

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
ESCUELA PROFESIONAL ODONTOLOGÍA

**FRECUENCIA Y SEVERIDAD DE LA  
HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO-MOLAR EN NIÑOS DE  
6 A 12 AÑOS EN UNA CLÍNICA DENTAL**

PRESENTADO POR  
LIZBETH CLAUDIA YANA HUAMANI

ASESORA  
DRA. CD. CECILIA DEL CARMEN BUENO BELTRAN

TESIS  
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL  
DE CIRUJANA DENTISTA

AREQUIPA, PERÚ

2024



**CC BY-NC-ND**

**Reconocimiento – No comercial – Sin obra derivada**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**TESIS TITULADA:**

**FRECUENCIA Y SEVERIDAD DE LA HIPOMINERALIZACIÓN  
INCISIVO-MOLAR EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS EN UNA CLÍNICA  
DENTAL**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**CIRUJANA DENTISTA**

**PRESENTADO POR:**

**BACH. LIZBETH CLAUDIA YANA HUAMANI**

**ASESORA:**

**DRA. CD. CECILIA DEL CARMEN BUENO BELTRAN**



**DEDICATORIA:**

A mis padres, hermanos y amigos; por el impulso y apoyo incondicional.

### **AGRADECIMIENTOS:**

A Dios por cuidarme y guiarme en cada etapa de mi área profesional, a mis padres y hermanos que con amor y sacrificio me apoyaron y aconsejaron. A mi asesora la Dra. Cecilia Bueno Beltrán por el apoyo.

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCION</b>	<b>4</b>
<b>CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO</b>	<b>7</b>
1.1 Antecedentes de la Investigación	7
1.2 Bases Teóricas	9
1.3 Definición de Términos Básicos	17
<b>CAPÍTULO II: VARIABLES</b>	<b>18</b>
2.1 Variables y Definición Operacional	18
2.2 Operacionalización de variables	19
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION</b>	<b>20</b>
3.1 Diseño metodológico	20
3.2 Diseño Muestral	21
3.3 Técnica de Recolección de Datos	22
3.4 Técnicas Estadísticas para el Procesamiento de la Información	24
3.5 Aspectos Éticos	24
<b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS</b>	<b>25</b>
<b>CAPÍTULO V: DISCUSIÓN</b>	<b>33</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>35</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>35</b>
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	<b>37</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>41</b>

## RESUMEN

**Objetivo:** Identificar la frecuencia y severidad de la hipomineralización incisivo-molar en niños de 6 a 12 años en una clínica dental

**Métodos:** El diseño metodológico fue descriptivo, observacional, transversal y prospectivo. La muestra fue conformada por 145 niños de 6 a 12 años de edad que asistieron a una clínica dental. Se realizó un examen clínico intraoral para evaluar la prevalencia de la patología con los criterios de diagnóstico según los signos clínicos de Granim A. et al y grado de severidad según Mathu-Muju&Wright, así como, el patrón de distribución y extensión.

**Resultados:** Del total de niños observados, la prevalencia de la HIM encontrada fue de 17.20%. En tanto al grado de severidad dominante fue el grado leve, en varones con 25.80% y en mujeres con 24.70%; el patrón de distribución sobresaliente fue el patrón III con 46.10%, y la extensión de la lesión más prevalente fue el patrón II con 57.30%.

**Conclusión:** La prevalencia encontrada de la HIM fue 17.20% y la escala de severidad más frecuente, el grado leve.

**Palabras claves:** Hipomineralización del Incisivo Molar, desmineralización dental, prevalencia

## **ABSTRACT**

**Objective:** To identify the frequency and severity of incisor-molar hypomineralization in children aged 6 to 12 years in a dental clinic.

**Methods:** The methodological design was descriptive, observational, cross-sectional and prospective. The sample consisted of 145 children between 6 to 12 years of age who attended a dental clinic. A clinical intraoral examination was carried out to evaluate the prevalence of the pathology with the diagnostic criteria according to the clinical signs of Granim A. et al and the degree of severity according to Mathu-Muju & Wright, as well as the pattern of distribution and extension.

**Results:** Of the total number of children observed, the prevalence of IMH found was 17.20%, while the dominant degree of severity was mild, in males with 25.80% and in females with 24.70%; the outstanding distribution pattern was pattern III with 46.10%, and the most prevalent extension of the lesion was pattern II with 57.30%.

