



Facultad de Ciencias de la Salud

Carrera Odontología

Tema:

Hipomineralización incisivo molar y su etiología reportada en la literatura entre 2017 a 2021.

Trabajo de Titulación para la obtención del Título de Odontólogo

Presentada por:

Diana Carolina Cataña Quilo

Tutor

Jenny Edith Collantes Acuña - Odontopediatra

Quito, Julio 2022

RESUMEN

Objetivo: Establecer los factores que con mayor frecuencia desencadenan la enfermedad, empleando literatura entre 2017 a 2021. **Materiales y métodos:** Se presenta una revisión de la literatura en la que se tomó en cuenta artículos entre los años 2017 a 2021, recopilados en Pubmed, google scholar en idioma español e inglés donde el método de búsqueda se basó en la estrategia PICO añadiendo los términos dentales en Google scholars "hipomineralización incisivo molar" el cual arrojó 576 "hipomineralización y etiología preescolar" (131). En Pabmed las palabras en ingles con términos booleanos fueron "hypomineralization AND etiology perinatal" (13), hypomineralization AND etiology NOT treatments (210) "hypomineralization in preschool children AND etiology" (14). Como criterio de inclusión fueron considerados todos aquellos artículos publicados entre 2017 a 2021, que obtengan información de HIM, HIM y causas, fueron excluidos artículos que tengan como participantes a personas mayores de 12 años, artículos con más de 5 años de antigüedad, tratamientos para HIM. **Resultados:** La hipoxia presente en las enfermedades respiratorias en conjunto con la dermatitis atópica y el polimorfismo genético presentan una aletearon tanto a nivel inmunológico como en el proceso de odontogénesis que conlleva a la hipomineralización incisivo molar. **Conclusiones:** Las enfermedades respiratorias, la dermatitis atópica y el polimorfismo genético son los principales factores etiológicos que desencadenan la hipomineralización incisivo molar.

Palabras clave: Etiología, Hipomineralización, Incisivo, Molar

DECLARACIÓN DE ACEPTACIÓN DE NORMA ÉTICA Y DERECHOS

El presente documento se ciñe a las normas éticas y reglamentarias de la Universidad de Los Hemisferios. Así, declaro que lo contenido en este ha sido redactado con entera sujeción al respeto de los derechos de autor, citando adecuadamente las fuentes. Por tal motivo, autorizo a la Biblioteca a que haga pública su disponibilidad para lectura dentro de la institución, a la vez que autorizo el uso comercial de mi obra a la Universidad de Los Hemisferios, siempre y cuando se me reconozca el cuarenta por ciento (40%) de los beneficios económicos resultantes de esta explotación.

Además, me comprometo a hacer constar, por todos los medios de publicación, difusión y distribución, que mi obra fue producida en el ámbito académico de la Universidad de Los Hemisferios.

De comprobarse que no cumplí con las estipulaciones éticas, incurriendo en caso de plagio, me someto a las determinaciones que la propia Universidad plantee.

Ciencias de la salud

Facultad de Odontología

Diana Carolina Cataña Quilo

C.I. 1751722206

DEDICATORIA

El esfuerzo realizado tanto en este trabajo de titulación como en toda mi formación académica va dedicado a mis padres con su ayuda e podido salir adelante, el apoyo emocional, económico que me han brindado me a ayudo para ser la mujer que hoy soy, que poco a poco voy cumpliendo mis objetivos sin decaer. Gracias a Dios y a mis padres voy cumpliendo mis objetivos esa ayuda constante, sus palabras de aliento han sido el empujón que e necesitado para salir adelante.

ÍNDICE

RESUMEN	1
DECLARACIÓN DE ACEPTACIÓN DE NORMA ÉTICA Y DERECHOS	2
DEDICATORIA	3
ABSTRACT	6
INTRODUCCIÓN	7
MATERIALES Y MÉTODOS	8
RESULTADOS	9
Etiología Prenatal	9
Etiología posnatal	10
DISCUSIÓN	10
CONCLUSIÓN	11

HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR Y SU ETIOLOGÍA REPORTADA EN LA LITERATURA ENTRE 2017 A 2021.

