor hypomineralization in children and review of its clinical presentation, etiology and management. *Int J Clin Pediatr Dent* 2012 Sep;5(3):190-196.
3. Lygidakis N, Wong F, Jälevik B, Vierrou A, Alaluusua S, Espelid I. Best Clinical Practice Guidance for clinicians dealing with children presenting with Molar-Incisor-Hypomineralisation (MIH). *European Archives of Paediatric Dentistry* 2010;11(2):75-81.
4. Gomez G. protocolos preventivos y terapéuticos de la hipomineralización incisivo molar. 2013; Available at: <http://sespo.es/wp-content/uploads/2013/03/Protocolo-SESPO.-Hipomineralización-incisivo-molar.pdf>. Accessed junio 2013, 2013.
5. Weerheijm KL y Mejare 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.
6. García, L.; Martínez, Hipomineralización incisivo-molar. Estado actual. *Cient.dent* 2010;7(1):19-28.
7. Rodríguez L, Ortega C. Diagnóstico y tratamiento del síndrome hipomineralización incisivo-molar. Caso clínico. *Redoe*. 2015; 52(3):243-8
8. William V, Messer LB, Burrow MF. Molar incisor hypomineralization: review and recommendations for clinical management. *Pediatr Dent* 2006;28(3):224-232.
9. Jeremiasa, Juliana Feltrin de Souzaa Fabiano, Ângela, Cristiane Maria da Costa Silvaa, dos Santos, Cristina Cilense Zuanonb Lourdes, Cordeiroc, Pintoc Rita de Cássia Loiola. HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO Y MOLAR: DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL. *Acta Odontológica Venezolana* 2011;49(3)

10. Suckling GW. Developmental defects of enamel--historical and present-day perspectives of their pathogenesis. *Adv Dent Res* 1989 Sep;3(2):87-94.
11. Hong L, Levy SM, Warren JJ, Dawson DV, Bergus GR, Wefel JS. Association of amoxicillin use during early childhood with developmental tooth enamel defects. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2005;159(10):943-948.
12. Weerheijm KL, Groen HJ, Beentjes VE, Poorterman JH. Prevalence of cheese molars in eleven-year-old Dutch children. *ASDC J Dent Child* 2001 Jul-Aug;68(4):259-62, 229.
13. Weerheijm KL. Molar incisor hypomineralization (MIH): clinical presentation, aetiology and management. *Dent Update* 2004; 31(1): 9-12.
14. William V, Messer LB, Burrow MF. Molar incisor hypomineralization: review and recommendations for clinical management. *Pediatr Dent* 2006;28(3):224-232.
15. Lygidakis NA, Dimou G, Marinou D. Molar-incisor-hypomineralisation (MIH). A retrospective clinical study in Greek children. II. Possible medical aetiological factors. *European Archives of Paediatric Dentistry* 2008;9(4):207-217.
16. Costa-silva d, Maria c, Jeremias f, Souza d, Feltrin j, de cássia loiola cordeiro, rita, et al. Molar incisor hypomineralization: prevalence, severity and clinical consequences in Brazilian children. *International Journal of Paediatric Dentistry* 2010;20(6):426-434.
17. Restrepo M, Fragelli C, Bussanelli D, Feltrin J, Jeremias F, Cordeiro RC, et al. Abordaje conservador y mínimamente invasivo de la Hipomineralización Molar-Incisivo (HMI)-Relato de casos clínicos. *Revista CES Odontología* 2014;27(2):122-130.
18. Ahmadi R, Ramazani N, Nourinasab R. Molar incisor hypomineralization: a study of prevalence and etiology in a group of Iranian children. *Iranian journal of pediatrics* 2012;22(2):245.
19. Gispert Abreu E, Cantillo Estrada E, Rivero López A, Cruz Rodríguez M. Remineralización in vivo del esmalte desmineralizado artificialmente. *Revista Cubana de Estomatología* 2001;38(1):5-9.
20. Emine S. Tunc, Ayca T, Ulusoy, Sule Bayrak, and Soner Cankaya. Dental development in children with severe molar-incisor hypomineralization in Samsun, Turkey. 2013;55(3):203-207.
21. Onat H, Tosun G. Molar incisor hypomineralization. *Journal of Pediatric Dentistry* 2013;1(3):53.