**Conclusion:** The prevalence of IMH was 17.20% and the most frequent severity scale was mild.

**Key words:** Molar Incisor Hypomineralization, tooth demineralization, prevalence.

NOMBRE DEL TRABAJO

**FRECUENCIA Y SEVERIDAD DE LA HIPO  
MINERALIZACIÓN INCISIVO-MOLAR EN  
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS EN UNA CLÍNICA**

AUTOR

**LIZBETH CLAUDIA YANA HUAMANI**

RECuento DE PALABRAS

**10660 Words**

RECuento DE CARACTERES

**53989 Characters**

RECuento DE PÁGINAS

**58 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**6.2MB**

FECHA DE ENTREGA

**Oct 9, 2024 6:04 PM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**Oct 9, 2024 6:04 PM GMT-5**

● **17% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 15% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 13% Base de datos de trabajos entregados
- 4% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Bloques de texto excluidos manualmente
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)



DRA. CD. CECILIA DEL CARMEN BUENO BELTRÁN

<https://orcid.org/0000-0002-3903-887X>

## INTRODUCCION

La Hipomineralización incisivo molar (HIM) es un defecto común del desarrollo del esmalte con una prevalencia global aproximada del 13%<sup>1</sup>. La HIM se caracteriza por anomalías cualitativas específicas del esmalte de origen sistémico que afectan a uno o más primeros molares, con o sin afectación de los incisivos<sup>2</sup>. Puede manifestarse de forma leve, con opacidades con un tono blanco, amarillo o marrón; o de forma grave, con fractura post-eruptiva del esmalte, restauraciones atípicas y extracciones<sup>3</sup>.

Tratar a este tipo de pacientes presenta varios retos, como elegir los materiales de restauración adecuados, diseñar bien la cavidad y administrar una cantidad suficiente de anestesia<sup>4</sup>.

Aunque se desconoce su prevalencia exacta, se señala que puede oscilar entre el 2,8% y el 40.2% a escala mundial<sup>5</sup>, pero debido a la falta de estandarización, se realizaron diversos estudios, donde Schwendicke<sup>6</sup> estimó una prevalencia media mundial de 13.1% de la HIM con importantes discrepancias entre regiones y países; mientras que Zhao<sup>7</sup> evidenció un 14.2% de prevalencia, evidenciando también según zona geográfica diferencias con una prevalencia más alta en Sudamérica con 18%, seguido de Oceanía con 16.3%, Europa con 14.3%, Asia con 13.0% y África con 10.9%<sup>7</sup>.

Por otro lado, se ha afirmado que la HIM tiene un efecto perjudicial en la condición sociopsicológica y la calidad de vida de los niños, debido a los dientes afectados, sobre todo los que presentan rotura del esmalte post-eruptiva, donde se requieren más cuidados dentales. Debido a ello, las lesiones de caries se forman con mayor rapidez provocando incluso inflamación pulpar, hipersensibilidad e incomodidad<sup>8</sup>, lo cual causa preocupación a los odontólogos debido a la complejidad del tratamiento, especialmente en los casos más graves, lo que es un reto mantener un pronóstico positivo a largo plazo para las piezas dañadas<sup>9</sup>.

Finalmente, mencionar que aún se enfrenta un desafío frente a la HIM a nivel clínico y comunitario y ante esta situación el propósito de esta investigación se propuso como objetivo general identificar la frecuencia y severidad de la hipomineralización incisivo-molar en niños de 6 a 12 años en una clínica dental.

Dentro de los objetivos específicos los siguientes:

- Establecer la frecuencia de la hipomineralización incisivo-molar según el sexo y la edad en niños de 6 a 12 años en una clínica dental
- Evaluar la severidad de la hipomineralización incisivo-molar según el sexo y la edad en niños de 6 a 12 años en una clínica dental
- Determinar el patrón de distribución más frecuente de la hipomineralización incisivo-molar en niños de 6 a 12 años de edad en una clínica dental
- Determinar la extensión de la hipomineralización incisivo-molar en niños de 6 a 12 años de edad en una clínica dental.

