

Editorial: Hospital Metropolitano
ISSN (impreso) 1390-2989 - **ISSN (electrónico)** 2737-6303
Edición: Vol. 28 N° 4 (2020) octubre - diciembre
DOI: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol28/4/2020/42-51>
URL: <https://revistametrociencia.com.ec/index.php/revista/article/view/95>
Pág: 42-51

Severidad de hipomineralización incisivo molar (HIM) y su relación con caries dental en niños

Severity of incisor molar hypomineralization (IMH) and its relationship with dental caries in children

Sylvia Gabriela Pineda Bonilla¹ , Alejandra Cabrera Arias² 

Odontóloga de la Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador¹
 Docente de la Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador²

Recibido: 28/09/2020 Aceptado: 05/10/2020 Publicado: 29/10/2020

RESUMEN

La Hipomineralización Incisivo Molar (HIM) es una alteración cualitativa en la formación de la estructura del diente que puede producir la pérdida de grandes áreas de la estructura dental. La prevalencia de Hipomineralización Incisivo Molar varía ampliamente en el mundo y han sido pocos los estudios epidemiológicos realizados en Latinoamérica y específicamente en Ecuador. **Objetivo:** Determinar la prevalencia y severidad de (HIM) y su asociación con caries dental en niños y niñas de 8 a 10 años de escuelas primarias públicas del Barrio Las Casas. **Materiales y métodos:** Corresponde a un estudio, transversal en el cual se evaluó a 366 escolares de 8 a 10 años de edad que asistían a las escuelas públicas del barrio Las Casas, que tuvieran todos los primeros molares e incisivos permanentes completamente erupcionados. Las variables fueron edad, género, escolaridad del representante, ocupación del representante, frecuencia de cepillado; las variables clínicas que se evaluaron fueron HIM mediante los criterios descritos por Mathu-Muju y Wright; y caries dental, utilizando el índice International Caries Detection and Assessment System (ICDAS II). **Resultados:** La prevalencia de hipomineralización incisivo molar en la muestra total fue de 21.3%, al asociarla con la caries dental se detectó que el 2.2% (n=8) de escolares que no presentaba caries presentó HIM, a diferencia del 9.3% (n=34) de escolares que presentaron caries con cavidades detectables y el 9.8% (n=36) de niños con lesiones incipientes tuvieron HIM. **Conclusión:** La presencia de HIM fue alta y si estuvo asociada a caries dental, los escolares con HIM presentaron más riesgo de desarrollar caries.

Palabras claves: Hipomineralización incisivo molar; caries; niños escolares.

ABSTRACT

Molar Incisor Hypomineralization (MIH) is a qualitative alteration in the formation of tooth structure that can cause the loss of large areas of tooth structure. The prevalence of Molar Incisor Hypomineralization varies widely in the world and there have been few epidemiological studies conducted in Latin America and specifically in Ecuador. **Objective:** To determine the prevalence and severity of (MIH) and its association with dental caries in children from 8 to 10 years old of public primary schools in Las Casas neighborhood. **Material and methods:** Corresponds to a cross-sectional study in which 366 schoolchildren between 8 and 10 years old were evaluated who attended to the public schools in Las Casas neighborhood, which had all the first molars and permanent incisors completely erupted. The variables were age, gender, education of the representative, occupation of the representative, frequency of brushing; the clinical variables that were evaluated were HIM using the criteria described by Mathu-Muju & Wright; and dental caries, using the International Caries Detection and Assessment System index (ICDAS II). **Results:** The prevalence of molar incisor hypomineralization in the total sample was 21.3% when it was associating with dental caries it was detected that 2.2% (n = 8) of schoolchildren without caries presented MIH, a difference of 9.3% (n = 34) of schoolchildren who presented caries with detectable cavities and 9.8% (n = 36) of children with incipient lesions had MIH. **Conclusion:** The presence of MIH was high and was associated with dental caries. Schoolchildren with MIH presented a higher risk of developing caries.

Keywords: Molar incisor hypomineralization; caries; school children.

Sylvia Gabriela Pineda Bonilla:
 Alejandra Cabrera Arias:

IDs Orcid

<https://orcid.org/0000-0003-4727-6015>
<https://orcid.org/0000-0002-8403-2995>

Correspondencia: Alejandra Cabrera Arias
Telefono: +593 99 580 3189
e-mail: macabrera@uce.edu.ec

INTRODUCCIÓN

La hipomineralización incisivo molar (HIM) está descrita como un trastorno cualitativo del desarrollo del esmalte que afecta a los primeros molares e incisivos permanentes¹, con irregularidades en su aspecto clínico, ya que el esmalte se muestra más poroso, en algunas ocasiones afecta la estética del paciente. Los dientes con hipersensibilidad muy frecuentemente crean problemas a los pacientes y a odontólogos.

A los niños la sensibilidad obstaculiza el cepillado¹, a los odontólogos, la sensibilidad se convierte en una problemática cuando dificulta la posibilidad de obtener suficiente control del dolor (por ejemplo, analgesia)². Además, estas piezas dentales afectadas por HIM actúan como factores de riesgo para desarrollar caries dental³, ya que en estas zonas se puede retener más placa dentobacteriana, por ello es muy importante realizar un adecuado examen clínico, que es fundamental para un buen diagnóstico y posteriormente un acertado plan de tratamiento.

La prevalencia de esta anomalía varía alrededor del mundo, ésta oscila entre un 4% - 25% y al parecer va en aumento¹, en Ecuador existe apenas dos estudios de prevalencia de HIM no obstante no existe datos de prevalencia y severidad de HIM asociada a caries dental en niños ecuatorianos.

