



**Facultad Ciencias de la Salud**

**Tema:**

**Hipomineralización Incisivo Molar(HIM) y sus afecciones en la presencia de la placa y caries en niños . Revisión de Literatura.**

**Trabajo de titulación para la obtención del título de odontólogo general.**

**Postulante:**

**Karen Valeria Tutillo Espín**

**Tutor:**

**Ana del Carmen Armas Vega**

**Quito, Febrero del 2025**

## Resumen

**Introducción** El HIM (hipomineralización incisivo molar) es un defecto de esmalte caracterizado por presentar opacidades determinadas que varían desde una tonalidad blanca a una marrón, está presenta una mayor porosidad que un esmalte sano a causa de una menor densidad mineral llegando a ocasionar una ruptura del esmalte posterior a la erupción. **Objetivo** Es determinar, los factores asociados, técnicas de prevención y tratamiento del HMI mediante una revisión de literatura publicada en PubMed y google académico entre los años 2017 al 2023. **Metodología** Se seleccionaron 30 artículos de los cuales 16 de Pubmed y 14 de Elsevier (10 se descartaron porque estaban duplicados, tenían información muy antigua y repetitiva. Finalmente 22 se seleccionaron 10 de Elsevier y 12 Pubmed para continuar con la selección se realizó una lectura profunda para determinar su eficacia y que nos aporte con la información que cada uno contiene. **Resultados** El HIM prevalece desde el 3 % al 40 % depende del país y su población, unos nuevos datos proponen que afecta de 13% al 14% de los niños en el mundo. **Conclusiones** Luego de realizar una exhaustiva revisión bibliográfica que comprende una revisión entre el año 2017 y 2023 se puede concluir que es de origen multifactorial existen diferentes técnicas de prevención dependiendo de la severidad de la presencia de HMI y es muy importante tener factores de control como la higiene.

**Palabras Clave:** hipomineralización de incisivos molares, desarrollo del esmalte

### **Declaración De Aceptación De Norma Ética y Derechos**

El presente documento se ciñe a las normas éticas y reglamentarias de la Universidad 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 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 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.

Karen Valeria Tutillo Espín. C.I. 1725625493

## **Dedicatoria**

A mis padres quienes fueron y son un pilar fundamental, me apoyaron desde el día uno y han estado conmigo a lo largo de este proceso, en altas y bajas jamás me dejaron sola, siempre estuvieron apoyándome hasta el final con su cariño, confianza y amor que tuvieron hacia mí en todo este proceso de mi carrera.

A la doctora Dianita odontopediatra quien me ayudo con información, artículos para poder realizar esta revisión bibliográfica, también me lleno de su conocimiento sobre el tema y me enseñó sobre este tema.

A mi tutora de tesis Ana Armas quien me corrigió y me fue guiando durante este proceso, que con su paciencia hizo posible que este trabajo quede correcto y adecuado.

## Índice

Portada.....	1
Resumen.....	2
Declaración de aceptación de norma ética y derechos.....	3
Dedicatoria.....	4
Abstract.....	7
Introducción.....	8
Materiales y métodos.....	10
Resultados.....	11
Discusión.....	15
Conclusión.....	17
Referencias.....	18

Hipomineralización Incisivo Molar(HIM) y sus afecciones en la presencia de la placa y caries en niños .

Revisión de Literatura.

Karen Valeria Tutillo Espín

Universidad Hemisferios

[kvutilloe@estudiantes.uhemisferios.edu.ec](mailto:kvutilloe@estudiantes.uhemisferios.edu.ec)

### Resumen

Introducción El HIM(hipomineralización incisivo molar) es un defecto de esmalte caracterizado por presentar opacidades determinadas que varían desde una tonalidad blanca a una marrón, está presenta una mayor porosidad que un esmalte sano a causa de una menor densidad mineral llegando a ocasionar una ruptura del esmalte posterior a la erupción. Objetivo Es determinar, los factores asociados, técnicas de prevención y tratamiento del HMI mediante una revisión de literatura publicada en PubMed y google académico entre los años 2017 al 2023. Metodología: Se seleccionaron 30 artículos de los cuales 16 de Pubmed y 14 de Elsevier (10 se descartaron porque estaban duplicados, tenían información muy antigua y repetitiva. Finalmente 22 se seleccionaron 10 de Elsevier y 12 Pubmed para continuar con la selección se realizó una lectura profunda para determinar su eficacia y que nos aporte con la información que cada uno contiene. Resultados: El HIM prevalece desde el 3 % al 40 % depende del país y su población, unos nuevos datos proponen que afecta de 13% al 14% de los niños en el mundo. Conclusiones: Luego de realizar una exhaustiva revisión bibliográfica que comprende una revisión entre el año 2017 y 2023se puede concluir que es de origen multifactorial existen diferentes técnicas de prevención dependiendo de la severidad de la presencia de HMI y es muy importante tener factores de control como la higiene