Respecto al diseño metodológico, este fue de tipo observacional, descriptivo, transversal y prospectivo desarrollado mediante la aplicación de una ficha de recolección; la muestra compuesta por 145 niños entre 6 y 12 años que ingresaron para recibir atención odontológica en una clínica dental; aplicando un muestreo no probabilístico por conveniencia.

Este estudio consta de cinco capítulos. El marco teórico se presenta en el primer capítulo junto con un resumen de los antecedentes de la investigación, los fundamentos teóricos y las definiciones de las palabras clave. La definición conceptual y operativa de las variables, así como su explicación, son los temas principales del segundo capítulo. La metodología del estudio se desarrolla en el tercer capítulo y abarca el diseño metodológico, el diseño de la muestra, los métodos de recogida de datos, las técnicas de tratamiento estadístico de la información y las consideraciones éticas. Los resultados de la investigación se presentan en el cuarto capítulo. El quinto capítulo, en su totalidad, continúa el crecimiento de la discusión.

## **CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO**

### **1.1 Antecedentes de la Investigación**

**ORTEGA S. *et al.* (2024).** Con el objetivo de estimar la prevalencia de la HIM en una comunidad de Madrid España, se ejecutó un estudio descriptivo, transversal y multicéntrico en 451 participantes de 8 a 16 años. Se evaluó a los niños con los criterios de la Academia Europea de Odontología Pediátrica (EAPD), obteniendo como resultado la prevalencia de 28,63%, siendo la edad más afectada los de 8 años con 21,4% y 11 años con 20,7%. En comparación con los niños (39,28%), las niñas (60,71%) presentaron una mayor prevalencia de HIM. Se concluyó que, de todas las investigaciones relevantes realizadas en España, la prevalencia de HIM en este estudio fue la mayor<sup>9</sup>.

**HARZ D. *et al.* (2023).** Con el objetivo de determinar la frecuencia e intensidad de la HIM en Santiago de Chile y su correlación con el nivel socioeconómico, se realizó una investigación transversal en 1270 niños de 6 a 12 años. Para este estudio se utilizaron los criterios de la EAPD para diagnosticar la HIM en niños, mientras que para determinar la gravedad de la afección se emplearon los criterios de Mathu-Muju y Wright. Obteniendo la prevalencia de 12.8% sin asociación con el sexo, con mayor prevalencia entre los escolares de 8 y 9 años y en los de menor nivel socioeconómico, los casos leves fueron los más frecuentes con 63%, y no tuvo correlación con el sexo. Concluyendo la prevalencia de la HIM se asoció con un nivel socioeconómico bajo<sup>10</sup>.

**SHAH V. *et al.* (2023).** Con el fin de determinar la prevalencia, la gravedad y los indicadores de riesgo asociados de la HIM en infantes de 8 a 13 años del distrito de Vadodara, Gujarat, India. Se realizó un estudio transversal con una muestra de 3000 escolares, donde se escogió aleatoriamente 1500 niños de zona urbana y rural, para la evaluación uso los criterios de diagnóstico de la EAPD, encontrando un resultado de un total de 286 niños (9,6%) presentaban HIM, de los cuales 189 eran rurales y 97 urbanos. En la zona rural, la causa fue que el niño padecía una enfermedad (>15 días), en un 35,98%, y en la zona urbana se debió al uso prolongado de antibióticos antes de los 4 años de edad, con un 28,87%. Concluyendo que la prevalencia fue del 9,6%, siendo los varones más afectados, con mayor gravedad encontrada en los molares que en los incisivos y mayor en los niños de zonas rurales<sup>11</sup>.

**SOSA J. et al. (2022).** Con el fin de estimar la prevalencia y gravedad de la HIM en infantes de 8 años que viven en una zona de fluorosis endémica en México, se evaluó 613 participantes que se reclutaron de 11 escuelas públicas urbanas con un nivel socioeconómico similar. La evaluación para detectar la presencia de la HIM se basó en las normas de la EAPD. Obteniendo que el grupo de dientes más afectado fueron los primeros molares permanentes, que fueron seguidos en orden de gravedad por los incisivos centrales superiores, incisivos inferiores y laterales. No hubo diferencias estadísticas significativas por sexo ni por arcada maxilar/mandibular. Concluyendo con la prevalencia de 12.4% y la gravedad mas frecuente el grado 2 con 76.4%<sup>12</sup>.

