



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA  
UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR  
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

HIPOMINERALIZACIÓN INCISO-MOLAR E HIPOMINERALIZACIÓN DEL SEGUNDO MOLAR DECIDUO EN NIÑOS DE 9 A 10 AÑOS DE EDAD DE LAS ESCUELAS DE LA PARROQUIA BELLAVISTA, CUENCA 2019, ESTUDIO PILOTO.

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA  
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ODONTÓLOGO

AUTOR: Escobar Ramón, Emilio José

DIRECTORA: Quito Vallejo, Erica Dayana, Od. Esp.

CUENCA

2020

**DECLARACIÓN:**

Yo, **Escobar Ramón, Emilio José** declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado la totalidad de las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento; y eximo expresamente a la UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

La UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA, puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la ley de propiedad intelectual, por su reglamento y normatividad institucional vigente.

.....

Autor: Emilio José Escobar Ramón.

C.I.:070428116-1

## CERTIFICACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo de titulación denominado **HIPOMINERALIZACIÓN INCISOMOLAR E HIPOMINERALIZACIÓN DEL SEGUNDO MOLAR DECIDUO EN NIÑOS DE 9 A 10 AÑOS DE EDAD DE LAS ESCUELAS DE LA PARROQUIA BELLAVISTA,**

**CUENCA 2019, ESTUDIO PILOTO.** Realizado por **Escobar Ramón, Emilio José**, ha sido inscrito y es pertinente con las líneas de investigación de la carrera de odontología, de la unidad académica de salud y bienestar y de la universidad, por lo que esta expedito para su presentación.

Cuenca, 13 de febrero de 2020.

.....

Dr. Ebingen Villavicencio Caparó.

**Coordinador Departamento de Investigación**

## CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Dra. Liliana Encalada Verdugo.

### **COORDINADORA DE LA UNIDAD DE TITULACIÓN – CARRERA DE ODONTOLOGÍA.**

De mi consideración:

El presente trabajo de titulación denominado, **HIPOMINERALIZACIÓN INCISOMOLAR E HIPOMINERALIZACIÓN DEL SEGUNDO MOLAR DECIDUO EN NIÑOS DE 9 A 10 AÑOS DE EDAD DE LAS ESCUELAS DE LA PARROQUIA BELLAVISTA,**

**CUENCA 2019, ESTUDIO PILOTO.** realizado por **Escobar Ramón, Emilio José**, ha sido revisado y orientado durante su ejecución, por lo que certifico que el presente documento, fue desarrollado siguiendo los parámetros del método científico, se sujeta a las normas éticas de investigación, por lo que está expedito para su sustentación.

Cuenca, 13 de febrero de 2020.

.....

Tutora: Od. Esp. Erica Quito Vallejo.

**LISTA DE ABREVIATURAS**

<b>Abreviaturas</b>	<b>Significado</b>
<b>HIM:</b>	Hipomineralización Incisivo Molar
<b>HSPM:</b>	Hipomineralización Segundo Molar Deciduo
<b>EAPD:</b>	Academia Europea de Odontología Pediátrica

**EPIGRAFE.**

*“La mente es como un paracaídas, no sirve de nada si no se abre.”*

*Pablo E. Escobar.*

## ÍNDICE

<b>ABSTRACT .....</b>	<b>10</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>11</b>
<b>1.- PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN. ....</b>	<b>13</b>
<b>2.- JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>13</b>
<b>3.- OBJETIVOS .....</b>	<b>15</b>
<b>3.1.- OBJETIVO GENERAL .....</b>	<b>15</b>
<b>3.2.- OBJETIVO ESPECÍFICO .....</b>	<b>15</b>
<b>4.- MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>16</b>
<b>4.1.- HIPOMINERALIZACIÓN: INCISIVO MOLAR (HIM) Y DEL SEGUNDO MOLAR DECIDUO (HSPM). ....</b>	<b>16</b>
<b>4.1.a. - CONCEPTO GENERAL .....</b>	<b>16</b>
<b>4.1.b.- CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE HIPOMINERALIZACIÓN .....</b>	<b>16</b>
<b>4.1.c.- CLASIFICACIÓN DE HIPOMINERALIZACIÓN .....</b>	<b>17</b>
<b>4.1.d.- DIAGNÓSTICO DE HIM Y HSPM.....</b>	<b>17</b>
<b>4.1.e.- DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DE HIM Y HSPM .....</b>	<b>18</b>
<b>4.1.f.- ETIOLOGÍA .....</b>	<b>19</b>
<b>4.1.g.- FACTORES PREDISPONENTES DE HIM Y HSPM.....</b>	<b>19</b>
<b>4.1.h.- EPIDEMIOLOGIA .....</b>	<b>20</b>
<b>4.2.- ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>22</b>
<b>5.- HIPÓTESIS .....</b>	<b>24</b>
<b>1.- MARCO METODOLÓGICO .....</b>	<b>26</b>
<b>2.- POBLACION Y MUESTRA .....</b>	<b>26</b>
<b>2.1. a.- Criterios de Inclusión: .....</b>	<b>26</b>
<b>2.1. b.- Criterios de Exclusión:.....</b>	<b>26</b>
<b>3.-OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES: .....</b>	<b>27</b>
<b>4.- INSTRUMENTOS, MATERIALES Y RECURSOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS. ....</b>	<b>28</b>
<b>4.1.- Instrumentos documentales:.....</b>	<b>28</b>
<b>4.2.-Instrumentos mecánicos: .....</b>	<b>28</b>
<b>4.3.-Materiales:.....</b>	<b>28</b>
<b>4.4.-Recursos: .....</b>	<b>28</b>
<b>5.1.-Ubicación espacial.....</b>	<b>28</b>
<b>5.2.-Ubicación temporal.....</b>	<b>28</b>
<b>5.3.- Procedimientos de la toma de datos. ....</b>	<b>29</b>
<b>5.3. a.-Método de examen utilizado por los examinadores.....</b>	<b>29</b>
<b>5.3.b.-Criterios de registro de hallazgos.....</b>	<b>29</b>

<b>2. DISCUSIÓN.....</b>	<b>37</b>
<b>3. CONCLUSIONES.....</b>	<b>39</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>40</b>

## RESUMEN

**OBJETIVO:** El objetivo principal del estudio es determinar la prevalencia de hipomineralización incisivo-molar e hipomineralización del segundo molar deciduo en niños de 9 a 10 años de edad pertenecientes a las escuelas de la parroquia de Bellavista de la ciudad de Cuenca 2019.

**MATERIALES Y MÉTODOS:** La investigación partió de un diseño de estudio descriptivo transversal, a nivel observacional; en el cual participaron 186 escolares entre las edades de 9 a 10 años, en 6 escuelas de la parroquia Bellavista de la ciudad de Cuenca entre Octubre - Noviembre de 2019. Siendo evaluados a través de la encuesta sobre frecuencia de la hipomineralización incisivo-molar validada por el Departamento de Investigación de la Universidad Católica de Cuenca.

**RESULTADOS:** Como resultado se encontró una prevalencia de HIM del 5% representada en 10 pacientes y HSPM con un 0% de toda la población examinada. Mayoritariamente se encontró la patología en niños con la edad de 9 años, no existe ninguna relación significativa con la variable sexo. El grado de lesión más común fue la presentada en grado leve.

**Palabras clave:** Hipomineralización Incisivo Molar. Esmalte dental. Prevalencia.

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** The main objective of the study is to determine the prevalence of inciso-molar hypomineralization and hypomineralization of the second deciduous molar in children aged 9 to 10 years belonging to the schools of the parish of Bellavista in the city of Cuenca 2019.

**MATERIALS AND METHODS:** The research was based on a cross-sectional descriptive study design, at the observational level; in which 186 schoolchildren between the ages of 9 to 10 years participated, in 6 schools of the Bellavista parish of the city of Cuenca between October - November 2019. Being evaluated through the survey of frequency of validated inciso-molar hypomineralization by the Research Department of the Catholic University of Cuenca.

**RESULTS:** As a result, a prevalence of HIM of 5% was represented in 10 patients and HSPM with 0% of the entire population examined. Mostly the pathology was found in children with the age of 9 years, there is no significant relationship with the sex variable. The most common degree of injury was that presented in a mild degree.

**Keywords:** Molar Incisive Hypomineralization. Toothpaste. Prevalence

## INTRODUCCIÓN.

La hipomineralización es una condición médica poco investigada dentro del campo odontológico en nuestra sociedad, por lo que su nivel investigativo es muy amplio aún.