**Palabras Clave:** Hipomineralización de incisivos molares, desarrollo del esmalte

## Abstract

**Introduction:** The HIM (molar incisor hypomineralization) is an enamel defect characterized by presenting determined opacities that vary from a white to a brown shade, it presents a greater porosity than a healthy enamel because of a lower mineral density causing a rupture of the enamel after the eruption. **Objective:** To determine the associated factors, prevention techniques and treatment of HMI through a literature review of the literature published in PubMed and google academic between 2017 and 2023. **Methodology:** 30 articles were selected, of which 16 from Pubmed and 14 from Elsevier (10 were discarded because they were duplicates, had very old and repetitive information. Finally, 22 were selected, 10 from Elsevier and 12 from Pubmed. In order to continue with the selection, a thorough reading was made to determine their efficacy and to provide us with the information contained in each one. **Results:** HIM is prevalent from 3% to 40% depending on the country and its population, some new data propose that it affects from 13% to 14% of children in the world. **Conclusions:** After performing an exhaustive literature review comprising a review between the year 2017 and 2023 it can be concluded that it is of multifactorial origin there are different prevention techniques depending on the severity of the presence of HMI and it is very important to have control factors such as hygiene

**Key words:** Hypomineralization of molar incisors, enamel development.

## Introducción

El HIM (hipomineralización incisivo molar) es un defecto de esmalte caracterizado por presentar opacidades determinadas que varían desde una tonalidad blanca a una marrón, está presenta una mayor porosidad que un esmalte sano a causa de una menor densidad mineral llegando a ocasionar una ruptura del esmalte posterior a la erupción; esta se puede presentar principalmente en los primeros molares e incisivos definitivos, pero también se ha evidenciado su presencia en la dentición temporal en segundos molares e incisivos deciduos, por ello los problemas y afecciones que pueden darse son: dificultad a la anestesia, dolor afección, estética y las lesiones cariosas se desarrollan más rápido. (Catalá & Cortés,2014)

El HIM puede afectar en si en la salud general de los pacientes prescolares y jóvenes en la etapa del recambio de sus dientes. (Castilla& Ramírez ,2021) Se sabe que las caries se dan en la superficie o esmalte de un órgano dental se forman cuando las bacterias de la boca fabrican el ácido este es un desequilibrio infeccioso y crónico, que puede terminar afectando de forma severa e importante a los órganos dentales que presentan HMI. (Almulhim,2021)

Según la academia europea odontológica pediátrica se ha determinado a la hipomineralización incisivo molar HMI es un defecto de mineralización en uno a cuatro de los primeros molares definitivos, se presenta como opacidades delimitadas de extensión y severidad variable. (NegD-Barber, et al, 2016) Dentro sus características tienen sus bordes claros estos pueden ser de un color blanco, amarillo o marrón en cuanto a la etiología es multifactorial, puede influenciar también factores locales, sistémicos, genéticos y ambientales. (Afaró, et al, 2018)

Los factores que causan HIM son debido a la presencia de una variación en la descalcificación inicial, la maduración del esmalte de los órganos dentales afectados, las coronas los primeros molares permanentes se podrían dañar al igual que los segundos molares permanentes por la hipomineralización.

(Álvarez y Hermida, 2009) En cuanto a los segundos molares permanentes los defectos leves que presenta son más frecuentes cuando existe el HMI grave en los primeros molares permanentes.