Los resultados de este estudio permitirán a los profesionales y entidades públicas tener más datos de esta patología en nuestro medio, para brindar orientación a las madres de familia acerca del tercer trimestre de periodo gestacional y durante los tres primeros años de vida del recién nacido ya que en este intervalo de tiempo se presume que se produce esta alteración, igualmente es muy importante educar a los padres de familia a estar atentos a cualquier opacidad o cambio de coloración en los incisivos y primeros molares para tempranamente instaurar un enfoque de prevención, además los profesionales estaremos en la capacidad de detectar oportunamente a los niños y niñas que ya padecen esta patología, tomar medidas adecuadas y tener los cuidados necesarios, para disminuir la destrucción y evitar la pérdida prematura de dientes permanentes.

En función de lo antes expuesto se consideró la siguiente hipótesis: La presencia de Hipomineralización Incisivo Molar (HIM) y caries dental están asociadas en niños y niñas de 8 a 10 años de edad que asisten a escuelas primarias públicas del barrio Las Casas.

MATERIALES Y MÉTODOS

El diseño de este estudio es de tipo transversal, la cual contó con la aprobación del subcomité de Ética de investigación en Seres Humanos de Universidad

Central del Ecuador (SEISH-UCE) y fue desarrollada en las escuelas primarias públicas del Barrio Las Casas- Quito- Ecuador (Instituto Superior Pedagógico Manuela Cañizares, Unidad Educativa Experimental Manuela Cañizares y Unidad Educativa Gran Bretaña).

La muestra fueron 365 escolares (niños y niñas) de 8 a 10 años de edad, que se encuentran matriculados en las escuelas primarias públicas del Barrio Las Casas, para lo cual se tomaron en cuenta los siguientes criterios de inclusión: Niños y niñas de 8 a 10 años de edad cuyos padres/cuidadores acepten mediante la firma del consentimiento informado, que sus hijos sean revisados y se les realice el examen clínico intraoral, con respecto a los criterios de exclusión del estudio son: Niños y niñas de 8 a 10 años que se encuentren enfermos en el momento del examen, que no presenten dientes permanentes incisivos y primeros molares erupcionados, que sus padres refieran tener una enfermedad sistémica, discapacidad física o de aprendizaje, en el momento del examen clínico se niegan a colaborar con el profesional.

Procedimiento

Se realizó una reunión con las autoridades de las escuelas primarias para proporcionarles información acerca de los procedimientos que se realizarán, solicitar participación y colaboración para el estudio, se llegó a un acuerdo sobre la logística y el cronograma de actividades de la investigación.

Se planificó una reunión con los padres de familia para brindar información acerca de los beneficios, procedimientos y confidencialidad del estudio, se entregó los consentimientos informados para que autoricen mediante su firma la participación voluntaria de los niños y niñas, además se les solicitó que llenen los datos sociodemográficos que corresponden al padre, madre o representante.

Los datos fueron recolectados en las escuelas primarias, por medio de una ficha clínica diseñada para este estudio en la cual se recolectó los datos sociodemográficos: Información personal del niño como: edad en años cumplidos (8,9,10 años), género (femenino y masculino), no se anotó el nombre del niño para mantener el anonimato y confidencialidad, en lugar de esto se registró con un código que correspondiente a la unidad educativa, grado y número de lista.

Después se solicitó al niño/a que se recostara en el sillón odontológico ya que las escuelas cuentan con instalaciones odontológicas mas no con el personal. Antes del examen clínico se realizó lavado de manos. La inspección bucal se la realizó mediante examen clínico intraoral, en el cual se utilizó barreras

de protección (mandil, gorro, gafas, guantes, mascarilla,) e instrumentos odontológicos previamente autoclavados (espejo bucal No. 5, sonda ballpoint OMS). Primero se determinó el grado de higiene bucal, se procedió a realizar el registro de biofilm dental por medio del Índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S) utilizando los criterios descritos por Greene y Vermillion⁴.

Este índice evalúa dos componentes: Depósitos blandos (debris index simplified DI-S) que evalúa detritos o biofilm dental. Depósitos calcificados (calculus index simplified CI-S) que evalúa la presencia de cálculo dental.

En esta investigación solo se evaluó la presencia de biofilm dental. Los datos se registraron en una ficha previamente elaborada. Este índice no requiere revelador de biofilm ya que se basa en el grosor del biofilm dental y esto depende del tiempo que ha permanecido el biofilm en las superficies dentales sin ser removido.

El procedimiento para aplicar este índice es el siguiente:

- Dientes a examinar: se divide la boca en seis partes (sextante) y se revisan seis dientes específicos, uno por cada sextante. Para la revisión de los dientes se requiere que se encuentren completamente erupcionados para calcular adecuadamente la presencia de biofilm, en el caso de que los dientes no estén completamente erupcionados, no se revisarán esos dientes.
- Número de las superficies: se evalúan únicamente seis superficies, una de cada diente seleccionado para el IHO-S.
- Puntuación: El IHO-S tiene un valor mínimo de 0 y un valor máximo de 3, contabilizando únicamente biofilm.

Selección de los dientes y las superficies

Secuencia: Se revisó las piezas dentales siguiendo la secuencia 16, 11, 26, 36, 31 y 46 para valorar biofilm dental. Las superficies dentales se examinan del borde incisal a cervical con la sonda periodontal tipo OMS procurando revisar toda la superficie. La puntuación debe reflejar la estimación de toda la superficie, incluida el área proximal de las zonas de contacto.

Identificación de los dientes y superficies específicos: Segmentos superiores: revise las superficies vestibulares de los primeros molares izquierdo - derecho y el incisivo central derecho. Segmentos inferiores: Se explorará la superficie vestibular del incisivo central izquierdo, en el caso de los primeros molares se revisarán las superficies linguales.