Diana Carolina Cataña Quilo

Universidad de los Hemisferios

dccatanaq@estudiantes.uhemisferios.edu.ec

RESUMEN

Objetivo: Establecer los factores que con mayor frecuencia desencadenan la enfermedad, empleando literatura entre 2017 a 2021. **Materiales y métodos:** Se presenta una revisión de la literatura en la que se tomó en cuenta artículos entre los años 2017 a 2021, recopilados en Pubmed, google scholar en idioma español e inglés donde el método de búsqueda se basó en la estrategia PICO añadiendo los términos dentales en Google scholars "hipomineralización incisivo molar" el cual arrojó 576 "hipomineralización y etiología preescolar" (131). En Pabmed las palabras en ingles con términos booleanos fueron "hypomineralization AND etiology perinatal" (13), hypomineralization AND etiology NOT treatments (210) "hypomineralization in preschool children AND etiology" (14). Como criterio de inclusión fueron considerados todos aquellos artículos publicados entre 2017 a 2021, que obtengan información de HIM, HIM y causas, fueron excluidos artículos que tengan como participantes a personas mayores de 12 años, artículos con más de 5 años de antigüedad, tratamientos para HIM. **Resultados:** La hipoxia presente en las enfermedades respiratorias en conjunto con la dermatitis atópica y el polimorfismo genético presentan una aletearon tanto a nivel inmunológico como en el proceso de odontogénesis que conlleva a la hipomineralización incisivo molar. **Conclusiones:** Las enfermedades respiratorias, la dermatitis atópica y el polimorfismo genético son los principales factores etiológicos que desencadenan la hipomineralización incisivo molar.

Palabras Clave: Etiología, Hipomineralización, Incisivo, Molar

ABSTRACT

Objective: To establish the factors that most frequently trigger the disease, using literature between 2017 and 2021. **Materials and methods:** A review of the literature is presented in which articles between the years 2017 to 2021, collected in Pubmed, were considered, google scholar in Spanish and English where the search method was based on the PICO strategy adding the dental terms in Google scholars "molar incisor hypomineralization" which yielded 576 "preschool hypomineralization and etiology" (131). In Pabmed the English words with Boolean terms were "hypomineralization AND etiology perinatal" (13), hypomineralization AND etiology NOT treatments (210) "hypomineralization in preschool children AND etiology" (14). As inclusion criteria, all those articles published between 2017 to 2021, which obtain information on HIM, HIM and causes were considered, articles that had as participants people over 12 years of age, articles with more than 5 years of antiquity, were excluded. treatments for HIM. **Results:** The hypoxia present in respiratory diseases together with atopic dermatitis and the genetic polymorphism present a flutter both at the immunological level and in the odontogenesis process that leads to molar incisor hypomineralization. **Conclusions:** Respiratory diseases, atopic dermatitis and genetic polymorphism are the main etiological factors that trigger molar incisor hypomineralization.

Key words: Etiology, Hypomineralization, Incisivo, Molar

INTRODUCCIÓN

La Academia Europea de Odontología Pediátrica. (define el término “Hipomineralización Incisivo Molar” HIM. (Rivadeneira, 2017) La HIM es un defecto en la calidad del esmalte donde se presenta en primeros molares permanentes el cual involucra algunos incisivos con lesiones generadas por falta de mineral en el mismo y puede ir de leve a severo, de tal manera se observa una prevalencia de 2% a 40% (Mejia-Herrera, 2018). El esmalte afectado es frágil y se puede desprender fácilmente, dejando expuesta la dentina, lo que favorece la sensibilidad y el desarrollo de lesiones cariosas, la caries dental cuando está presente, afecta a muchos dientes con una distribución inicial en fosas y fisuras, zonas interproximales y gingivales, pero con un color y fuerza normal, por el contrario, la Hipomineralización se limita en dientes aislados y es probable que esté en superficies lisas (Silva, 2018).