**DENNICE M. et al. (2022).** Con el fin de establecer la prevalencia, la gravedad y las variables contribuyentes de la HIM en alumnos de 6 a 10 años de dos colegios públicas de Iztapalapa, Distrito Federal, se realizó un estudio en el que participaron 424 niños. El estudio utilizó un diseño transversal; para evaluar la gravedad de la HIM se manejaron los criterios de la Academia Europea de Odontopediatría (EAPD) y una encuesta hacia los padres para determinar los posibles factores contribuyentes. Se halló como resultado una prevalencia de 28,5%, de los cuales un 5,9% correspondían a casos leves, un 17,9% a casos moderados y un 4,7% a casos graves. Se concluyó que la HIM tiene una elevada incidencia a niveles moderados y puede estar causada por diversos factores<sup>13</sup>.

## **1.2 Bases Teóricas**

### **1.2.1. Definición**

La HIM es un trastorno común del desarrollo dental que se muestra en la infancia, son áreas bien delimitadas de hipomineralización de esmalte que afecta a uno o más primeros molares permanentes. En consecuencia, estos dientes pueden ser sensibles, sufrir de ruptura tisular post eruptiva y tener predisposición a caries; en cambio, en dientes anteriores tiene menos probabilidad de presentar problemas funcionales, pero pueden dar lugar a problemas estéticos y psicosociales<sup>14</sup>.

Clínicamente, el HIM se identifica cuando la opacidad es mayor de 1 mm, se produce en las superficies bucal o lingual de un primer molar o incisivo permanente, y presenta una modificación bien definida de la translucidez del esmalte dental. Su color puede variar del blanco cremoso al amarillo o marrón<sup>15</sup>.

Histológicamente, los dientes con HIM muestran alteraciones en la disposición de los cristales del esmalte y vainas prismáticas menos definidas. Además, en comparación con el esmalte normal, el esmalte hipomineralizado tiene menor dureza y módulo elástico, lo que indica menor propiedad mecánica y mayor cantidad de proteínas como albúmina sérica, colágeno tipo I, ameloblastina a1-antitripsina, y antitrombina III, que impiden el crecimiento de los cristales de hidroxapatita, resultando en la disminución de los minerales del esmalte<sup>2,6</sup>.

### **1.2.2. Epidemiología**

La prevalencia de la HIM presenta una variación amplia, entre el 3% y el 40% dependiendo de la población y país estudiado. Pero por un meta-análisis se menciona que la HIM afecta del 13%-14% de niños del mundo. Dada la severidad y la cantidad de dientes implicados, la carga de tratamiento para estos niños variará sin duda, pero se anticipa que aproximadamente una cuarta parte de los niños que presentan HIM pueden necesitar intervenciones clínicas debido a los síntomas<sup>14</sup>.

### **1.2.3. Etiología**

No hay una etiología definida, pero el riesgo de aparición de estas lesiones parece verse afectado por muchos factores relacionados con las fases prenatales, perinatales y postnatales<sup>2</sup>.

Durante el periodo prenatal (el último trimestre gestacional), la enfermedad materna, el uso de medicamentos y la exposición a contaminantes ambientales parecen estar ligados a una mayor probabilidad de la HIM<sup>14</sup>.

Las complicaciones perinatales, como los partos prematuros, el bajo peso al nacer, los partos por cesárea, los problemas en el parto y otros; también se han relacionado<sup>14</sup>.

Del mismo modo, los casos de dolencias pediátricas agudas o persistentes, los contaminantes presentes en el medio ambiente y los productos farmacéuticos igualmente parecen plantear un mayor riesgo. También se sigue especulando sobre la posible relación entre la deficiencia nutricional de vitamina D (tanto prenatal como postnatal)<sup>14</sup>. Las anomalías genéticas también pueden contribuir a la formación de HIM<sup>2</sup>.

#### **1.2.4. Características clínicas**

Para la evaluación de la HIM los dientes deben limpiarse con un cepillo y dentífrico fluorado con el fin de ser examinados en húmedo utilizando un espejo y sonda<sup>9</sup>. Las características clínicas según los criterios de la (EAPD) son las siguientes:

**Opacidades demarcadas:** Variaciones en la traslucidez del esmalte de volumen normal, bien delimitado, área lisa y su color vario de blanco, amarillo o marron<sup>4</sup>.