Registro de biofilm dental: El biofilm dental se define como la materia suave adherida al diente, formada por mucina, bacterias así como los restos alimenticios. Cada superficie dental es dividida horizontalmente en tercios gingival, medio e incisal⁵. Se coloca la sonda tipo OMS en el tercio incisal del diente y se va desplazándola hacia el tercio gingival. La puntuación de este índice es la siguiente:

- 0= cuando no existe presencia de biofilm dental en la superficie dentaria.
- 1= presencia de biofilm dental en no más del 1/3 de la superficie dentaria.
- 2= presencia de biofilm dental que cubre más del 1/3 pero menos que 2/3 de la superficie dentaria.
- 3= presencia de biofilm dental que cubre más de 2/3 de la superficie dentaria⁶.

Finalmente se sumaron los códigos obtenidos y se dividió para el número de dientes evaluados y se determinó el nivel de higiene oral: 0=Excelente, 0.1-1.0=Bueno, 1.1-2.0=Regular, 2.1-3.0=Malo.

Después se procedió a realizar profilaxis a los escolares utilizando pasta y cepillo profiláctico, se secó las piezas dentales con jeringa triple y se realizó la inspección bucal usando la sonda tipo OMS para detectar reblandecimiento o confirmar la dureza del esmalte de los dientes.

Para controlar la humedad se debe ubicó las torundas de algodón en el espacio entre las superficies vestibulares dentales y caras internas de mejillas y/o labios. Se utilizó el índice ICDAS II para determinar caries dental.

Se inició la inspección en la superficie húmeda y luego se realizó una segunda inspección en seco mediante la sonda OMS, desde el cuadrante superior derecho, se proseguirá con la orientación de las manecillas del reloj, hasta el cuadrante inferior derecho del paciente, para detectar lesiones incipientes y cavitadas de acuerdo a los códigos cuyos rangos van de 1-6.

Se utilizará la sonda OMS para inspeccionar suavemente la pérdida de integridad estructural del esmalte y la dentina. Los Códigos del ICDAS II para determinar caries se describen a continuación: Código 0: pieza dental sana no hay evidencia de caries, en superficie seca y húmeda. Código 1: caries en estado inicial primer cambio visual, mancha blanca/marrón en superficie seca en el esmalte, restringido a fosas y fisuras. Código 2: lesión de caries inicial en superficie húmeda, opacidad por caries (lesión de mancha blanca) o decoloración (lesión de mancha café) que es más amplia que la fisura o fosa natural,

la lesión puede ser mirada directamente y puede estar tocando el margen gingival o a menos de 1 mm de éste. Código 3: caries establecida, ruptura localizada en esmalte seco < 0,5 mm, sin dentina visible. El explorador de punta redonda confirma la microcavitación. Código 4: Sombra oscura subyacente de dentina, visible a través del esmalte húmedo. Con o sin microcavidades. Código 5: Cavidad detectable con dentina visible > 0,5 mm, sin compromiso pulpar. Se extiende hasta la mitad de la superficie dental en seco. Código 6: Exposición de dentina en cavidad extensa, mayor a la mitad de la superficie dental con dentina visible, involucrando por lo menos la mitad de la superficie dental o la pulpa.

Estos códigos permitieron identificar la gravedad de caries dental y las piezas dentales que presentaron código ≥ 4 fueron catalogadas como presencia de caries y las que tuvieron código ≤ 3 se consideró como lesiones incipientes. Finalmente se identificó la presencia y gravedad de hipomineralización incisivo molar mediante los criterios establecidos por Mathu – Muju & Wright, (53) comenzando en el primer cuadrante (piezas dentales 16, 12, 11), en el segundo cuadrante (piezas dentales 21, 22, 26), en el tercer cuadrante (piezas dentales 36, 32, 31) y en el cuarto cuadrante (piezas dentales 41, 42, 46).

Estos criterios son los siguientes:

Leve: opacidades bien delimitadas en zonas sin presión masticatoria, opacidades aisladas, esmalte íntegro en zonas de opacidades, no hay historia de hipersensibilidad dentaria, no hay caries asociada a los defectos de esmalte, si está involucrado un incisivo, su alteración es leve. Moderado: restauraciones atípicas, opacidades bien delimitadas en el tercio oclusal, sin fractura post eruptiva de esmalte, fractura post-eruptiva de esmalte o caries limitadas a una o dos superficies sin involucrar cúspides, sensibilidad dentaria normal. Los pacientes o sus padres expresan frecuentemente preocupación por la estética.

Severo: Fracturas de esmalte en el diente erupcionado, historia de sensibilidad dental, amplia destrucción por caries, asociadas a esmalte alterado, destrucción coronaria de rápido avance y compromiso pulpar, restauraciones atípicas defectuosas, los pacientes o sus padres expresan frecuentemente preocupación por la estética.

Análisis estadístico

En cuanto al análisis e interpretación de la información, los datos fueron incluidos, depurados y organizados en el programa Microsoft Excel 2010, posterior los datos obtenidos fueron insertados en una base de datos, construida a través del software IBM® SPSS® 21.0 (Statistical Package for Social Sciences, IBM). Las variables continuas se describieron a través de medias y desviación estándar y las variables cualitativas a través de su distribución de frecuencias y porcentajes. Se aplicó la prueba de χ^2 de Pearson con un nivel de confiabilidad del 95% o en su caso la prueba exacta de Fisher para variables categóricas y Kruskal – Wallis para variables continuas. Se construyó un modelo de regresión logística multivariado para obtener la razón de momios (RM) y los intervalos de confianza (95%) a través de explorar la asociación entre las variables caries dental con ICDAS II e HIM; controlando por género, e higiene oral con el IHO-S. Se evaluó el ajuste del modelo a través de la prueba global de bondad de ajuste de Hosmer – Lemeshow.