El cuidado de la salud oral es un elemento importante para la estética de las personas en general y para la salud como tal, al mismo tiempo que sabemos que una falta de limpieza apropiada puede provocar desde complicaciones leves hasta complicaciones de alto riesgo para la salud.

Al hablar de hipomineralización en esta investigación la definiremos según el criterio de los autores Ulate & Gudiño que la proponen como “un defecto cualitativo del esmalte en el que la maduración y la mineralización del esmalte se presentan de manera incompleta bajo una superficie intacta al momento de la erupción”<sup>1</sup>, lo que nos permite entender de mejor manera al lector los conceptos básicos del estudio.

La calidad de vida está estrechamente ligada a la salud oral, como antes fue mencionado, en especial cuando se trata de niños y niñas dentro del rango de 9 y 10 años de edad. Al existir un aumento en pacientes en este rango de edad y que no existan estudios relacionados al tema en nuestra sociedad, es preocupante, puesto que se pueden evitar complicaciones posteriores en los pacientes pediátricos. La perspectiva que se debe manejar con los niños es importante pues ellos, al estar descubriendo la etapa del cuidado personal, al no tener una adecuada guía pueden presentar problemas para adaptarse luego a los hábitos de limpieza oral.

La hipomineralización incisivo-molar e hipomineralización del segundo molar deciduo se presenta como una patología con efectos peculiares en el esmalte en los primeros molares permanentes, con o sin compromiso de los incisivos permanentes, pudiendo afectar a uno o a todos, por lo que presentan opacidad en distintos tonos<sup>2-3</sup>.

La investigación procura determinar la frecuencia con la que se presenta la hipomineralización incisivo-molar y la hipomineralización del segundo molar deciduo, en niños de 9 y 10 años, en este caso en específico con niños escolares de la parroquia de Bellavista del cantón Cuenca en Ecuador.

**CAPÍTULO I**  
**PLANTEAMIENTO TEÓRICO.**

## **1.- PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN.**

La normativa de Salud Pública ha dado parámetros amplios a cumplir para asegurar la calidad de vida de los niños y niñas, por lo que es indispensable tomar en cuenta esta perspectiva a la hora de trabajar con esta población, por lo que realizar investigaciones en esta población es delicado por lo que vale la pena aclarar que los participantes son vistos como sujetos de derechos y no sujetos de investigación.

La visión de un odontólogo tiene que ir más allá de una simple consulta o revisión, sino trascender y perder el miedo a investigar y enfrentarse a los retos como lo es la hipomineralización, teniendo en cuenta cual es el origen de esa patología, para de esta forma dar una mejor atención y tratamiento al paciente<sup>4</sup>.

El bajo índice de investigaciones en nuestro país, sobre la hipomineralización en niños de 9 y 10 años, creó la necesidad de profundizar este tema y ampliar el espectro científico que se tiene en la actualidad en el país.

En virtud a lo mencionado se planteó la siguiente interrogante: ¿Cuánto es la prevalencia de Hipomineralización incisivo-molar e hipomineralización en el segundo molar deciduo en los niños de 9 a 10 años pertenecientes a las escuelas de la parroquia Bellavista de la ciudad de Cuenca en el año 2019?

## **2.- JUSTIFICACIÓN**

El motivo por el cual se decidió realizar el siguiente trabajo de investigación es porque la hipomineralización incisivo molar es un problema de salud que afecta especialmente a los niños y que ha tomado auge en las últimas décadas.

El presente tema de investigación se enfoca en la población infantil comprendida en la edad de 9 a 10 años, los mismos que debido a diferentes factores predisponentes tienden a desarrollar esta patología, y por esto debemos dar a conocer y crear conciencia a los padres de familia para evitar posibles complicaciones, logrando así mejorar su calidad de vida, lo cual denota la relevancia humana.

La relevancia social es que esta investigación pretende contribuir con la comunidad de Bellavista, mediante la recolección de información con el uso de encuestas y la realización de una observación clínica, lo cual nos permitirá tener una base de datos. Poniendo en práctica nuestros conocimientos para ayudar a identificar este tipo de patología y de esta manera tomarla como referencia para otras parroquias debido a la similitud en sus características demográficas. Tiene relevancia científica

debido a la falta de estudios y base de datos sobre esta patología en nuestro país, la realización de este proyecto de investigación nos ayudaría a establecer la prevalencia y datos de dicha alteración, para de esta manera aportar a la investigación.

Este estudio presenta gran aporte de originalidad a nivel local, debido a que no existe otro estudio realizado con anterioridad en la comunidad de Bellavista con las mismas características. Para garantizar la viabilidad del estudio, contamos con los recursos humanos, como es la colaboración de las autoridades de la Universidad Católica de Cuenca, de la Unidad Académica de Salud y Bienestar - Carrera de Odontología, y así mismo los recursos financieros necesarios para poder ser ejecutado de manera exitosa.

El presente tema es de interés personal, dado que se presenta como parte de los requerimientos del programa académico de Odontología para titulación.

Este trabajo está dentro de las líneas de investigación de la Universidad Católica de Cuenca y también dentro de los tópicos de investigación en la carrera de Odontología, por lo tanto, tiene concordancia con las políticas institucionales de investigación.

### **3.- OBJETIVOS**

#### **3.1.- OBJETIVO GENERAL**

- Determinar la prevalencia de hipomineralización incisivo-molar e hipomineralización del segundo molar deciduo en niños de 9 a 10 años de edad pertenecientes a las escuelas de la parroquia de Bellavista de la ciudad de Cuenca 2019.

#### **3.2.- OBJETIVO ESPECÍFICO**

- Determinar la prevalencia de hipomineralización incisivo-molar e hipomineralización del segundo molar deciduo de acuerdo al sexo en niños de 9 a 10 años de edad pertenecientes a las escuelas de la parroquia de Bellavista de la ciudad de Cuenca 2019.
- Establecer la prevalencia de hipomineralización incisivo-molar e hipomineralización del segundo molar deciduo de acuerdo al grado de severidad por órgano dental en niños de 9 a 10 años de edad pertenecientes a las escuelas de la parroquia de Bellavista de la ciudad de Cuenca 2019.

## **4.- MARCO TEÓRICO**

### **4.1.- HIPOMINERALIZACIÓN: INCISIVO MOLAR (HIM) Y DEL SEGUNDO MOLAR DECIDUO (HSPM).**

#### **4.1.a. - CONCEPTO GENERAL**

El esmalte dental es el tejido más duro del organismo, debido a que estructuralmente está constituido por millones de prismas altamente mineralizados que lo recorren en todo su espesor. El esmalte se presenta translúcido; a mayor mineralización, mayor translucidez y está compuesto químicamente por una matriz orgánica, una matriz inorgánica y agua<sup>14</sup>.

Las anomalías dentarias estructurales se asocian con alteraciones producidas durante el proceso normal de la odontogénesis y su origen puede vincularse a factores hereditarios, locales o sistémicos. De acuerdo con la época en que estos factores actúan, afectan la dentición primaria, la permanente o ambas<sup>15</sup>.

Las hipomineralización en el esmalte se presentan como opacidades demarcadas con límites bien definidos entre el esmalte sano y afectado, las que se ubican en el primer tercio de las cúspides de molares e incisivos o en los 2/3 oclusales de la corona<sup>6</sup>.

La hipomineralización incisivo molar (HIM) y la hipomineralización del segundo molar deciduo (HSPM) son una afección que se define como un defecto cualitativo del esmalte provocando que la HIM afecta los primeros molares permanentes, y puede asociarse a defectos en los incisivos permanentes, mientras que la HSPM afecta a los segundos molares temporales, con o sin compromiso de los caninos temporales<sup>6</sup>.

Ambas lesiones del esmalte de HIM y HSPM se clasifican como de color blanco cremoso demarcada u opacidades de color amarillo-marrón, que puede estar asociada con la descomposición post-eruptiva e incluyendo una mayor susceptibilidad al desarrollo de caries, sensibilidad, y la mayor necesidad de restauraciones y extracciones<sup>26</sup>.

#### **4.1.b.- CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE HIPOMINERALIZACIÓN**

Se caracteriza por opacidades asimétricas delimitadas de color blanco, crema, amarillo o marrón en esmalte, pudiendo involucrar primeros y segundos molares tanto permanentes como temporales, variando su extensión y severidad sin afectar la zona gingival<sup>7</sup>.