La presencia de pacientes pediátricos que acuden a una cita odontológica cada día son frecuentes, de tal modo que asisten con lesiones en molares permanentes recientemente erupcionado y no coinciden con el patrón común de caries y que un odontólogo bien preparado es capaz de diferenciar (Zambrano Cedeño, 2019) . En los últimos 10 años la prevalencia HIM varía entre 2.8% y el 40.2%. (Miranda, 2020). Se asocian con alteraciones producidas durante el proceso normal de la odontogénesis y su origen puede estar vinculado a factores, locales o sistémicos, que afectan la dentición primaria, permanente o ambas, la etapa que corresponde a la amelogénesis, puede causar defectos estructurales cuantitativos o hipoplasia, mientras si su acción se produce en los procesos de maduración o mineralización puede generar defectos cualitativos o hipomineralizaciones. (Chávez Jaramillo, 2018)

Los defectos que presenta el esmalte durante el desarrollo pueden ser heredados, por lo cual a menudo se ven involucrados otros tejidos como la piel que comparte orígenes embriológicos comunes en piezas dentales, sin embargo existe varios síndromes genéticos que se expresan en el epitelio oral y los ameloblastos, (Mendioroz, 2020) el cual produce cambios en las mutaciones que codifican proteínas importantes en la formación del esmalte donde afectan la vía metabólica molecular resultando una variedad de fenotipos de esmalte que dan como deficiencia en la cantidad, cambio de la estructura o composición, adicionalmente los defectos del esmalte también puede ser ocasionado por alteraciones ambientales y sistemas adquiridas como problemas metabólicos, infecciones, traumatismos y productos químicos (Hernandez, 2020).

A partir de los 8 años que es la edad adecuada para realizar el diagnóstico. (Córdova Sorto, 2021) Las piezas dentales que son afectada por la HIM presentan opacidades bien delimitadas, el cual varían de color y tamaño, son susceptibles a fracturas, lesiones de caries e hipersensibilidad obstaculizando el cepillado y convirtiéndose en un problema ya que en estas zonas se puede retener más placa bacteriana (Pineda Bonilla, 2020). Se ha reportado que los pacientes con este tipo de patología son tratados 10 veces más que aquellos que no presentan dicha patología, la estructura de las piezas hipomineralizadas muestran una disminución en el contenido mineral, el esmalte es más poroso, adicionalmente presentan menos cantidad de calcio y fosfato, mayor contenido de carbono y proteínas, lo que hace que estos cambios dificulten los procedimientos adhesivos (Gómez-Gómez, 2020).

La HIM se produce entre los tres primeros años de vida, por lo cual se debería conocer su factor etiológico para establecer un tratamiento adecuado en su fase inicial, para ellos se pretende establecer los factores que con mayor frecuencia desencadenan la enfermedad, empleando literatura entre 2017 a 2021

MATERIALES Y MÉTODOS

Se presenta una revisión de la literatura en la que se tomó en cuenta artículos entre los años 2017 a 2021, recopilados en Pubmed, google scholar en idioma español e inglés donde el método de búsqueda se basó en la estrategia PICO añadiendo los términos dentales en Google scholars "hipomineralización incisivo molar" el cual arrojó 576 "hipomineralización y etiología preescolar" (131). En Pubmed las palabras en inglés con términos booleanos fueron "hypomineralization AND etiology perinatal" (13), hypomineralization AND etiology NOT treatments (210) "hypomineralization in preschool children AND etiology" (14)

Como criterio de inclusión fueron considerados todos aquellos artículos publicados entre 2017 a 2021, que obtengan información de HIM, HIM y causas, fueron excluidos artículos que tengan como participantes a personas mayores de 12 años de edad, artículos con más de 5 años de antigüedad, tratamientos para HIM, repositorios de universidades, por lo cual en google scholars se obtuvo un total de 707 artículos y Pubmed 237, de los cuales en google scholar fueron eliminados 625 y 210 en Pubmed por motivo de, temas sobre tratamientos de hipomineralización, repositorios, materiales dentales para HIM, artículos repetidos,

información donde incluyen a mayores de 12 años y estudios realizados en animales, dejando un total de 109 artículos, de los cuales fueron leídos los resúmenes y títulos donde se descartan 79 por presentar objetivos que no están acorde a la conclusión, estudios que relacione la Hipomineralización Incisivo Molar con el covid debido a que se necesita más años de estudio y artículos con objetivos repetidos, dando un total de 20 artículos que fueron seleccionados para el presente estudio.