RESULTADOS

Los resultados en cuanto al cepillado dental se obtuvo que el 93.7% (n= 343) tiene el hábito de realizar esta acción con el uso de pasta dental fluorada, el 45,9% afirmó cepillarse los dientes tres veces al día, sin embargo el resultado del Índice de Higiene Oral Simplificado reveló que la mayoría de niños presenta higiene bucal regular, al comparar estos datos según el género se demostró que no existe diferencias significativas ($p < 0.05$). **Tabla 1.**

Tabla 1. Distribución de las variables bucodentales con respecto a higiene dental de los niños de 8 a 10 años de edad (n=366); Escuelas primarias públicas barrio Las Casas/Quito, 2016 ajustadas por el género

| | | Género | | | | | | p |
|-------------------|----|-----------|------|----------|------|-------|------|------|
| | | Masculino | | Femenino | | Total | | |
| | | n | % | n | % | n | % | |
| Cepillado | Si | 10 | 2,7 | 13 | 3,6 | 23 | 6,3 | 0,84 |
| | No | 142 | 38,8 | 201 | 54,9 | 343 | 93,7 | |
| Frecuencia | 0 | 10 | 2,7 | 13 | 3,6 | 23 | 6,3 | 0,88 |
| | 1 | 15 | 4,1 | 26 | 7,1 | 41 | 11,2 | |
| | 2 | 58 | 15,8 | 76 | 20,8 | 134 | 36,6 | |
| Pasta | 3 | 69 | 18,9 | 99 | 27,0 | 168 | 45,9 | 0,84 |
| | No | 10 | 2,7 | 13 | 3,6 | 23 | 6,3 | |
| | Si | 142 | 38,8 | 201 | 54,8 | 343 | 93,6 | |

| | | | | | | | | |
|-------------|-----------|-----|------|-----|------|-----|------|------|
| IHOS | Excelente | 1 | 0,3 | 0 | 0,0 | 1 | 0,3 | 0,37 |
| | Bueno | 10 | 2,7 | 13 | 3,6 | 23 | 6,3 | |
| | Regular | 126 | 34,4 | 170 | 46,5 | 296 | 80,9 | |
| | Malo | 15 | 4,1 | 31 | 8,4 | 46 | 12,5 | |

La prevalencia de Hipomineralización Incisivo Molar fue del 21.3% (n=78), al asociarla con la caries dental se detectó que el 2.2% (n=8) de escolares que no presentaba caries presentó HIM, a diferencia del 9.3% (n=34) de escolares que presentaron caries con cavidades detectables y el 9.8% (n=36) de niños con lesiones incipientes tuvieron HIM. Mediante la prueba de Chi cuadrado se asoció estas dos variables en donde se observó diferencia significativa ($p < 0.001$). **Tabla 2**

Tabla 2. Prevalencia de caries e hipomineralización incisivo molar

| | Con caries | | Lesión Incipiente | | Sin caries | | Total | |
|-----------------|------------|------|-------------------|------|------------|-----|-------|------|
| | n | % | n | % | n | % | n | % |
| Si presenta HIM | 34 | 9,3 | 36 | 9,8 | 8 | 2,2 | 78 | 21,3 |
| No presenta HIM | 66 | 18,0 | 198 | 54,1 | 24 | 6,6 | 288 | 78,7 |
| Total | 100 | 27,3 | 234 | 63,9 | 32 | 8,8 | 366 | 100 |

RM= 2.59 $p < 0.00$

Relacionando la caries dental con el género se obtuvo que la prevalencia de lesiones incipientes fue de 63.9%, correspondiendo el 37.4 al género femenino y el 26.5% lo presenta el género masculino, en cuanto a cavidades detectables la prevalencia fue del 27.3%, de esta el 11.2% presentaron los niños y el 58.5% afectó a las niñas. Lo que indica que no hay diferencia significativa entre estas dos variables. **Tabla 3**

Tabla 3. Prevalencia de caries en relación al género

| ICDAS II | Masculino | | Femenino | | Total | |
|----------------------|-----------|------|----------|------|-------|------|
| | n | % | n | % | n | % |
| Ausencia | 14 | 3,9 | 18 | 4,9 | 32 | 8,8 |
| Lesiones Incipientes | 97 | 26,5 | 137 | 37,4 | 234 | 63,9 |
| Cavidades | 41 | 11,2 | 59 | 16,1 | 100 | 27,3 |
| Total | 152 | 41,6 | 214 | 58,4 | 366 | 100 |

Del total de niños que presentaron hipomineralización incisivo molar 21.3% (n=78) la mayoría correspondió a los escolares que tenían 8 años 11.5% (n=42). En este estudio se observó que el 13.6% (n=50) presentó hipomineralización incisivo molar, siendo de género femenino, a comparación del 7.7% (n=28) que pertenecieron al género masculino, no obstante no se observó diferencia estadísticamente significativa entre presencia de HIM y género $p = 0.26$. La mayoría de los escolares que presentaron hipomineralización incisivo molar, tienen prácticas de higiene bucal regular 16.9% (n=62), en un porcentaje mucho menor 2.2% (n=8) se observó que presentan buena higiene bucal. Sin embargo no se encontró diferencia estadísticamente significativa entre la presencia de HIM con la higiene bucal $p = 0.36$. En relación a la escolaridad del representante y la presencia de hipomineralización incisivo molar se halló que el 10.4% (n=38) reportaron tener educación básica, el mismo porcentaje de representantes de los escolares con esta condición tuvo educación media y superior y el 0.5% (n=2) refirió no tener estudios. No existe diferencia estadísticamente significativa al comparar estas dos situaciones. **Tabla 4**