Las opacidades amarillo/marrones presentan mayor porosidad y ocupan todo el espesor del esmalte, mientras que las blancas cremosas son menos porosas localizándose en el interior del mismo. Estas opacidades se caracterizan por presentar bordes bien definidos entre el esmalte normal y el afectado<sup>7</sup>.

#### 4.1.c.- CLASIFICACIÓN DE HIPOMINERALIZACIÓN

Según la propuesta de Mathu-Muju y Wright, se diferencian tres grados de hipomineralización: leve, moderada y severa<sup>8</sup>.

- **Grado 1: Leve:** Opacidades aisladas bien delimitadas en áreas sin carga o estrés masticatorio. Ausencia de pérdida de los tejidos duros. No hay caries asociada con el defecto de esmalte. No hay hipersensibilidad. Cuando se presenta en los incisivos, la alteración es leve<sup>8</sup>.
- **Grado 2: Moderada:** Opacidades bien delimitadas en incisivos o molares en el tercio oclusal y/o incisal que afecta una o dos superficies, sin involucrar las cúspides y sin fractura del esmalte al erupcionar, aunque puede ocurrir post-eruptivamente debido a la función. Presencia de restauraciones atípicas intactas. Hay compromiso estético y la sensibilidad es normal<sup>8</sup>.
- **Grado 3: Severa:** Pérdida post-eruptiva del esmalte y fracturas. Presencia de caries extensas asociadas al esmalte defectuoso y/o presencia de restauraciones atípicas defectuosas, con compromiso de la estética e hipersensibilidad<sup>8</sup>.

#### 4.1.d.- DIAGNÓSTICO DE HIM Y HSPM

Existen diversos criterios de diagnóstico de la HIM y HSPM en el mundo, los criterios más utilizados son los dados por la Academia Europea de Odontopediatría en el 2003.

Para ejecutar un buen diagnóstico se realiza correctamente la anamnesis de la historia clínica preguntando por los antecedentes durante los tres primeros años de vida del paciente pediátrico<sup>9</sup>.

En lo que es la observación clínica tanto para la dentición decidua y permanente se la debe realizar con los dientes limpios y húmedos para no causar dolor<sup>9</sup>.

Las lesiones deben de tener las características de esta patología para poder ser registradas como HIM o HSPM<sup>9</sup>.

Se clasifica HIM según el grado de severidad observando la coloración de las opacidades del diente, para proceder a realizar algún tratamiento<sup>9</sup>.

La Academia Europea de Odontopediatría desarrolló una serie de criterios diagnósticos:

- **1er criterio:** Opacidades delimitadas. Alteraciones en la translucidez del esmalte de espesor normal, bien delimitadas, variables en grado, de superficie lisa, pudiendo el color variar entre blanco, amarillo o marrón<sup>27</sup>.
- **2º criterio:** Fracturas del esmalte post-erupción. Pérdida de la superficie del esmalte inicialmente formada, después de la erupción. La pérdida del esmalte está frecuentemente asociada a una opacidad delimitada preexistente<sup>27</sup>.
- **3er criterio:** Restauraciones atípicas. El tamaño y la forma de las restauraciones de uno o más primeros molares no sigue el patrón de caries de los restantes dientes del individuo. Normalmente son restauraciones amplias que invaden las cúspides. Pueden verse opacidades en el contorno de las restauraciones. Restauraciones en la cara vestibular de los incisivos no relacionadas con traumatismos<sup>27</sup>.
- **4º criterio:** Exodoncias de primeros molares permanentes debido a HIM. Ausencia de un primer molar permanente por exodoncia, asociada a opacidades o restauraciones atípicas en los restantes primeros molares o incisivos. Ausencia de todos los primeros molares permanentes en una dentición saludable, con opacidades bien delimitadas en los incisivos. No es probable que los incisivos sean extraídos por HIM<sup>27</sup>.
- **5º criterio:** Diente no erupcionado. Primer molar o incisivo permanente para ser examinado que no está erupcionado<sup>27</sup>.

#### 4.1.e.- DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DE HIM Y HSPM

La HIM y HSPM junto con los defectos de desarrollo del esmalte pueden presentarse de forma similar, independientemente de su etiología como:

- **Hipoplasia del esmalte:** Puede ser difícil de establecer una diferencia, pero de todas maneras en esta patología existe pérdida de la estructura del esmalte, y los bordes de las lesiones son regulares y suaves<sup>9</sup>. En HIM los bordes de las

lesiones son irregulares y no presenta pérdida de la estructura del esmalte.

- **Amelogénesis imperfecta:** Es de patrón genético, en el cual se observa el esmalte hipomadura, hipomineralizado, y afecta a todos los dientes. Mientras que el HIM afecta a los molares e incisivos<sup>9</sup>.
- **Mancha blanca:** Las lesiones cariosas incipientes como la mancha blanca están asociadas a placa supragingival y esta a su vez está acompañado con encías enrojecidas<sup>9</sup>.
- **Caries dental:** Estas lesiones son de color mate que afecta la superficie del esmalte, el HIM se presenta de color amarillo-marrón<sup>9</sup>. En un niño con una alta tasa de caries, la HIM puede ser enmascarada por caries o restauraciones extensas.

#### 4.1.f.- ETIOLOGÍA

La causa de la hipomineralización, es casi en su totalidad desconocida, aunque al día de hoy existen varias teorías que se ven relacionadas con su aparición. Existen estudios que indican que la etiología de la HIM y HSPM se debe a factores de naturaleza sistémica que van a estar relacionados con la etapa de maduración tardía de la amelogénesis, contribuyendo a los defectos cualitativos que generan esta afección durante los primeros años de vida<sup>10</sup>.

#### 4.1.g.- FACTORES PREDISPONENTES DE HIM Y HSPM

##### Periodo Prenatal: Causas:

- Problemas sistémicos durante el embarazo: Asociados a una infección de vías urinarias en relación al tercer trimestre, fiebre materna o alergias.
- Fármacos: Jacobsen y Cols. descubrieron la relación existente entre la ingesta de medicamentos de tipo antiepilépticos con la aparición de opacidades<sup>11</sup>.

##### Periodo Perinatal: Causas:

- Cuando existen problemas médicos, la más comunes son las infecciones de vías respiratorias (adenoiditis, amigdalitis, asma), un parto prematuro que va a generar hipoxia, bajo peso al nacer (menor de 1500 gramos), excesiva duración del parto o estrés respiratorio lo que va a sobrellevar niveles anormales de oxígeno y acidosis secundarias a hipo ventilación, afectando al pH de la matriz del esmalte, inhibiendo la acción de las enzimas proteolíticas y al desarrollo de

los cristales de hidroxiapatita<sup>11</sup>.

- Falta de vitaminas e intolerancias a ciertos alimentos.

**Periodo Postnatal: Causas:**

- Enfermedades como neumonía, asma, otitis media, varicela e infecciones del tracto digestivo.
- Fiebre elevada.
- Problemas intestinales.
- Toma de medicamentos por mucho tiempo: especialmente los antibióticos durante el primer año de vida, siendo la amoxicilina la que causa mayores problemas, aunque estudios de Kuscu y Cols. administraron amoxicilina a cerdos sin observar una asociación directa, aunque la reducción de la densidad de los minerales de los dientes estuvo presente<sup>11</sup>.

**4.1.h.- EPIDEMIOLOGIA**

La mayoría de estudios sobre la prevalencia de hipomineralización se han realizado en Europa, aunque, recientemente, su estudio se ha globalizado y está siendo estudiada en muchos más países del mundo<sup>14</sup>.

La prevalencia de la HIM varía en todo el mundo, 2,8% en China, en Europa: 10,1% en Alemania, 21,8% en España<sup>12</sup>.

Estudios en Sudamérica, hechas en Ecuador 20%, Brasil 20,4%, Chile 12,7%, en Perú, investigaciones realizadas en Lima (Ate vitarte), 63,4%, en Huánuco, 49,4%, Lima (San Martín de Porres) ,10%, nos revelan que las cifras de prevalencia se diferencian considerablemente, esto puede ser debido en gran medida a la falta de estandarización y heterogeneidad de los sistemas de diagnóstico o caracterización utilizados en cada estudio<sup>12</sup>.

En Ecuador se reporta un estudio realizado en dos escuelas de la Provincia de Pichincha, donde la prevalencia de HIM encontrada en escolares entre 9 a 12 años, de dos escuelas de Quito, Ecuador, durante febrero – marzo 2018 fue 13,7%. No obstante, esta muestra no es representativa del país<sup>28</sup>.

La siguiente tabla muestra un resumen de prevalencias a nivel internacional.