22. Jälevik B, Norén JG. Enamel hypomineralization of permanent first molars: a morphological study and survey of possible aetiological factors. *Int J Paediatr Dent* 2000; 10:278-289.
23. 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):148-150.
24. ordi L, del Carmen M, Álvarez L, Salveraglio I. Prevalencia de la Hipomineralización Molar-Incisiva (MIH) en niños con diferente cobertura asistencial (privada y pública) en Montevideo, Uruguay. *Odontoestomatología* 2013;15(22):4-15.
25. Dr Felicity Crombie and Dr David Manton. MIH: the evidence and treatment protocols. Mid [Internet] 2007;Nº3: 10-33. <http://www.gceurope.com/news/newsletter/MID3.pdf>
26. Sudhir M, Avninder K, Sunila S, Aditi B, Reetu S. Molar Incisor Hypomiberalization; A literature Review. *Djas*: 37-42 <http://www.djas.co.in/pdf/volume-1/10.pdf>
27. Beltrán O. Revisiones sistemáticas de la literatura. *Rincón epidemiológico*. 2005. 60-69p.
28. Resolución N° 008430 del 4 de Octubre de 1993. República de Colombia Ministerio de Salud.
29. Fernández CC, Rodríguez AL, Martínez SS, Dalmau LJB, de Odontopediatría Integral, Alumna del Máster, de Odontopediatría Integral, Jefe de Área. Hipomineralización incisivo-molar (MIH). A propósito de un caso.
30. Restrepo M, Fragelli CMB, Bussaneli DG, Feltrin J, Jeremias F, Cordeiro RCL, et al. Abordaje conservador y mínimamente invasivo de la Hipomineralización Molar-Incisivo (HMI) - Relato de casos clínicos. *CES Odontología* 2014 07;27(2):122-130.
31. López Jordi, M., Alvarez Loureiro, L., Salveraglio, I. y otros. "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 República (Uruguay)". *Acta Odontológica Latinoamericana* 2012, v.25, n.2, pp. 224-230

32. Fabiano Jeremias, Cristiane Maria da Costa Silva, Juliana Feltrin de Souza, Ângela Cristina Cilense Zuanon, Rita de Cássia Loiola Cordeiro, Lourdes dos Santos-Pinto. HIPOMINERALIZACIÓN DE INCISIVOS Y MOLARES: ASPECTOS CLÍNICOS DE LA SEVERIDAD. 27/01/2010; volumen 48(Nº4).
33. Biondi AM, Cortese SG. Hipomineralizacion Molar Incisiva: Encuesta a Odontopediatras de Universidades de Latinoamerica Bol AAON. Spanish 2009;38:20-24.
34. 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):81-85.
35. 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):81-85
36. Kotsanos N, Kaklamanos EG, Arapostathis K. Treatment management of first permanent molars in children with Molar-Incisor Hypomineralisation. Eur J Paediatr Dent 2005;6(4):179-184.
37. Balmer RC, Laskey D, Mahoney E, Toumba KJ. Prevalence of enamel defects and MIH in non-fluoridated and fluoridated communities. Eur J Paediatr Dent 2005;6(4):209-212.
38. Lygidakis NA, Dimou G, Briseniou E. Molar-incisor-hypomineralisation (MIH). Retrospective clinical study in Greek children. I. Prevalence and defect characteristics. Eur Arch Paediatr Dent 2008;9(4):200-206.
39. Mathu-Muju K, Wright JT. Diagnosis and treatment of molar incisor hypomineralization. Compend Contin Educ Dent 2006;27(11):604-610; quiz 611.
40. Mejàre I, Bergman E, Grindefjord M. Hypomineralized molars and incisors of unknown origin: Treatment outcome at age 18 years. Int J Paediatr Dent 2005;15(1):20-28.