Tabla 4. Distribución de hipomineralización incisivo molar por edad, género, IHOS y escolaridad del representante

| Variables | Presencia HIM | | Ausencia HIM | | Total | | X ² | P valor |
|--------------------------------------|---------------|-------------|--------------|-------------|------------|------------|----------------|---------|
| | n | % | n | % | n | % | | |
| Edad | | | | | | | | |
| 8 | 42 | 11,4 | 156 | 42,3 | 198 | 53,8 | 2.35 | 0.30 |
| 9 | 20 | 5,5 | 91 | 25,2 | 111 | 30,6 | | |
| 10 | 16 | 4,4 | 41 | 11,2 | 57 | 15,6 | | |
| Género | | | | | | | | |
| Masculino | 28 | 7,7 | 124 | 33,9 | 152 | 41,6 | 1.29 | 0.26 |
| Femenino | 50 | 13,6 | 164 | 44,8 | 214 | 58,4 | | |
| IHOS | | | | | | | | |
| Excelente | 0 | 0 | 1 | 0,3 | 1 | 0,3 | 3.20 | 0.36 |
| Bueno | 8 | 2,2 | 15 | 4,1 | 23 | 6,3 | | |
| Regular | 62 | 16,9 | 234 | 63,8 | 296 | 80,7 | | |
| Malo | 8 | 2,2 | 38 | 10,5 | 46 | 12,7 | | |
| Escolaridad del representante | | | | | | | | |
| Sin estudios | 2 | 0,5 | 11 | 3 | 13 | 3,5 | 0.69 | 0.71 |
| Educación básica | 38 | 10,4 | 150 | 41 | 188 | 51,4 | | |
| Educación media y superior | 38 | 10,4 | 127 | 34,7 | 165 | 45,1 | | |
| Total | 78 | 21,3 | 288 | 78,7 | 366 | 100 | | |

De los niños que presentaron hipomineralización incisivo molar el 4.1% (n=15) presentó caries y tuvo HIM en grado moderado, además se puede observar que a mayor severidad de HIM aumenta el porcentaje de caries dental. Al relacionar severidad de hipomineralización incisivo molar y caries existió diferencia estadísticamente significativa p=0.001. *Tabla 5*

Tabla 5. Severidad de hipomineralización incisivo molar y caries dental

| | Con caries | | Sin caries | | Total | |
|--------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|------------|
| | n | % | n | % | n | % |
| Sin HIM | 67 | 18,3 | 222 | 60,7 | 289 | 79 |
| Leve | 9 | 2,5 | 21 | 5,7 | 30 | 8,2 |
| Moderado | 15 | 4,1 | 18 | 4,8 | 33 | 8,9 |
| Severo | 9 | 2,5 | 5 | 1,4 | 14 | 3,9 |
| Total | 100 | 27,4 | 266 | 72,6 | 366 | 100 |

X²= 17.69 p=0.001

Según la edad los niños de 8 años presentó mayor prevalencia de grado moderado de hipomineralización incisivo molar 4.9% (n=18), de forma similar se presentó en esta misma edad el 4.6% (n=17) hipomineralización incisivo molar en grado leve. HIM severa se observó en menor prevalencia en las diferentes edades, 8 años 1.6%(n=6), 9 años 1.6% (n=6), y 10 años 0.5% (n=2), no se encontró diferencia estadísticamente significativa entre severidad de HIM y edad (p=0.39). El 6,6% (n=24) de escolares con hipomineralización incisivo molar de género femenino, presentaron esta alteración con grado de severidad moderado en comparación con el género masculino que fue del 2.5% (n=9), con respecto a la denominación de grado severo fue similar en el género femenino 2.2% (n=8), y en el masculino 1.6% (n=6). Sin embargo no se observó diferencia estadísticamente significativa entre severidad de HIM y género p=0.39. *Tabla 6*

Tabla 6. Distribución de severidad de hipomineralización incisivo molar, edad y género

| | Sin HIM | | Leve | | Moderado | | Severo | | Total | | X ² | p valor |
|---------------|------------|-------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|------------|------------|----------------|---------|
| | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | | |
| Edad | | | | | | | | | | | | |
| 8 | 156 | 42,6 | 17 | 4,6 | 18 | 4,9 | 6 | 1,6 | 197 | 53,7 | 6.30 | 0.39 |
| 9 | 92 | 25,2 | 8 | 2,2 | 6 | 1,6 | 6 | 1,6 | 112 | 30,6 | | |
| 10 | 41 | 11,2 | 5 | 1,4 | 9 | 2,6 | 2 | 0,5 | 57 | 15,7 | | |
| Género | | | | | | | | | | | | |
| Masculino | 124 | 33,8 | 13 | 3,6 | 9 | 2,5 | 6 | 1,6 | 152 | 41,5 | 3.03 | 0.39 |
| Femenino | 165 | 45,1 | 17 | 4,6 | 24 | 6,6 | 8 | 2,2 | 214 | 58,5 | | |
| Total | 289 | 78,9 | 30 | 8,2 | 33 | 9,1 | 14 | 3,8 | 366 | 100 | | |

Análisis de regresión logística

Se realizó un modelo de regresión logística binaria para explorar la asociación entre caries dental (presencia o ausencia) en función de la variable hipomineralización incisivo molar, controlando por las covariables género e higiene bucal (Índice de Higiene Oral Simplificado IHO-S). El modelo de regresión final mostró la hipomineralización incisivo molar (RM= 1.41, p= 0.00), higiene bucal con el IHO-S (RM= 2.14, p= 0.00) fueron significativas en el modelo de regresión, lo que indica que los niños con HIM presentan mayor riesgo de tener caries dental, comparada con los que no presentan esta alteración; la variable género (RM= 0.92, p= 0.76), no fue estadísticamente significativa. *Tabla 7*