**Cuadro 1: Prevalencia de Hipomineralización en distintos estudios a nivel mundial.**

AUTOR / AÑO	CIUDAD / PAÍS	PREVALENCIA (%)
Jalevik y col. (2001)	Suecia	18.4
Hölttä P, y col (2001)	Kotka and Anjalankoski (Finlandia)	14.2% - 5.6%
Dietrich y col. (2003),	Dresden (Alemania)	5,6
Pasareanu y col. (2006),	Iasi (Rumania)	14,5
Comes Martínez y col (2007)	Madrid (España)	12.4
Muratbegovic y col (2008)	Sarajevo (Bosnia y Herzegovina)	12.3
Lygidakis y col. (2008)	Atenas (Grecia)	14.9
Kukleva MP y col. (2008)	Plovdiv (Bulgaria)	2.4
Mahoney y Morrinson (2009)	Wainuiomata (Nueva Zelanda)	14.9
Soviero y col	Río de Janeiro (Brasil)	40.2
Balmer y col. 2011	Northern England (Inglaterra)	15.9
Jans Díaz y col. (2011)	Temuco (Chile)	16,8
Mahoney y Morrinson (2011)	Wellington (Nueva Zelanda)	18.8
Biondi y col 2011	Buenos Aires (Argentina)	15.9

**Fuente:** López M. Prevalencia de la Hipomineralización Molar-Incisiva (MIH) en niños con diferente cobertura asistencial (privada y pública) en Montevideo, Uruguay<sup>29</sup>.

#### 4.1.i.- TRATAMIENTO

En cuanto al tratamiento, es un reto hacia los odontólogos, ya que es habitual, que los dientes afectados muestren una descomposición post-eruptiva, teniendo mayor alcance para el desarrollo y progresión de la caries, así mismos fallos en las restauraciones<sup>13</sup>.

Los factores como la hipersensibilidad, hacen que el tratamiento sea un poco complicado; ya que es una queja habitual por parte de los pacientes con HIM y/o HSPM, porque existe una inflamación pulpar, que hace que el control del dolor con anestesia local falle en gran parte de los casos<sup>13</sup>.

Por esto William y cols. Propusieron una guía de seis pasos para el manejo del paciente con HIM:

1. Identificación del riesgo.
2. Diagnóstico temprano.
3. Remineralización y tratamiento de la hipersensibilidad.
4. Prevención de caries y rupturas o fracturas posteruptivas.
5. Restauraciones y extracciones.
6. Mantenimiento<sup>13</sup>.

Los métodos que se les puede explicar a los padres y ellos pueden colaborar se basará en la disminución de placa bacteriana mediante el cepillado dental durante la mañana y noche; y el uso de enjuagues de flúor diario. En lo que concierne al odontólogo realizará la colocación de barnices de flúor cada 3 ó 6 meses<sup>13</sup>.

Hay que evaluar cada caso, la indicación sobre la aplicación de selladores de fosas y fisuras, este puede colocarse en molares deciduos y permanentes que se encuentre afectados en un estadio leve, debido a que el esmalte se encuentra opaco y no existe hipersensibilidad<sup>13</sup>.

Utilizamos un tratamiento restaurador, en la fase moderada y grave. En la fase moderada se puede realizar restauraciones con ionómero de vidrio por su carácter hidrofóbico siendo ideales en situaciones de bajo control de la humedad. En algunos casos se puede realizar la colocación de coronas metal- cerámica<sup>13</sup>.

#### **4.2.- ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN**

Para poder incursionar y entender de mejor manera la investigación planteada es importante revisar bibliografía que contenga antecedentes sobre el tema, los cuales aportarán a la investigación para que sea más provechosa y apegada a la realidad, por lo que a continuación se describirán investigaciones que se consideraron de vital aporte para el mismo.

- En la tesis propuesta por Cerezo, titulada “Prevalencia del síndrome incisivo molar en escolares de 6 a 10 años, en la escuela de educación básica Eugenio Espejo del cantón Naranjito”, realizada a un total de 117 niños, obteniendo una prevalencia el 31% representando a 36 estudiantes de la totalidad. Al no existir información previa la investigación se dirigió a ser de tipo transversal, tomando en cuenta el grado de severidad, sexo, edad y tipo de dentición, utilizando ficha clínica de SIM. Concluyendo que el síndrome se presenta en mayores casos en el sexo femenino siendo el 17%, a diferencia del porcentaje de varones que es del 14%<sup>16</sup>.
- Además, en la investigación denominada “Severidad del síndrome de hipomineralización incisivo – molar (him): protocolos de atención”, desarrollada por Álvarez M., donde la población con la que se trabajó fue escolares entre 7 y 13 años, utilizando una perspectiva cuantitativa y transversal. La muestra fue de 249 niños, donde los resultados fueron que 226 niños se encontraban sanos, 23 presentaron HIM, donde la prevalencia fue de 9,24%. Por lo que se determinó principalmente que la prevalencia de HIM es común en niños que se

encuentran en el rango de edad de 9 y 10 años<sup>17</sup>.

- Por otro lado, Porro L. en su estudio llamado “Diagnóstico y alternativas de tratamiento de la hipomineralización incisivo molar”, realizando su estudio cuantitativo transversal, demostrando en una muestra de 249 estudiantes, basándose en los criterios manejados por la EAPD, obteniendo como resultados, 226 niños sin presencia de HIM y 23 que presenta el mismo problema, dando como resultado una prevalencia del 9,24%. Concluyendo con la confirmación de datos recopilatorios anteriores sobre la frecuencia de afección en los incisivos y molares, siendo la característica más común la desintegración del esmalte<sup>18</sup>.
- Corral C. & sus colaboradores, en su investigación denominada “Impacto de la hipomineralización incisivo molar en la experiencia de caries en escolares de 6-12 años en Santiago, Chile” se basan en los índices COPD y CEOD para poder identificar la presencia de HIM en los niños, siendo una investigación cuantitativa y transversal. Así de esta forma se determinó que los escolares afectados por HIM tuvieron una media de COPD de 0,91 ( $\pm 1,21$ ) y una media de CEOD de 1,98 ( $\pm 2,48$ ), el cual fue mayor que el COPD y ceod de escolares sin HIM (0,41 [ $\pm 0,95$ ] y 1,34 [ $\pm 2,15$ ] respectivamente)<sup>19</sup>.
- Además, Matute S. en su estudio nombrado “Prevalencia de hipomineralización incisivo molar en niños de 6 a 12 años de edad de la región metropolitana” se basó en los criterios utilizados por la EAPD para realizar el estudio. Fue realizado en 851 niños entre las edades de 6 a 12 años, los cuales presentaron todos los molares e incisivos, los resultados fueron revisados estadísticamente en sistemas operativos como el SPSS y test de Chi-cuadrado. Los resultados arrojaron que el 12,7% de los niños intervenidos presentan HIM, con mayor prevalencia en el rango de edad en 8 y 9 años. Concluyendo que los niños que presentan HIM pertenecen a un nivel económico bajo<sup>20</sup>.
- En la investigación denominada “La hipomineralización incisivo-molar y sus factores asociados” realizada por Naranjo J., se puede destacar que la investigación es que se basa únicamente en una revisión bibliográfica e 1312 artículos científicos indexados a nivel mundial, tomados de distintas revistas científicas. Demostrando que existen enfermedades que, desde las primeras etapas de vida, participan para la formación del HIM a futuro, además de influir en el grado de afección, pero una de las conclusiones más importantes encontradas en la revisión bibliográfica fue que el 84% de la totalidad de lo

revisado sufren de sensibilidad dental, luego del tratamiento<sup>21</sup>.