RESULTADOS

La hipomineralización es un defecto en la calidad del esmalte que se presenta en primeros molares permanentes e incisivos con lesiones generadas por falta de mineralización que puede ir de leve a severo, de tal manera se observa una prevalencia del 14.2% a nivel mundial siendo más frecuente en niños con un 16% en comparación con las niñas que se presenta en un 11% (Chávez Jaramillo, 2018). Si bien las manifestaciones clínicas se presentan en la niñez la patología tiene su origen en el periodo gestacional, los factores de riesgo y etiológicos que provocan la enfermedad no están descritos con exactitud, pero se mencionan que ocurren durante el periodo prenatal perinatal y posnatal (Zambrano Cedeño, 2019).

Etiología Prenatal

Uno de los factores más importantes de investigación es el estilo de vida de la madre antes y durante del embarazo que favorecer al desarrollo de las enfermedades (Barillas Valiente, 2021). Los hábitos alimentación, el tabaquismo y el consumo de sustancias tóxicas fueron material de estudio de los cuales ninguno tubo la suficiente evidencia científica, se comprobó que estos factores como el tabaquismo y una alimentación desbalanceada no se relaciona con un defecto en la odontogénesis (Koruyucu, 2018), otro estudio menciona que el consumo de sustancias tóxicas no afecta directamente a la formación del esmalte pero sus múltiples alteraciones afectan a otra estructuras conllevando a padecer esta anomalía (Ascensión , 2018). Enfermedades padecidas durante el embarazo como la diabetes gestacional, la preclamsia, eclampsia o vómitos, a más de la cantidad de ecografías realizadas durante el embarazo y el tipo de parto no se asocia con la hipomineralización incisivo molar (Corral Nuñez, 2016).

Una posible alteración en genética se considera como otro factor etiológico, la Asociación Genética de Brasil en un estudio encontró un polimorfismo en los genes que controlas el desarrollo del esmalte como son el AMBN, ENAM y TFIP11 que se encontraron con una significativa diferencia en comparación con los genes de control (Fabiano, 2020), se presenta también un patrón de herencia de la enfermedad. Los antecedentes patológicos familiares como

la cardiopatía, diabetes, hipertensión arterial, hipotiroidismo, talasemias o infecciones no presentan afectaciones que evidencien estar relacionadas con la enfermedad. (Brzovic , 2021).

Etiología posnatal

Las enfermedades de primera infancia son uno de los factores de amplia investigación entres estas tenemos enfermedades de carácter atópico como la dermatitis atópica infantil. (Silva, 2018). La evidencia presenta una un indice menor al 0.05% en relación de la dermatitis atópica con la hipomineralización incisivo molar ya que causa una alteración inmunológica provocando una hipersensibilidad de IgE y linfocitos Th2 a nivel sistémico afectado la vida de los ameloblastos formadores de esmalte (Hernandez, 2020). Las enfermedades respiratorias como el asma, neumonía y la bronquitis presentan un nivel de significancia importante en relación con la hipomineralización, esto se debe al proceso de hipoxia que se presenta y esto actúa como un factor causal, afectando la vida de los ameloblastos durante su fase activa y como consecuencia la deformación del esmalte (Rivadeneira, 2017).

El sistema endocrino también juega un papel importante en la formación del esmalte ya que los ameloblastos presentan múltiples receptores de esteroides en su membrana que regulan la expresión de genes que modulan la síntesis del esmalte así como también funcionalidad y vida útil (Farias & Carvalho, 2020), múltiples sustancias químicas toxicas como drogas, fármacos metales (mercurio y plomo) alteran este sistema de producción hormonal causando el desequilibrio en la formación del esmalte (Gómez-Gómez, 2020).

DISCUSIÓN

Los principales factores etiológicos son las enfermedades respiratorias, causando una hipoxia que conduce a la disfunción y disminución del tiempo de vida de los ameloblastos (Rivadeneira, 2017), otro de los aspectos observados es la presencia de dermatitis atópica que provoca un desequilibrio inmunológico sistémico en el paciente (Hernandez, 2020), que reduce la efectividad de la acción de los ameloblastos produciendo la hipomineralización incisivo molar.

Las sustancias químicas toxicas como el mercurio, plomo, drogas y fármacos, producen un desequilibrio en la producción hormonal, que conduce a la alteración de los niveles hormonales esteroides, comprometiendo la formación del esmalte (Gómez-Gómez, 2020), otro estudio comprobó que los genes formadores del esmalte presentaban un polimorfismo que afecta el proceso de la odontogénesis en el embrión (Mendioroz, 2020) que desencadena múltiples afecciones, una de ellas es la hipomineralización incisivo molar.