Tabla 7. Modelo de regresión logística múltiple para caries dental e HIM

| | RM | p | IC 95% para RM | |
|------------------------|------|------|----------------|----------|
| | | | Inferior | Superior |
| Género (Femenino) | 0,92 | 0,76 | 0,57 | 1,5 |
| IHOS (>2/3 superficie) | 2,14 | 0,00 | 1,24 | 3,69 |
| HIM | 1,41 | 0,00 | 1,18 | 1,69 |
| Constante | 0,06 | 0,00 | - | - |

Regresión logística RM para caries dental ajustada por género, HIM, IHO-S. Referencia: genero=2 (femenino), HIM=1 (presencia), IHOS=3 (malo).

DISCUSIÓN

Siendo la Hipomineralización Incisivo Molar (HIM) un problema de salud bucal que llama mucho la atención, y desde hace varios años existe gran interés, ya que es una afectación prevalente, caracterizada por opacidades bien delimitadas (“demarcadas”) en el esmalte². La HIM afecta significativamente a la salud global⁷, sin embargo, desde el punto de vista médico tiene potencial para convertirse en prevenible. No obstante el conocimiento limitado incluso en las comunidades de investigación médico- dentales de este problema infantil y su relación con la caries dental dificultan el conocimiento a nivel poblacional, para poder diagnosticar, y dar una correcta orientación clínica a los niños que padecen esta alteración.

El objetivo del presente estudio epidemiológico fue determinar la prevalencia y la severidad de HIM utilizando los criterios de Mathu Muju & Wright y su probable asociación con caries dental mediante el

empleo del índice ICDAS II en escolares de 8 a 10 años de escuelas primarias públicas del Barrio Las Casas.

La prevalencia de HIM varía alrededor del mundo, en promedio ésta es del 16%⁸. La mayoría de estudios que se encuentran en la literatura provienen de Europa, sin embargo las investigaciones realizadas en otros lugares igualmente muestran una prevalencia alta.

Al comparar la prevalencia y severidad de HIM de esta población con las encontradas en los diferentes países se demuestra que los resultados son similares, a los de Groselj M & Jan J., 2013 en Eslovenia⁹ en donde la prevalencia fue del 21,4%, en España los estudios realizados por Martínez Gómez T et al. 2012¹⁰; y García-Margarit M et al. 2014¹¹ muestran prevalencias de HIM, 18% y 22% respectivamente; iguales resultados muestran otras investigaciones¹²⁻¹⁴.

Por otro lado también la prevalencia de HIM que se encontró en este estudio resultó ser mayor comparado con los datos encontrados en la literatura provenientes de Europa por Dietrich G et al., 2003¹⁵ quienes encontraron una prevalencia de HIM de 5.6% en niños alemanes; iguales resultados mostraron en los estudios¹⁶⁻²¹; algunos estudios provenientes de Asia también muestran prevalencias de HIM bajas como las encontradas en Libia por Fteita D et al., 2006²² y en Hong Kong por Cho S et al., 2008²³ que fueron del 3%.

Al comparar este estudio con los realizados en América se puede identificar una prevalencia de HIM similar en los estudios de Da Costa-Silva et al., 2010²⁴ en Brasil que obtuvo el 20%; en Argentina Biondi et al., 2012²⁵ observó una prevalencia del 16%; resultados de prevalencias menores se vieron en Brasil Araraquara del 12%²⁴, en Buenos Aires Argentina y Montevideo Uruguay del 6%²⁵ y hay un estudio en Rio de Janeiro, Brasil con una prevalencia de HIM del 40% que resulta mayor a la que se obtuvo en el presente estudio.

En Ecuador hay pocos estudios relacionados a esta patología, en este estudio la prevalencia de HIM es de 21,3% que comparando con las investigaciones realizadas localmente, se demostró que es mayor a la encontrada en el estudio de Moncayo y Amado, 2014 en la provincia de Santa Elena²⁶ que fue del 11% y similar, a la realizada en la provincia de Pichincha por Quintana y Coloma, 2017²⁷ que fue del 20%.

Comparando los datos entre los diferentes países se destaca que existe una gran variedad de resultados y la razón puede ser que en cada estudio se utiliza diferentes metodologías, criterios de diagnóstico distintos, y hasta el momento no existe una herramienta estandarizada para la correcta detección de esta alteración, además los distintos tipos de población y los rangos de edad; no permiten hacer comparaciones detalladas entre el presente estudio y los otros ya que no todos están realizados de manera equitativa.

En cuanto a la edad en el presente estudio se observó niños de 8 a 10 años como lo sugiere en la guía de práctica clínica de HIM, un documento de la EAPD para estudios transversales en donde se refiere que la mejor edad para detectar HIM es 8 años, ya que el diagnóstico de esta patología se debe establecer cuando los primeros molares permanentes estén erupcionados²⁸, en esta investigación en la edad de 8 años se presentó la alteración en un 11.1% (n=41) en su mayoría en grado leve y moderado, lo que concuerda con el estudio de Matute, 2015 en Chile²⁹, sin embargo la EAPD recomienda estudios longitudinales con exámenes a la edad de 6, 8, 10, 12 y tal vez hasta los 14 años para determi-

nar la variabilidad clínica de esta alteración a través del tiempo².

Con respecto al género el 13.6% correspondió a mujeres con presencia de HIM frente a un 7.7% de hombres con esta alteración, que si bien es cierto hay más mujeres afectadas, no existe diferencia significativa entre el género y la presencia de HIM dato que concuerda con los estudios de Muratbegovic A et al, 2007³⁰; Jalevik B et al, 2001¹³. Es decir que este defecto dental puede ocurrir independientemente en hombres o en mujeres.