- De igual forma Romo A., en su investigación sobre “Manejo estomatológico de la hipomineralización incisivo molar. Reporte de caso” que también se basa en la revisión bibliográfica, en donde se demostró que un 19% de la población Latinoamericana sufre de HIM, concluyendo que el tratamiento previo es idóneo para evitar hipersensibilidad a futuro en los niños<sup>22</sup>.
- Según Meléndez M., en su estudio nombrado “Prevalencia de la hipomineralización incisivo molar en niños de 6 – 12 años de la institución educativa Manuel Fernando Bonilla y del puericultorio Pérez Aranibar”, en donde utilizo una muestra de 368 niños en edades de 6 a 12 años, la forma de registro la información se manejó bajo los criterios y estudio de la Academia Europea de Odontopediatría y el análisis e la información a través de la técnica de Chi-cuadrado e Pearson y la prueba de Fisher. Como resultado la investigación arrojó que existe una prevalencia del 12,5% de la población, concluyendo que a mayor grado de severidad existe mayor hipersensibilidad<sup>23</sup>.
- Por otro lado, Muñoz A., en su investigación “Frecuencia y Severidad de la Hipomineralización Molar Incisal en Pacientes Atendidos en las Clínicas Odontológicas de la Universidad de La Frontera, Chile” realizó el estudio en 334 niños entre 6 y 13 años, se utilizó los criterios de Weerheijm, encontrando una prevalencia del 16,8%, dividiendo en tres tipos, siendo el 57% casos severos e los presentados con anterioridad. Se concluyó que no existe ninguna diferencia significativa entre hombres y mujeres<sup>24</sup>.
- En la investigación denominada “Hipomineralización incisivo-molar”, del estudioso Pascua G. en el cual se hace una revisión bibliográfica a profundidad, sobre las técnicas y materiales en relación con la práctica odontológica. Por lo que la principal conclusión a la que se llegó es; la utilización tópica de flúor, aumenta la maduración post-eruptiva, por motivo a la presencia de sensibilidad y dificultades posteriores con el tratamiento molar<sup>25</sup>.

## 5.- HIPÓTESIS

Este estudio no necesita hipótesis porque es un estudio descriptivo.

**CAPÍTULO II**  
**PLANTEAMIENTO OPERACIONAL.**

## 1.- MARCO METODOLÓGICO

**Enfoque:** El enfoque de la investigación es cuantitativa<sup>31</sup>.

**Diseño de Investigación:** Descriptivo transversal<sup>32</sup>.

**Nivel de investigación:** Observacional.

**Tipo de investigación:**

- **Por ámbito:** Campo<sup>32</sup>.
- **Por la técnica:** Comunicacional<sup>32</sup>.
- **Por la temporalidad:** Transversal actual<sup>32</sup>.

## 2.- POBLACIÓN Y MUESTRA

Se realizó un estudio descriptivo observacional en niños de 9 a 10 años de edad que asisten a las escuelas de la Parroquia de Bellavista de la ciudad de Cuenca, en el año 2019.

**2.1.- Criterios de Selección:** Para la determinación de la población se tuvo en cuenta los siguientes criterios de selección:

**2.1. a.- Criterios de Inclusión:** Se incluyeron en la presente investigación las encuestas de HIM en niños que presentan hipomineralización incisivo-molar en la dentición decidua y permanente y también las encuestas que fueron autorizadas por los padres de familia que desearon que los niños de 9 a 10 años de edad participen de la investigación.

**2.1. b.- Criterios de Exclusión:**

Se exceptuaron en el presente estudio los centros educativos que no aceptaron participar del estudio, las encuestas de HIM y HSPM que no fueron aprobadas por los padres de familia, así como los niños que faltaron a la escuela, los que presentaron capacidades diferentes y también los que no presentaban la edad establecida.

**2.2 Tamaño de la Muestra:** Se trabajó con la totalidad de la población recolectada, que fueron 186 encuestas de escolares de 9 a 10 años de edad<sup>33</sup>.

## 3.-OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERATIVA	DIMENSIONES	INDICADORES	TIPO ESTADÍSTICO	ESCALA	DATO	INSTRUMENTO
Hipomineralización HIM HSPM	Alteración del esmalte, de origen sistemático que afecta a los primeros molares permanentes con participación de los incisivos y a los segundos molares deciduos.	Presencia de la alteración, tanto HIM como HSPM.	Presencia Ausencia	Manchas blancas, opacas o amarillo marrón del esmalte.	Cualitativa	Ordinal	SI No	Ficha de prevalencia de defectos de desarrollo de la estructura dental.
Sexo	Conjunto características genotípicas de una persona.	Caracteriza a los individuos de una especie diferenciándolos en varón y mujer.		Femenino. Masculino	Cualitativa	Nominal	1 2	Ficha de prevalencia de defectos de desarrollo de la estructura dental.
Severidad	Grado de afectación de hipomineralización inciso-molar.	Presencia de opacidades, fracturas y sensibilidad categorizada en grados	Clasificación de Mathu-Muju Wringht (2006)	Leve Moderada Severa	Cualitativa	Ordinal	De 0, 1 a 2.	Ficha de prevalencia de defectos de desarrollo de la estructura dental.

#### **4.- INSTRUMENTOS, MATERIALES Y RECURSOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.**

##### **4.1.- Instrumentos documentales:**

Encuesta sobre frecuencia de la hipomineralización incisivo-molar validada por el departamento de investigación de la Universidad Católica de Cuenca.

##### **4.2.-Instrumentos mecánicos:**

Para la toma de datos se utilizó una computadora de escritorio.

##### **4.3.-Materiales:**

Se utilizaron materiales de escritorio, paletas, lámpara, guantes, mascarillas, gasas y torundas de algodón.

##### **4.4.-Recursos:**

Para llevar a cabo el estudio se necesitarán recursos institucionales (permiso del departamento de Investigación), recursos humanos (Examinadores y Tutores) y recursos financieros (autofinanciados).

#### **5.-PROCEDIMIENTO PARA LA TOMA DE DATOS.**

##### **5.1.-Ubicación espacial.**

La parroquia Bellavista se encuentra ubicada en el cantón Cuenca perteneciente a la provincia Azuay forma parte de las quince parroquias urbanas que conforman el Cantón que está ubicado en el centro austral de la República del Ecuador, localizada en el valle de los Andes, aproximadamente 2583m por encima del nivel de mar. Es la tercera ciudad más grande de Ecuador cuenta con 580 mil habitantes según datos del INEC; su temperatura va de 7 a 15 grados centígrado en invierno y de 12 a 25 grados centígrados en verano.

La superficie de área urbana es de 17.375 kilómetros cuadrados aproximadamente, tiene una alta cobertura de servicios básicos.

##### **5.2.-Ubicación temporal.**

La investigación se realizó en los meses de octubre y noviembre del 2019, obteniendo datos de los pacientes de entre 9 a 10 años procedentes de las escuelas

de la Parroquia Bellavista.

### **5.3.- Procedimientos de la toma de datos.**

Inicialmente se realizó la validación de la encuesta, luego se procedió a realizar un oficio a la Coordinación Zonal N° 6 de Educación para verificar cuantas escuelas pertenecían a la parroquia de Bellavista. Una vez establecido los centros educativos se realizó un oficio a cada director de los mismos, para coordinar el ingreso a cada escuela, de la misma manera se dialogó para la realización de los cronogramas de actividades con los directivos de los centros educativos.

Con los cronogramas determinados, se asistió en el horario asignado por cada institución y se organizó el consentimiento, encuesta y esquelas de aviso sobre el estudio que se realizó, las cuales fueron entregadas a cada uno de los estudiantes con la ayuda de los profesores, para que estos puedan ser entregados a los padres de familia. Pasando un día se regresó a la escuela a recoger las encuestas que fueron aceptadas, así poder continuar con el examen clínico; todo lo mencionado se realizó entre los meses de octubre y noviembre del año 2019.

#### **5.3. a.-Método de examen utilizado por los examinadores.**

Se calibró a los estudiantes acerca de la información que se encontraba en las encuestas antes de ser llenadas, también fueron calibrados para el diagnóstico de esta patología, y una vez aprobada y validada la encuesta para la recolección de datos por los expertos, se realizó el examen intrabucal con la ayuda de un kit de diagnóstico.

Se anotó con precaución la parte del registro de HIM y HSPM, iniciando por la pieza dental 16,55,11, siguiendo por la pieza 26,65,21, en el maxilar superior, luego el maxilar inferior empezando por la pieza dental 36, 75,31, terminando en la 46,85,41

#### **5.3.b.-Criterios de registro de hallazgos.**

Se realizó la toma de datos del Sistema EPI INFO ver 7.2, tomando las encuestas de la parroquia de Bellavista que correspondían a escolares de 9 a 10 años de edad y se realizó el análisis de las respuestas dadas por los encuestados.

### **6.- PROCEDIMIENTOS PARA EL ANÁLISIS DE DATOS.**

Representación en tablas y cuadros estadísticos los datos recolectados ilustrando en la edad con mayor susceptibilidad a padecer HIM y HSPM, sexo con mayor

prevalencia y grado de severidad más común que presentan estos pacientes.

#### **7.- ASPECTOS BIOÉTICOS.**

La investigación no presenta conflictos bioéticos ya que no atenta contra los principios morales ni éticos de los pacientes, todos los datos recogidos serán llevados con confidencialidad e interpretados con sigilo.