(Wogelius, et al, 2020)

Debido a los problemas que puede causar el HIM es primordial conocer los factores de riesgo la ocasionan, también el tratamiento que se debe realizar para el cuidado de los primeros molares permanentes e incisivos, también los segundos molares esto con el fin de preservar los órganos dentales de los pacientes. (Alvarez, 2017)

Las áreas que está bien delimitadas por el esmalte de hipomineralización afectan a uno o más molares permanentes, por ello los dientes suelen ser más sensibles, sufrir una degradación tisular poseruptiva y tener más riesgo de caries.(Rodd, et al,2021) Su esmalte tiene una modificación de translucidez el cual da un color desde blanco a café amarillento.(Ruiz, et al, 2021) En cuanto al tratamiento existen algunas opciones extracción, restauración o coronas metálicas, es importante conocer la rehabilitación que se va a realizar en el molar para saber cómo tratarlo y el plan de tratamiento que se realizaría. (Padavala y Sukumaran, 2018)

Por lo tanto el objetivo de este artículo es determinar, los factores asociados, técnicas de prevención y tratamiento del HMI mediante una revisión bibliográfica de la literatura publicada en PubMed y google academico entre los años 2017 al 2023.

## **Materiales y Métodos**

Se presenta una revisión en la literatura en la base de datos de Pubmed, Elsevier con artículos de entre 2019 a 2023, utilizando palabras claves como HMI, Desmineralización del esmalte, Hipomineralización incisivo-molar y sus homólogos en inglés, involucrando revisiones de literatura, artículos científicos y revisiones bibliográficas, los cuales tienen información de detección de HMI como diferenciación de una caries, factores involucrados, tratamientos preventivos en niños como manejar en la consulta odontológica.

Se seleccionaron 30 artículos de los cuales 16 de Pubmed y 14 de Elsevier (10 se descartaron porque estaban duplicados, tenían información muy antigua y repetitiva. También fueron excluidos los que estaban como monografía ya que ellos no cumplían con los parámetros establecidos. Finalmente 22 se seleccionaron 10 de Elsevier y 12 Pubmed para continuar con la selección se realizó una lectura profunda para determinar su eficacia y que nos aporte con la información que cada uno contiene.

## Resultado

El HIM prevalece desde el 3 % al 40 % depende del país y su población, unos nuevos datos proponen que afecta de 13% al 14% de los niños en el mundo. (Comisi y Sauro, 2016) El tratamiento obviamente va a depender de la gravedad del HMI y la cantidad de dientes que están afectados.(Pasini, et al, 2018) En cuanto a la causa principal del HMI no está aún determinada por lo que se menciona es multifactorial y se asocia a algunos factores sistémicos pueden ser enfermedades agudas, crónicas o exposición a contaminantes ambientales en el último trimestre de gestación y en sus primeros tres años de vida.(Wang, et al, 2016) Los niños que tienen problemas en edad prenatal, perinatal y postnatal presentan más de un diente afectado y van aumentando, sus causas se pueden dar por infecciones del tracto respiratorio, complicaciones perinatales, falta de oxígeno, bajo peso al nacer, trastornos metabólicos del calcio y fosfato, uso de antibióticos y lactancia materna prolongada, existe una baja posibilidad de que sea por genética entonces pueden interactuar con los factores sistémico.(Butera, et al, 2021)

A diferencia de un esmalte normal, en el esmalte hipomineralizado sus características es tener una dureza y elasticidad reducida, más porosidad, más contenido de proteínas y una relación de carbono.(Cobourne, 2014) La abundancia de albumina sérica que se presenta en el esmalte hipomineralizado amarillo -marrón se da como un hallazgo notable y es un inhibidor potencial de los cristales del esmalte, de acuerdo con las investigaciones aún no se precisa la profundidad y el grado de afección del esmalte.(Kumar, 2017) Como tal el HMI es un defecto cualitativo del esmalte ,se lo identifica como una alteración en la translucidez ,de grado variable su color es blanco ,amarillo o marrón ; se la puede denominar como opacidad delimitada ,la cual se origina por una alteración en la calcificación primaria o al mismo tiempo que la maduración de los ameloblastos, aquí algunas de las células pueden tener un daño irreversible así como otros ameloblastos pueden recuperarse, ellas con

situadas normalmente y en su mayoría en la parte interna del esmalte ;está afección suele ser muy común y en citas de urgencia entran por sensibilidad ,función y su estética afecta a los primeros molares ya sea a uno o en si a los cuatro, también están los incisivos los cuales podrían verse afectados de igual manera.(Miranda y Zambrano, 2019)