Tomando en cuenta la presencia de HIM por pieza dental se observó que los primeros molares (43.3%) fueron más afectados en comparación con los incisivos (23%), esto debido a su morfología y localización en la cavidad bucal que impide su correcta higienización. Los primeros molares definitivos superiores presentaron un mayor porcentaje de HIM que los primeros molares definitivos inferiores, resultado que se asemeja a los encontrados en los estudios de Cho S et al., 2008²³, Jeremías F et al, 2010 en Brasil³¹.

La variable caries dental se la evaluó mediante los criterios diagnósticos del ICDAS II dando como resultado que el 27.3% presentó cavidades detectables, es decir codificadas del 4 al 6, el 63.9% de los escolares en el estudio tuvo lesiones incipientes con códigos 1-3 es decir que si se aplican estrategias preventivas, la mayoría de estas condiciones son altamente evitables, resultados que son similares a los obtenidos en los estudios realizados por Villanueva T & Irigoyen E, 2016³² y De Amorim R et al, 2012³³.

Al asociar la HIM con la caries dental en este estudio se obtuvo diferencia significativa ($p < 0.001$) al comparar a los escolares con caries y la presencia de HIM con los niños que no tenían caries y también presentaban HIM, demostrando que los escolares que presentan HIM tienen más riesgo de presentar y desarrollar lesiones de caries resultado que concuerda con los estudios^{3,24,34} donde se informó que los niños con HIM tenían de 2.1 a 4.6 veces más riesgo de desarrollar lesiones de caries en la dentición permanente.

El presente estudio demostró que la prevalencia de HIM es alta y que los niños que la presentan tienen mayor riesgo de desarrollar lesiones de caries, sin embargo se ve la necesidad de continuar realizando investigaciones para poder comparar y valorar como esta alteración se desarrolla clínicamente a lo largo del tiempo, no obstante se la puede manejar de manera preventiva recomendando realizar controles antes, durante y después de la erupción de las piezas dentales definitivas, haciendo énfasis en los primeros molares e incisivos.

CONCLUSIONES

La prevalencia de Hipomineralización incisivo molar (HIM) fue de 21.3% y el nivel de severidad moderado fue el que se detectó con mayor porcentaje. Se identificó que si existe asociación significativa entre HIM y caries dental, ya que los escolares que presentaron esta alteración presentaron más riesgo de tener caries dental. No existió diferencia significativa entre la asociación de HIM y los factores socioeconómicos de los niños que asisten a las escuelas primarias públicas del barrio las Casas.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Sylvia Gabriela Pineda Bonilla: Concepción y diseño del trabajo; recolección y obtención de resultados; análisis e interpretación de datos; redacción del manuscrito.

Alejandra Cabrera Arias: Concepción y diseño del trabajo; recolección y obtención de resultados; análisis e interpretación de datos; redacción del manuscrito.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declararon no tener ningún conflicto de interés personal, financiero, intelectual, económico y de interés corporativo con el Hospital Metropolitano y los miembros de la revista MetroCiencia.