### **CAPÍTULO III**

## **RESULTADOS, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.**

**1. RESULTADOS:**

Tabla 1: Prevalencia de la Hipomineralización Inciso Molar.

<b>HIM</b>	<b>NIÑOS</b>	
	n	%
<b>SI</b>	10	5%
<b>NO</b>	176	95%
<b>TOTAL</b>	186	100%

Interpretación. - De acuerdo a la tabla 1, encontramos una prevalencia de la hipomineralización inciso molar fue de 5%.

Tabla 2: Prevalencia de la Hipomineralización del Segundo Molar Primario.

<b>HSPM</b>	<b>NIÑOS</b>	
	n	%
<b>SI</b>	0	0%
<b>NO</b>	186	100%
<b>TOTAL</b>	186	100%

Interpretación.- Se observa que no existe prevalencia de Hipomineralización del Segundo Molar Primario.

Tabla 3: Prevalencia de la Hipomineralización Inciso Molar de acuerdo al sexo.

HIM	Masculino		Femenino		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
<b>SI</b>	4	2%	6	3%	10	5%
<b>NO</b>	75	40%	101	54%	176	95%
<b>TOTAL</b>	79	42%	107	57%	186	100%

**Interpretación.** - De acuerdo a la tabla 3, se encontró una mayor prevalencia en el sexo femenino con 3%, y en el sexo masculino con un 2%.

Tabla 4: Prevalencia de la Hipomineralización del Segundo Molar Deciduo de acuerdo al sexo

HSPM	Masculino		Femenino		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
<b>SI</b>	0	0%	0	0%	0	0%
<b>NO</b>	79	42%	107	58%	186	100%
<b>TOTAL</b>	79	42%	107	58%	186	100%

**Interpretación.** - De acuerdo a la tabla 4, no se encontraron resultados relevantes siendo en el sexo femenino y masculino un 0%.

Tabla N°5. Prevalencia de Hipomineralización Inciso Molar de acuerdo a la severidad por órgano dental.

SEVERIDAD	LEVE		MODERADO		SEVERA		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>1.6</b>	1	7%	0	0%	0	0%	1	7%
<b>2.6</b>	3	19%	0	0%	0	0%	3	19%
<b>3.6</b>	4	27%	2	13%	0	0%	6	40%
<b>4.6</b>	4	27%	1	7%	0	0%	5	34%
<b>1.2</b>	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
<b>1.1</b>	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
<b>2.1</b>	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
<b>2.2</b>	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
<b>4.2</b>	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
<b>4.1</b>	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
<b>3.1</b>	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
<b>3.2</b>	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>80%</b>	<b>3</b>	<b>20%</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Según la tabla N°5 existe un 80% de la población total que presenta Hipomineralización Inciso Molar en el grado leve, siendo los órganos dentales mayormente afectados los primeros molares inferiores tanto derecho como izquierdo, seguido del grado moderado en el mismo grupo dentario.

## 2. DISCUSIÓN

La HIM y HSPM se presenta como una alteración del esmalte, la que produce debilidad en las piezas dentales, volviéndolas idóneas para la presencia de caries o fracturas. El presente estudio es de corte descriptivo y transversal, procediendo a evaluar a 186 pacientes entre 9 y 10 años de sexo masculino y femenino, los cuales fueron evaluados en 6 centros educativos de la ciudad de Cuenca, en el periodo de octubre – noviembre de 2019.

En el presente estudio realizado en 6 centros educativos de la ciudad de Cuenca, Ecuador en 2019, se pudo identificar una presencia del 5% de HIM y un 0% en HSPM en los pacientes entre 9 y 10 años evaluados, representada en la Tabla N° 1. El presente estudio tiene una pequeña variación en la prevalencia de HIM en relación con el estudio realizado en 2018 por Contreras A, en donde la frecuencia es del 6% en su estudio realizado en la Institución Educativa N°0093 Fernando Belaúnde Terry, El Agustino en Lima, Perú<sup>12</sup>.

Sin embargo, existen estudios como el de Corral C. & otros, realizado en 2016 en Santiago de Chile en niños donde la prevalencia de HIM es del 12,7%<sup>6</sup>, excediendo al resultado de esta investigación. De igual forma Meléndez M en 2018, presenta una prevalencia del 12,5% en Lima, Perú, otro estudio que tiene características diferentes en los resultados es el de Chávez N, en Quito, Ecuador donde la prevalencia es del 13,7%, de los cuales el tamaño de la muestra era mayor a la del presente estudio<sup>6-23-28</sup>.

El presente estudio tuvo como muestra única niños entre 9 y 10 años de centros educativos, siendo un total de 186 evaluados. Mientras que en investigaciones como la realizada por Corral C (2016), en Chile fue aplicada a 851 niños escolares entre la edad de 8 y 9 años. Por otro lado, Maccagno R (2013), en Perú realizó su investigación con una muestra de 197 niños en edades entre los 9 y 12 años, siendo similar la población con la utilizada en esta investigación. Muestras sumamente grandes como la de Murrieta J (2014), en México que utilizó 433 participantes entre 8 y 12 años, que a diferencia a esta investigación el rango de edades y la cantidad de muestra es más amplia<sup>34-35-36</sup>.

En la clasificación de lesiones con HIM, en la presente investigación se determinó que el 80 % de órganos dentales presentan una condición leve, mientras que el solo el 20% presentan una condición moderada. Siendo similares a las de Maccagno R, que presentó un grado de afectación de sus pacientes del 88% de condición leve, a

diferencia de Salgado A (2016), el cual solo presento una afectación leve del 46,51%, mientras que Jans A, presenta el 23,57% de condiciones severas<sup>37-38</sup>.

Según los resultados obtenidos en la investigación referente a la prevalencia según el sexo, nos dio como resultado que el 3% de las mujeres y el 2% de los hombres presentan esta condición. De igual manera con muestras similares tenemos el estudio realizado por Corral C (2016) donde el porcentaje de hombres y mujeres que presentan la condición es de 40% y 60% respectivamente<sup>34</sup>.

Los datos estadísticos presentados con anterioridad, al igual que los resultantes de esta investigación presentan distintas variaciones, puesto que no todos los estudios se realizaron bajo los mismos criterios de: clasificación, diagnóstico, situación geográfica, económica, inclusión y social. Lo que es evidente e irrefutable que todos los estudios y autores citados concuerdan que existe una mayor frecuencia de HIM significativa, correspondiente a cada una de las zonas geográficas e independientes del sexo.

### 3. CONCLUSIONES

De acuerdo a los datos obtenidos se puede concluir que:

Primero. - La prevalencia de HIM fue de 5% y HSPM fue de 0%.

Segundo. – En HIM se encontró una mayor prevalencia en el sexo femenino con un 3%.

Tercero. - La HIM en el grado leve presento un 80%, siendo los órganos dentales mayormente afectados los primeros molares inferiores tanto derecho como izquierdo, seguido del grado moderado en el mismo grupo dentario.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Ulate J & Guiño S. Hipomineralización incisivo molar, una condición clínica aún no descrita en la niñez costarricense [Internet]. 2014. [citado 04 Feb 2020]. Disponible en: <http://www.fodo.ucr.ac.cr/sites/default/files/revista/Ulate%20J.pdf>
2. García L. & Martínez E. Hipomineralización incisivo molar [Internet]. 2010. [citado 04 Feb 2020]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5367950>
3. Pinea M & otros. Hipomineralización severa de segundos molares deciduos en un paciente comprometido medicamente [Internet]. 2016. [citado 04 Feb 2020]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=72904>
4. Alfaro A. & otros. Síndrome de hipomineralización incisivo-molar [Internet]. 2018. [citado 04 Feb 2020]. Disponible en: <https://pap.es/articulo/12651/sindrome-de-hipomineralizacion-incisivo-molar>
5. Cabeza G. & otros. Estado de salud oral en el ecuador [Internet]. 2016. [citado 04 Feb 2020]. Disponible en: <oactiva.ucacue.edu.ec/index.php/oactiva/article/download/215/300/>
6. Corral C. & otros. Impacto de la hipomineralización incisivo molar en la experiencia de caries en escolares de 6-12 años en Santiago, Chile Molar incisor hypomineralisation and its impact on caries experienced by 6-12 year-old schoolchildren from Santiago, Chile [Internet]. 2016. [citado 04 Feb 2020]. Disponible en: <http://biblioguias.uma.es/citasybibliografia/ejemplosvancouver>
7. Biondi A. & otros. Características clínicas y factores de riesgo asociados a Hipomineralización Molar Incisiva [Internet]. 2010. [citado 04 Feb 2020]. Disponible en: <http://od.odontologia.uba.ar/revista/2010vol25num58/art1.pdf>