El HMI es más común encontrar en los niños, afecta al esmalte dental uno de los tejidos más duros del cuerpo, se puede observar su espesor normal también contiene mayor porosidad por ello es más propenso alas fracturas en la oclusión, desprotegiendo así a la dentina y permitiendo la formación de caries.(Kuruyucu y Tuna, 2018) Se puede diagnosticar en la dentición temporal o permanente, se lo debe hacer con dientes limpios y húmedo, se puede observar opacidades blancas-cremosas, opacidades amarillo-marrones, degradación del esmalte posteruptivo hasta caries atípicas, deben ser mayores a 1mm para que sean denominadas como HIM.(Fatturi, et al, 2019) Se tiene que realizar una buena evaluación ya que también puede afectar otros dientes como caninos permanentes, primeros y segundos premolares, molares permanentes; para descartar que pueda ser una amelogénesis imperfecta se ve afectada por la genética, su esmalte puede ser hipoplásico o hipomaduro en cuanto a su afección es en todos sus dientes y en cuanto a la fluorosis dental se da por ingesta de flúor en el desarrollo del esmalte se observa como opacidades blancas difusas y lineales; la hipomineralización empieza en la unión amelodentinal y no directo en la superficie del esmalte, tenemos el HIM leve está se limita nada más al esmalte interno, la superficie externa se encuentra integra y el HIM severo presenta que toda la capa del esmalte esta hipomineralizada.(Almaullem y Naudi, 2018)

Existen varios tipos de problemas con esta afección los cuales son los siguientes: la ruptura del esmalte post-eruptiva el cual lleva a la exposición de la dentina provocando que el diente presente riesgo de afección pulpar, la sensibilidad dental ocasionado que no exista un buen aseo oral aumentando así un riesgo de caries, los problemas con el efecto de la anestesia local, los problemas estéticos en los dientes

anteriores, pérdida de los diente si no se trata a tiempo , dificultad de la erupción de los éstas piezas dentales; por ende los niños que presentan HMI tienen un impacto negativo en su calidad de vida ocasionada por los múltiples factores mencionados anteriormente.(Lygidakis, 2010)

Mathu .Mujuy Wright, (1997) propone 3 niveles de severidad del ,HIM leve donde presentan opacidades delimitadas localizadas, presenta continuidad del esmalte, no tiene hipersensibilidad y los incisivos se afectan leve; HIM moderada presentan opacidades delimitadas en molares e incisivos, ruptura del esmalte o post-eruptivo sin afección de la cúspide; HIM severa ruptura esmalte post-eruptivo, destrucción de la corona, las caries se asocian con el esmalte, afecta a la sensibilidad dental y problemas estéticos.

Identificación del riesgo, diagnóstico temprano, remineralización y tratamiento de la hipersensibilidad, prevención de caries y rupturas o fracturas post-eruptivas, restauraciones y extracciones y mantenimiento; William y Cols anunciaron una guía de seis pasos para el manejo del paciente con HIM.(Gómez & Hirose, 2012) En cuanto este abordaje se puede dividir en dos grupos, se considera que se puede ver un diente severamente afectado y el diente homologo colateral sano o con leves alteraciones, cuando se da la ruptura y pérdida de esmalte post -erupción por HIM,se observa una superficie porosa también existe dentina expuesta por ello se da la sensibilidad a los estímulos térmicos, dolor al masticar y al momento de cepillar los dientes, esto causa una higiene oral incorrecta, favorece a la retención del biofilm y al rápido progreso de las caries.(Mittal, et al, 2016)

Es muy importante considerar un tratamiento preventivo los padres necesitan de un buen plan en la dieta de sus hijos, también las pastas con flúor de 1450ppm mínimo 2 veces al día con esto se reduce riesgo de caries y sensibilidad, también la aplicación de flúor barniz de sodio al 5% una vez a la semana por 3 o 4 semanas; los tratamientos para sellantes de fosas y fisuras es para los molares hipomineralizados que no tengan una fractura poseruptiva, tampoco lesiones de caries, es ideal para los

molares que acabaron de erupcionar se coloca el sellante que es a base ionómero de vidrio el cual tiene un efecto protector y reduce la permeabilidad de la superficie.(Rodríguez, 2020)