FINANCIAMIENTO

El financiamiento para la realización de la presente investigación fue financiado por los autores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Weerheijm K, Jalevik B, Alaluusua S. Molar- incisor hypomineralization. *Caries Research*. 2001; 35(5): p. 390-1.
- Lygidakis NA, Wong F, Jalevik B, Vierrou AM, Alaluusua S, Espelid I. Best clinical practice guidance for clinicians dealing with children presenting with molar- incisor - hypomineralization (MIH): an EAPD policy document. *European Archives of Paediatric Dentistry*. 2010; 11(2): p. 75-81.
- Pitiphat W, Savisit R, Chansamak N, Subambhesaj A. Molar incisor hypomineralization and dental caries in six- to seven- year- old Thai children. *Pediatric Dentistry*. 2014; 36(7): p. 478-82.
- Greene J, Vermillion J. Oral hygiene index: a method for classifying oral hygiene status. *J.A.D.A.* 1960 Aug; 61(172): p. 172-179.
- Bottino MA. *Nuevas Tendencias, Periodoncia*. 4th ed. Malaga: Artes Médicas; 2008.
- Aguilar M, Gil F, Cañamás M, Ibáñez P. Importancia del uso de índices en la práctica periodontal diaria del higienista dental. *Periodoncia*. 2003; 13(3): p. 233-244.
- Hubbard M, Mangum J, Pérez V, Nervo G, Hall R. Molar Hypomineralisation: A Call to Arms for Enamel Researchers. *Frontiers in Physiology*. 2017; 3(8): p. 546-9.
- The D3 Group. Prevalence of molar hypomineralisation. [Online].; 2017 [cited 2017 octubre 30. Available from: <http://www.thed3group.org/prevalence.html>.
- Groselj M, Jan J. Molar incisor hypomineralisation and dental caries among children in Slovenia. *European Journal of Paediatric Dentistry*. 2013; 14(3): p. 241-5.
- Martínez Gómez T, Guinot Jimeno F, Bellet Dalmau L, Giner Tarrida L. Prevalence of molar-incisor hypomineralisation observed using transillumination in a group of children from Barcelona (Spain). *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2012; 22(2): p. 100-9.
- García- Margarit M, Catalá - Pizarro M, Montiel - Company J, Almerich - Silla J. Epidemiologic study of molar - incisor hypomineralization in 8- year- old Spanish children. *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2014; 24(1): p. 14-22.
- Mahoney EK, Morrison DG. Further examination of the prevalence of MIH in the Wellington region. *New Zealand Dental Journal*. 2011 Septiembre; 107(3): p. 79-84.
- Jalevik B, Klingberg G, Lars B, Norén JG. The prevalence of demarcated opacities in permanent first molars in a group of Swedish children. *Acta Odontológica Scandinavica*. 2001; 59(5): p. 255-60.
- Wuollet E, Laisi S, Salmela E, Ess A, Alaluusua S. Background factors of molar-incisor hypomineralization in a group of Finnish children. *Acta Odontologica Scandinavica*. 2014; 72(8): p. 963-9.
- Dietrich G, Sperling S, Hetzer G. Molar Incisor Hypomineralisation in a group of children and adolescents living in Dresden (Germany). *Eur J Paediatr Dent*. 2003 Sep; 4(3): p. 133-7.
- Preusser S, Ferring V, Wlekliniski C, Wetzel W. Prevalence and severity of molar incisor hypomineralization in a region of Germany, a brief communication. *Journal of Public Health Dentistry*. 2007; 67(3): p. 148-50.
- Jasulaityte L, Veerkamp J, Weerheijm K. Molar incisor hypomineralization: review and prevalence data from the study of primary school children in Kaunas/Lithuania. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2007 Jun; 8(2): p. 87-95.
- Lygidakis NA, Dimou G, Briseniou E. Molar - Incisor - Hipomineralisation (MIH). Retrospective clinical study in Greek children. Prevalence and defect characteristics. *European Archives of Paediatric Dentistry*. 2008; 9(4): p. 200-6.
- Kukleva M, Petrova S, Kondeva V, Nihtyanova T. Molar incisor hypomineralization in 7-to-14-year old children in Plovdiv, Bulgaria—an epidemiologic study. *Folia Med (Plovdiv)*. 2008 Jul; 50(3): p. 71-5.
- Kuscu O, Caglar E, Aslan S, Durmusoglu E, Karademir A, Sandalli N. The prevalence of molar incisor hypomineralization (MIH) in a group of children in a highly polluted urban region and a windfarm - green energy island. *Int J Paediatr Dent*. 2009 May; 19(3): p. 176-85.
- Sonmez H, Yildirim G, Bezgin T. Putative factors associated with molar incisor hypomineralisation: an epidemiological study. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2013 Dec; 14(6): p. 375-80.
- Fteita D, Ali A, Alaluusua S. Molar-incisor hypomineralization (MIH) in a group of school-aged children in Benghazi, Libya. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2006 Jun; 7(2): p. 92-5.
- Cho S, Ki Y, Chu V. Molar incisor hypomineralization in Hong Kong Chinese children. *Int J Paediatr Dent*. 2008 Sep; 18(5): p. 348-52.
- Da Costa - Silva CM, Jeremias F, Feltrin De Souza J, Lioiela Cordeiro RDC, Santos - Pinto L, Cilense Zuanon AC. Molar incisor hypomineralization: prevalence, severity and clinical consequences in Brazilian children. *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2010; 20(6).
- Biondi A, Cortese S, Martínez K, Ortolani A, Sebelli P, Ienco M, et al. Prevalence of molar incisor hypomineralization in the city of Buenos Aires. *Acta Odontológica Latinoamericana*. 2011; 24(1): p. 81-5.
- Jeremias F, Souza JF, Silva CMC, Cordeiro R, Zuanon A, Santos - Pinto L. Dental caries experience and Molar - Incisor Hypomineralization. *Acta Odontologica Scandinavica*. 2013; 71(4): p. 870-6.
- Moncayo MJ, Amado AR. Prevalencia y factores de riesgo de la hipomineralización de incisivos y molares en escolares, provincia de Santa Elena, 2014. Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2014.
- Quintana Guachamín MA, Coloma Valverde AN. Prevalencia de Hipomineralización Incisivo- Molar en niños de 6 a 9 años de edad. Quito: Universidad Central del Ecuador; 2017.
- Weerheijm KL, Duggal M, Mejare I, Papagiannoulis L, Koch G, Martens L, et al. Judgement criteria for molar incisor hypomineralization (MIH) in epidemiologic studies: a summary of the European meeting on MIH held in Athens, 2003. *European Journal of Paediatric Dentistry*. 2003; 4(3): p. 110-3.
- Matute García S. Prevalencia de hipomineralización incisivo molar en niños de 6 a 12 años de edad de la región metropolitana. Santiago de Chile: Universidad de Chile; 2015.

31. Muratbegovic A, Markovic A, Ganibegovic A, Selimovic M. Molar incisor hypomineralisation in Bosnia and Herzegovina: aetiology and clinical consequences in medium caries activity population. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2007; 8(4): p. 189-94.
32. Jeremias F, Souza JF, Cordeiro RC, Santos - Pinto L, Zuanon AC. Molar incisor hypomineralization prevalence, severity and clinical consequences in brazilian children. *International Journal of Paediatric Dentistry.* 2010; 20(6): p. 426-34.
33. Villanueva T, Irigoyen E. Prevalencia y gravedad de hipomneralización incisivo molar y caries dental en escolares de primarias públicas en la zona centro de la delegación Tláhuac de la Ciudad de México durante el ciclo escolar 2014 - 2015. Ciudad de México: UNAM; 2016.
34. De Amorim R, Figueiredo M, Leal S, Mulder J, Frencken J. Caries experience in a child population in a deprived area of Brazil, using ICDAS II. *Clin Oral Investing.* 2012 Apr; 16(2): p. 513-20.

Como citar este artículo: Pineda Bonilla SG, Cabrera Arias A. Severidad de hipomineralización incisivo molar (HIM) y su relación con caries dental en niños. *MC [Internet].* 29 de octubre de 2020; 28(4):42-51. <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol28/4/2020/42-51>