8. Ulate J. & Gudiño S. Molar Incisor Hipomineralization, a Clinical Entity Never Described Before in Costa Rican Children [Internet]. 2014. [citado 04 Feb 2020]. Disponible en: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/Odontos/article/view/21482/21677>
9. Alfaro A. & otros. Síndrome de hipomineralización incisivo-molar [Internet]. 2016. [citado 04 Feb 2020]. Disponible en: <http://www.revclinmedfam.com/PDFs/f770b62bc8f42a0b66751fe636fc6eb0.pdf>
10. Silva M. & otros. Etiology of molar incisor hypomineralization – A systematic review. Community Dent Oral Epidemiol [Internet]. 2016. [citado 04 Feb 2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27121068>
11. Naranjo J. La hipomineralización inciso-molar y sus factores asociados [Tesis]. 2019. [citado 04 Feb 2020]. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/5601/1/UNACH-EC-FCS-ODT-2019-0022.pdf>
12. Contreras A. Hipomineralización incisivo molar y su asociación con factores postnatales en niños de 6 a 12 años de edad de la Institución Educativa N°0093 Fernando Belaúnde Terry, El Agustino. 2018 [Tesis]. [citado 04 Feb 2020]. Disponible en: [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/7413/Contreras\\_ca.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/7413/Contreras_ca.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
13. Álvarez D. & otros. Abordaje Terapéutico de la Hipomineralización Molar - Incisal. Revisión Narrativa. 2017 [Internet]. [citado 04 Feb 2020]. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijodontos/v11n3/0718-381X-ijodontos-11-03-00247.pdf>
14. Hernández M. & otros. Prevalencia de la hipomineralización incisivo molar en una muestra de 772 escolares de la provincia de Barcelona [Internet]. 2014. [citado 04 Feb 2020]. Disponible en: [https://www.odontologiapediatrica.com/wp-content/uploads/2018/08/258\\_22.2.orig1.pdf](https://www.odontologiapediatrica.com/wp-content/uploads/2018/08/258_22.2.orig1.pdf)

15. Gonzales M. & otros. Anomalías y displasias dentarias de origen genético- hereditario [Internet]. 2012. [citado 04 Feb 2020]. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v28n6/original3.pdf>
16. Cerezo R. Prevalencia del síndrome incisivo molar en escolares de 6 a 10 años, en la escuela de educación básica Eugenio Espejo del cantón Naranjito [Internet]. 2018. [citado 04 Feb 2020]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/29547>
17. Álvarez M. Severidad del síndrome de hipomineralización incisivo – molar (him): protocolos de atención [Internet]. 2018. [citado 04 Feb 2020]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/33847>
18. Porro L. Diagnóstico y alternativas de tratamiento de la hipomineralización incisivo molar [Internet]. 2018. [citado 04 Feb 2020]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/33702>
19. Corral C. & otros. Impacto de la hipomineralización incisivo molar en la experiencia de caries en escolares de 6-12 años en Santiago, Chile [Internet]. 2016. [citado 04 Feb 2020]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0718539116300696>
20. Matute S. Prevalencia de hipomineralización incisivo molar en niños de 6 a 12 años de edad de la región metropolitana [Internet]. 2015. [citado 04 Feb 2020]. Disponible en: <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/137617>
21. Naranjo J. La hipomineralización incisivo-molar y sus factores asociados [Internet]. 2019. [citado 04 Feb 2020]. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/5601>
22. Cardoso A. & otros. Manejo estomatológico de la hipomineralización incisivo molar. Reporte de caso [Internet]. 2016. [citado 04 Feb 2020]. Disponible en: <http://oactiva.ucacue.edu.ec/index.php/oactiva/article/view/208>
23. Meléndez M. Prevalencia de la hipomineralización incisivo molar en niños de 6-12 años de la institución educativa Manuel Fernando Bonilla y del puericultorio Pérez Aranibar [Internet]. 2017. [citado 04

- Feb 2020]. Disponible en:  
<http://repositorio.cientifica.edu.pe:8080/handle/UCS/559>
24. Muñoz A. & otros. Frecuencia y Severidad de la Hipomineralización Molar Incisal en Pacientes Atendidos en las Clínicas Odontológicas de la Universidad de La Frontera, Chile [Internet]. 2011. [citado 04 Feb 2020]. Disponible en:  
<https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijodontos/v5n2/art04.pdf>
25. Pascua G. Hipomineralización incisivo-molar [Internet]. 2010. [citado 04 Feb 2020]. Disponible en:  
[http://www.mydental4kids.com/descargas/pdfs/articulos\\_dra\\_martinez/hipomine\\_ralizacion.pdf](http://www.mydental4kids.com/descargas/pdfs/articulos_dra_martinez/hipomine_ralizacion.pdf)
26. Owem M. Hypomineralised second primary molars: prevalence, defect characteristics and relationship with dental caries in Melbourne preschool children [Internet]. 2017. [citado 04 Feb 2020]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/adj.12567>
27. Alfaro A. & otros. Síndrome de hipomineralización incisivo-molar [Internet]. 2016. [citado 04 Feb 2020]. Disponible en:  
<https://www.redalyc.org/pdf/1696/169649430016.pdf>
28. Chavez N. Prevalencia de Hipomineralización Incisivo – Molar (HIM) en niños entre 9-12 años de edad pertenecientes a dos escuelas de Quito, Ecuador; entre febrero y marzo de 2018 [Tesis]. [citado 04 Feb 2020]. Disponible en:  
<http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/7163/1/137154.pdf>
29. López M. Prevalencia de la Hipomineralización Molar-Incisiva (MIH) en niños con diferente cobertura asistencial (privada y pública) en Montevideo, Uruguay [Internet]. 2013. [citado 04 Feb 2020]. Disponible en:  
<https://www.odon.edu.uy/ojs/index.php/ode/article/view/112/57>
30. Alcaina L. Hipomineralización en dientes temporales [Internet]. 2018. [citado 04 Feb 2020]. Disponible en:  
<https://revistamedica.com/hipomineralizacion-dientes-temporales/>
31. Villavicencio E, Cuenca K\* Velez E, Sayago J, Cabrera A. Pasos
-

para la planificación de una investigación clínica. *Odontología activa UCACUE* Vol.1 No.1, enero 2016. [citado 04 Feb 2020].

Disponible en:

<http://oactiva.ucacue.edu.ec/index.php/oactiva/article/view/186/321>

- 32.** Villavicencio E, Alvear M, Cuenca K, Calderón M, Palacios, Alvarado A. Diseños de estudios clínicos en odontología. *Revista OACTIVA UC Cuenca*. Vol. 1, No. 2, pp. 81-84, mayo-agosto, 2016. [citado 04 Feb 2020]. Disponible en: <http://oactiva.ucacue.edu.ec/index.php/oactiva/article/view/163/284>
- 33.** Villavicencio E, Alvear M, Cuenca K, Calderón M, Zhunio K, Webster F. El tamaño muestral para la tesis. ¿Cuántas personas debo encuestar? *Revista OACTIVA UC Cuenca*. Vol. 2, No. 1, pp. 59-62, enero-abril, 2017. [citado 04 Feb 2020]. Disponible en: <http://oactiva.ucacue.edu.ec/index.php/oactiva/article/view/175/233>
- 34.** Corral C, Rodríguez H, Cabello R. Impacto de la hipomineralización incisivo molar en la experiencia de caries en escolares de 6-12 años en Santiago, Chile. *Rev. Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral [Internet]*. 2016. [citado 04 Feb 2020]. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0719-](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-)
- 35.** Maccagno R, Asociación de la hipomineralización incisivo-molar con la edad y género en niños de una institución educativa pública del distrito de Ate Vitarte, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas - UPC en el año 2013. [citado 04 Feb 2020]. Disponible en: <http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/handle/10757/322128>
- 36.** Murrieta J, Torres J, Sánchez J, Frecuencia y severidad de hipomineralización incisivo molar (him) en un grupo de niños mexicanos, 2014, *Rev. Nac Odontol.* 2016;12(23):7-14. doi: 10.16925/Od. v12i23.1377 [Internet]. [citado 04 Feb 2020]. Disponible en: <https://revistas.ucc.edu.co/index.php/od/article/view/1377>