Para el tratamiento restaurador de molares con HIM cuando el esmalte hipomineralizado tiene disminución en la dureza, tiene un aumento del contenido proteico y del espacio interprismatico, tiene una mayor porosidad que el esmalte sano por lo que presenta la hipersensibilidad y su fractura posteruptiva son frecuentes permitiendo así que exista gran acumulación del biofilm y desarrollo de lesiones de caries; los odontólogos deben tener presente que un niño con HIM necesitan mucha más atención dental que los que no padecen, se dificulta un poco más en su comportamiento y al momento de la anestesia; por ello otro de los tratamientos es la extracción cuando ya severamente afectado.(Ghanim, et al, 2017)

## Discusión

Considerando la alta prevalencia de HIM en la población a nivel mundial, reconocer los factores asociados a su presencia es indispensable, así la revisión ejecutada nos muestra como los sistémicos del tipo enfermedades agudas, crónicas o a su vez problemas en el último trimestre de gestación de la madre y en sus primeros tres años de vida. (Hoold, 2017) Pueden desencadenar la presencia de la patología en la población, de ahí que las técnicas de prevención de la patología debe estar asociada a una dieta adecuada a madres gestantes y sus hijos sobre todo en los primeros meses de vida.( Rodríguez, 2020)

La descalcificación es el principal factor asociado a la presencia del HIM (Álvarez y Hermida, 2009) Asociado a la pérdida de minerales y calcio esto tiene mucho que ver con la dieta, observando que el calcio se encuentra en tejidos duros como los huesos y dientes, en cuanto a lo dental aquí es donde por este motivo se puede dar la HIM por ende tener una dieta equilibrada y adecuada en nutrientes como calcio, vitamina D y el uso de flúor en pasta son de mucha ayuda para prevenir la descalcificación .

La carencia de estudios de largo seguimiento que consideren la población por cohortes y evalúa la influencia que los elementos asociados genéticos, ambientales y sistémicos producen en la presencia de HIM en la población, dificulta contar con una idea conclusiva sobre la etiología de la patología, por lo que nuevos estudios requieren ser ejecutados, así como un seguimiento y acompañamiento a los pacientes que lo padecen.

Como odontólogos es básico difundir entre la población los signos y síntomas de la HIM como patología, cuya presencia repercute en el desarrollo oral de un individuo e incluso en su calidad de vida. La necesidad de un abordaje multidisciplinario de la patología obliga a revisar los currículos de formación de las facultades de odontología acercando al personal de salud a otras especialidades médicas para trabajar en conjunto y teniendo en cuenta que en el país no se tiene tanto conocimiento sobre el tema del HIM, por ende realizar una buena evaluación clínica, educar al paciente y cuidadores

en cuanto a su alimentación saludable y visitas al odontólogo regularmente en el consultorio para dar un seguimiento a esta enfermedad e ir la tratando de acuerdo sea el caso adecuado.

## **Conclusión**

La revisión de literatura realizada permite concluir que el origen multifactorial de HIM exige el desarrollo de diferentes técnicas de prevención y detección temprana de la patología que permita ejecutar procedimientos adecuados dependiendo de la severidad de la patología

## Referencias

- Almuallem, Z& Busuttil-Naudi,A(2018)Molar incisor hypomineralisation (MIH) – an overview Molar incisor hypomineralisation (MIH) – an overview | British Dental Journal (nature.com).
- Alvarez, D. R. (2017). Abordaje Terapéutico de la Hipomineralización Molar -Incisal. Revisión Narrativa. *Odontostomat*, 11(3). Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijodontos/v11n3/0718-381X-ijodontos-11-03-00247.pdf>
- Afaro, A., Castejón, I., & Magán, R. A. (2018). Síndrome de hipomineralización incisivo-molar. *SciELO*
- Alvarez, L., & Hermida, L. (2009). Hipomineralización molar-incisiva (MIH): una patología emergente. *SciELO*
- Almulhim B.(2021) Molar and incisor hypomineralization. *J Nepal Med Assoc* Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8369532/pdf/JNMA-59-235-295.pdf>
- Butera, A. et al. (2021) Assessment of genetical, pre, peri and post natal risk factors of deciduous molar hypomineralization (Dmh), hypomineralized second primary molar (hspm) and molar incisor hypomineralization (mih): A narrative review. *Children*
- Catalá, M & Cortés, O. (2014). La caries dental: una enfermedad que se puede prevenir. *ELSEVIER*