La poca evidencia científica de estudios in vitro e in vivo y el pobre manejo de los estudios controlados a largo plazo (Silva, 2018), dificultan el análisis de otros factores desencadenantes.

Un alto índice de la enfermedad se presenta en el periodo posnatal (Farias & Carvalho, 2020), cuando el niño adquiere diferentes enfermedades, es necesario que el odontólogo identifique los factores etiológicos de esta enfermedad para brindar un tratamiento adecuado al paciente.

CONCLUSIÓN

Las enfermedades respiratorias, la dermatitis atópica y el polimorfismo genético son los principales factores etiológicos que desencadenan la hipomineralización incisivo molar.

REFERENCIAS

- Barillas Valiente, L. (2021). Impacto en calidad de vida de paciente pediátrico con hipomineralización molar incisivo: relato de caso. *Minerva*, 8.
- Brzovic , R. (2021). *Hipomineralización de incisivos molares en niños con discapacidad intelectual* . Croacia : MDPI.
- Pineda Bonilla, S. (2020). Severidad de hipomineralización incisivo molar (HIM) y su relación con caries dental en niños . *Metro M ciencia* , 10.
- Rivadeneira, F. (2017). Foetal, neonatal and child vitamin D status and enamel hypomineralization. *community dentistry*, 7.
- Ascensión , A. (2018). También se encontró una mayor prevalencia de MIH en niños prematuros . *Pediatrícula Ant primaria*, 6.
- Chávez Jaramillo, N. (2018). Prevalencia de Hipomineralización Incisivo-Molar (HIM) en niños entre 9-12 años de edad pertenecientes a 2 escuelas de Quito, Ecuador entre febrero y Marzo del 2018. *odontoinvestigacion*, 12.
- Córdova Sorto, F. (2021). Impacto en calidad de vida de paciente pediátrico con hipomineralización molar incisivo: relato de caso. *MINERVA* , 8.
- Corral Nuñez, C. (2016). Impacto de la hipomineralización incisivo molar en la experiencia de caries en escolares de 6 a 12 años en Santiago de Chile. *ELSIEVER*, 7.

- Elzein, R. (2020). Hipomineralización molar-incisivo en el Líbano: asociación con factores prenatales, natales y posnatales. *academia Europea de odontología pediátrica*, 2020.
- Fabiano, J. (2020). Patrón de herencia de hipomineralización molar-incisivo. *Braz. Resolución oral* , 8.
- Farias, I., & Carvalho, I. C. (2020). Presencia de molar-incisivo La hipomineralización se asocia con caries dental en escolares brasileños. *Braz. resolución oral*, 10.
- Gómez-Gómez, L. (2020). Uso de Biodentine para restaurar un molar permanente severamente afectado por la Hipomineralización de Molares e Incisivos. *CES ODONTOLOGIA*, 13.
- Hernandez, M. (2020). La dermatitis atópica como nuevo factor etiológico en el origen de la hipomineralización incisivo-molar. *ISSN ODONTOLOGIA PEDIATRICA*, 11.
- Koruyucu, M. (2018). Prevalencia y etiología de la hipomineralización molar incisivo en la ciudad de Estambul. *journal of dental sciences*, 11.
- Mejia, J. (2019). Hipomineralización de incisivos molares en Colombia: prevalencia, severidad y factores de riesgo asociado. *la revista de odontología pediátrica clínica*, 5.
- Mejia-Herrera, Z. (2018). Rehabilitación oral de hipomineralización incisivo molar. 11.
- Mendioroz, J. (2020). Hipomineralización incisivo-molar y marcha alérgica. ¿Un camino hacia la luz? Comorbilidades atópicas e hipomineralización incisivo-molar. *ISSN ODONTOLOGIA PEDIATRICA*, 8.
- Miranda, A. (2020). PREVALENCIA DE HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR EN UN GRUPO DE NIÑOS. *the biologist*, 7.
- Silva, M. (2018). Hipomineralización endémica de incisivos molares: un problema pandémico que requiere vigilancia por parte de toda la comunidad sanitaria. *Cross Mark*, 6.
- Zambrano Cedeño, L. (2019). Hipomineralización de incisivos y molares: un desafío para la odontología . *San Gregorio* , 13.