37. Salgado A, Peralvo V, Torres A, Ribas D, Castano A, Prevalencia del síndrome de hipomineralización incisivo-molar: revisión de la literatura, ODONTOL PEDIÁTR (Madrid) Vol. 24, N.º 2, pp. 134-148, 2016 [Internet]. [citado 04 Feb 2020]. Disponible en: [http://www.odontologiapediatrica.com/documentos/revistas/articulos/307\\_05\\_Original\\_304\\_Salgado.pdf](http://www.odontologiapediatrica.com/documentos/revistas/articulos/307_05_Original_304_Salgado.pdf)
38. Jans A. Diaz J, Vergara C, Frecuencia y Severidad de la Hipomineralización Molar Incisal en Pacientes Atendidos en las Clínicas Odontológicas de la Universidad de La Frontera, Chile, Int. J. Odontostomat. vol.5 no.2 Temuco ago [Internet]. 2011. [citado 04 Feb 2020]. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718381X2011000200004](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718381X2011000200004)

**ANEXOS.**

## Anexo 1.



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ODONTOLÓGIA

### FICHA DE EVALUACIÓN DE PREVALENCIA DE DEFECTOS DE DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA DENTAL

Nombre del escolar: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Año de nacimiento \_\_\_\_\_

Sexo: FEMENINO  MASCULINO

A continuación, se encuentran preguntas que están elaboradas con el objetivo de conocer la prevalencia de defectos de desarrollo de la estructura dental en dentición temporal y permanente de su hijo/a. Recuerde que sus respuestas son confidenciales, no existe respuesta correcta ni incorrecta. Le pedimos llenar de una manera muy honesta.

1. LA SIGUIENTE PREGUNTA ESTA ORIENTADA A LAS CONDICIONES QUE SE PRESENTARON DURANTE EL EMBARAZO, MARQUE EL "SI" EN CASO DE HABER AFRONTADO ALGUNA DE LAS SIGUIENTES SITUACIONES

Infecciones de vías urinarias	SI	NO
Pre-eclampsia (Incremento de la Presión Arterial)	SI	NO
Falta de calcio (Hipocalcemia materna)	SI	NO
Ingesta de alcohol (accidental)	SI	NO

2. MARQUE CON UNA "X" EN EL RANGO CORRESPONDIENTE, EL PESO DEL NIÑO AL NACER.

Menos a 2.5 kg  Entre 2.5-3.5 kg  Mayor a 3.5 kg

3. ENCIERRE EN UN CÍRCULO SI O NO, SI SU HIJO PRESENTÓ ALGUNA DE ESTAS CONDICIONES AL NACER.

Hipoxia infantil (él bebe nació con asfisia a causa de sufrimiento fetal). SI NO



## 4. A CERCA DEL NACIMIENTO DE SU HIJO/A, MARQUE CON UNA X.

PREMATURO (antes de las 36 semanas)  A TÉRMINO (37-40 semanas)  POST TERMINO ( después de las 40 semanas )

5. ENCIERRE CON UN CÍRCULO EN "SI", SI ES QUE SU HIJO PRESENTÓ ALGUNA DE ESTAS CONDICIONES DURANTE LOS TRES PRIMEROS AÑOS DE VIDA, EN CASO DE QUE SU RESPUESTA SEA POSITIVA, MARQUE LA EDAD APROXIMADA EN LA CUAL SUFRIÓ LA CONDICIÓN.

PATOLOGÍA	AÑOS DE VIDA		
	1	2	3
Escarlatina	SI	NO	
Paperas	SI	NO	
Sarampión	SI	NO	
Varicela	SI	NO	
Asma	SI	NO	
Neumonía	SI	NO	
Bronquitis	SI	NO	
Faringitis	SI	NO	
Otitis media	SI	NO	

6. ENCIERRE CON UN CÍRCULO SI SU HIJO/A PRESENTÓ FIEBRE DURANTE EL PRIMER AÑO DE VIDA. SI NO

7. ENCIERRE CON UN CÍRCULO SI SU HIJO/A USO ANTIBIÓTICOS DURANTE LOS PRIMEROS TRES AÑOS DE VIDA. SI NO

(Amoxicilina, Azitromicina, Eritromicina)

8. ENCIERRE CON UN CÍRCULO SI SU HIJO/A USO MEDICAMENTOS ANTIASMÁTICOS DURANTE LOS PRIMEROS TRES AÑOS DE VIDA SI NO



TIENE HIPOMINERALIZACIÓN: SI ( ) NO ( )

**FICHA QUE DEBE SER LLENADO POR EL OPERADOR (ODONTÓLOGO)**

**REGISTRO DE LA SEVERIDAD DE HIM**

- COLOQUE EL CÓDIGO SEGÚN LO QUE SE OBSERVE EN EL PACIENTE

DIENTE	COLOR	Nº DE CARAS AFECTADAS	TERCIO	PÉRDIDA DE ESTRUCTRA POSTERUPTIVA	RESTAURACIÓN ATÍPICA	EXTRACCIÓN	ERUPCIÓN	SENSIBILIDAD	SEVERIDAD	CARIES
16										
26										
36										
46										
12										
11										
21										
22										
42										
41										
31										
32										
	1.BLANCO 2.CREMA 3.AMARILLO 4.MARRÓN	1 2 3	1)-1/3 2)1/3 3)-2/3 4)2/3 5)-3/3 6)3/3	0.NO HAY 1.SI HAY	0.NO HAY 1.SI HAY	0.NO HAY 1.SI HAY	0.NO HAY 1.SI HAY	0.NO HAY 1.SI HAY	1)LEVE 2)MODERADO 3)SEVERA	0.NO HAY 1.SI HAY


**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**  
 COMANDO FACULTAD DEL SERVICIO DEL PUEBLO  
 Unidad Académica de Salud y Bienestar  
 DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN  
 CARRERA DE ODONTOLOGÍA

## SINTOMATOLOGÍA

Estas preguntas deben ser respondidas por el paciente.

Marcamos con una X los apartados de SI o NO. En caso de ser SI su respuesta marque los números con la siguiente indicación Poco: 1 Moderado: 2 Mucho: 3

	SI	NO	1 (POCO)	2 (MODERADO)	3 (MUCHO)
¿Tiene sensibilidad en las muelitas al consumir alimentos calientes?					
¿Tiene sensibilidad en las muelitas al consumir alimentos fríos?					
¿Tiene sensibilidad en las muelitas al aspirar aire?					
¿Tiene dolor al cepillarse los dientes?					

## REGISTRO DE LA SEVERIDAD DE HSPM

- COLOQUE EL CÓDIGO SEGÚN LO QUE SE OBSERVE EN EL PACIENTE

DIENTE	COLOR	Nº DE CARAS AFECTADAS	TERCIO	PÉRDIDA DE ESTRUCTRA POSTERUPTIVA	RESTAURACIÓN ATÍPICA	EXTRACCIÓN	ERUPCIÓN	SENSIBILIDAD	SEVERIDAD	CARIES
55										
65										
75										
85										
	1.BLANCO	1	1)-1/3	0.NO HAY	0.NO HAY	0.NO HAY	0.NO HAY	0.NO HAY	1)LEVE	0.NO HAY
	2.CREMA	2	2)1/3	1.SI HAY	1.SI HAY	1.SI HAY	1.SI HAY	1.SI HAY	2)MODERADO	1.SI HAY
	3.AMARILLO	3	3)-2/3						3)SEVERA	
	4.MARRÓN		4)2/3							
			5)-3/3							
			6)3/3							

Leve	Moderada	Severa
Opacidades aisladas en áreas sin carga o estrés masticatorio. Ausencia de pérdida de los tejidos duros. No hay caries. No hay hipersensibilidad	Opacidades en incisivos o molares en el tercio oclusal y/o incisal que afecta una o dos superficies, no involucrar cúspides, sin fractura del esmalte al erupcionar, fractura post-eruptivamente debido a la función. Presencia de restauraciones atípicas intactas. Compromiso estético y sensibilidad normal.	Pérdida post-eruptiva del esmalte y fracturas. Presencia de caries extensas asociadas al esmalte defectuoso y/o presencia de restauraciones atípicas defectuosas, con compromiso de la estética e hipersensibilidad.

NOTA: Agradecemos de antemano su colaboración con la realización de esta encuesta, se entregará gratuitamente un cepillo de dientes modificado para niños/as, y se les enseñará a utilizarlos, esperando que la higiene bucal de su hijo/a mejore.



**Anexo 2.**