- Cobourne M, Williams A, Harrison M . (2014)A guideline for the extraction of first permanent molars in children. 2014. Available at [www.rcseng.ac.uk/-/media/files/rcs/fds/publications/a-guideline-for-the-extraction-of-first-permanent-molars-in-children-rev-sept-2014.pdf](http://www.rcseng.ac.uk/-/media/files/rcs/fds/publications/a-guideline-for-the-extraction-of-first-permanent-molars-in-children-rev-sept-2014.pdf)
- Comisi J C, Sauro S (2016)Visión general de la hipomineralización de molares e incisivos (MIH): tratamiento y enfoques preventivos. *Dent Biomater Sci-Res*
- Fatturi, A. L. et al. (2019)A systematic review and meta-analysis of systemic exposure associated with molar incisor hypomineralization. *Community Dent. Oral Epidemiol*
- Gomez, J., & Hirose, M. (2012). Diagnóstico y Tratamiento de la Hipomineralización Incisivo Molar. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría*. Obtenido de <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2012/art-30/#>
- Ghanim A, Silva M J, Elfrink M E C et al(2017) Manual de capacitación sobre hipomineralización de incisivos molares (MIH) para estudios clínicos de campo y práctica. *Eur Arch Paediatr Dent*
- Kumar H, Palamara J E A, Burrow M F, Manton D J . (2017)An investigation into the effect of a resin infiltrant on the micromechanical properties of hypomineralised enamel. *Int J Paediatr Dent*
- Koruyucu, M., Özel, S. & Tuna, E. B. (2018)Prevalence and etiology of molar-incisor hypomineralization (MIH) in the city of Istanbul. *J. Dent. Sci.*
- Lygidakis NA (2010)Modalidades de tratamiento en niños con dientes afectados por hipomineralización del esmalte de molares e incisivos (MIH): una revisión sistemática. *Eur Arch Paediatr Dent*

- Mathu-Muju K, Wright J T(2006) Diagnóstico y tratamiento de la hipomineralización de los incisivos molares. *Compend Contin Educ Dent*
- Miranda, A., & Zambrano, L. (2019). Hipomineralización de incisivos y molares: un desafío para la odontología. (33). doi:2528-7907
- Mittal R, Chandak S, Chandwani M, Singh P, Pimpale J . Evaluación de la asociación entre la hipomineralización de los incisivos molares y el segundo molar primario hipomineralizado. *J Int Soc Prev Community Dent* Negre-Barber, A.,
- Montiel-Company, J., & Boronat-Catalá, M. (2016). Hypomineralized Second Primary Molars as Predictor of Molar Incisor Hypomineralization. *Scientific Reports*,doi:<https://doi.org/10.1038/srep31929>
- Padavala S, Sukumaran G.(2018) Molar Incisor Hypomineralization and Its Prevalence. *Contemp Clin Dent* . Available from:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6169288/pdf/CCD-9-246.pdf>
- Ruiz, V., Acosta, M. G., & Natera, A. (2021). Adhesión y los defectos de desarrollo del esmalte. *Acta Odontologica Venezolana*, 59. Obtenido de  
<https://www.actaodontologica.com/ediciones/2021/1/art-4/>
- Rodríguez, M. (2020). Alternativas de tratamiento para los molares permanentes con diagnóstico. *ODOUS CIENTÍFICA*, 21(1). Obtenido de  
<https://biblat.unam.mx/hevila/ODOUScientifica/2020/vol21/no1/6.pdf>
- Rood H,Graham A, Tajmer N, Timms L , Hasmun N.(2021) Molar Incisor Hypomineralisation: Current Knowledge and Practice. *International Dental Journal*.

Pasini M, Giuca M R, Scatena M, Gatto R, Caruso S(2018)Tratamiento de hipomineralización de incisivos molares con fosfopéptido de caseína y fosfato cálcico amorfo en niños. Minerva Stomatol

Wang Y, Mei L, Gong L et al.(2016) Remineralización de lesiones tempranas de caries del esmalte utilizando diferentes elementos bioactivos que contienen las pastas dentales: Un estudio in vitro. Technol Health Care

Wogelius P, Viuff J, Haubek D.(2020) Use of asthma drugs and prevalence of molar incisor hypomineralization. Int J Paediatr Dent . Available from:  
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/ipd.12655>