**Figura N°1. Opacidades<sup>5</sup>.**

**Fractura post eruptiva del esmalte:** Ruptura de la superficie del esmalte formada previamente después de la erupción<sup>4</sup>.



**Figura N°2.** Fractura por HIM<sup>9</sup>.

**Restauraciones atípicas:** Se observa que la dimensión y la forma de una o más restauraciones de los primeros molares no concuerdan con el patrón de caries de los dientes restantes de la persona. Las cúspides suelen estar invadidas por restauraciones anchas y el contorno de las restauraciones puede presentar opacidades<sup>4</sup>.



**Figura N°3.** Restauración atípica<sup>16</sup>.

**Extracción debido al HIM:** Presentan opacidad delineada y/o desintegración post-eruptiva del esmalte en otros molares o incisivos<sup>17</sup>.

**Diente no erupcionado:** Incisivo permanente o molar no erupcionado al evaluar <sup>4</sup>.

### **1.2.5. Problemas clínicos de HIM**

Existen diferentes efectos a causa de la HIM que desencadenan diferentes problemas como: problema con la exposición de la dentina causada por la desintegración post-eruptiva del esmalte que pone al diente en riesgo de afectación pulpar; problema con la sensibilidad dental, puede dar lugar a una higiene bucal deficiente, problemas con la anestesia local, pueden estar relacionados con la inflamación persistente de la pulpa ;problemas con el control de la conducta, provocados por la ansiedad y el miedo dental que están relacionados con el dolor que experimentan los pacientes a lo largo de numerosas citas para el procedimiento, inconvenientes estéticos de piezas anteriores; pérdida de dientes y problemas esporádicos de erupción molar por causa de la dureza del esmalte<sup>18</sup>.

### **1.2.6. Diagnóstico**

Con respecto con los criterios de diagnóstico para definir el HIM se han propuesto varios índices como el de la (EAPD) que incluye los siguientes criterios: opacidades demarcadas, ruptura de esmalte post eruptivo, restauraciones atípicas y exodoncias como consecuencia de la HIM<sup>16</sup>.

### **1.2.7. Diagnóstico diferencial**

**Hipomineralización incisivo-molar:** Es un defecto cualitativo bien delimitada a diferencia con la hipoplasia y es claramente diferenciada con el tejido sano, su color y tamaño varia (amarillo, crema y café), su aspecto visual es opaco. Limitada a uno o más primeros molares con o sin implicación de los incisivos centrales al contrario de la hipoplasia y la amelogénesis (AI); el HIM es propenso a caries, puede o no presentarse hipersensible y no tiene historia previa de traumatismo en el diente afectado<sup>8</sup>.



**Figura N°4.** Característica clínica de la HIM<sup>16</sup>.

**Amelogénesis imperfecta (AI):** Es una enfermedad genética poco común, caracterizada por la formación defectuosa del esmalte, una afección que afecta a todos los dientes de la dentición primaria o permanente<sup>19</sup>.



**Figura N°5.** Característica clínica de amelogénesis imperfecta<sup>19</sup>.

**Hipoplasia del esmalte:** Es una disminución de la capa de esmalte que deja los dientes con una forma irregular, que puede estar careada, siendo el esmalte más delgado o de menor tamaño<sup>20</sup>.



**Figura N°6.** Característica clínica de Hipoplasia del esmalte.<sup>21</sup>

**Fluorosis dental:** Es un defecto de la formación del esmalte debido a la alta ingesta de flúor durante la formación de mismo. Aparece como opacidades blancas mal definidas que son confluentes, parcheadas o lineales. El grado de complejidad en el esmalte puede variar desde estrías apenas perceptibles hasta la pérdida casi total de la capa externa<sup>18,21</sup>.



**Figura N°7.** Característica clínica de fluorosis dental<sup>22</sup>.

**Caries dental:** Actualmente se reconoce como una enfermedad no infecciosa reemergente, compleja, multifactorial, no transmisible, prevenible, controlable y reversible en sus primeras etapas<sup>22</sup>.

#### **1.2.8. Clasificación del grado de severidad según Mathu-Muju**

**Leve:** Las opacidades delimitadas se encuentran en localizaciones no estresantes, el esmalte afectado no es cariado, no hay hipersensibilidad y la afectación a incisivos es leve<sup>18</sup>.

Moderado: Presenta opacidades delimitadas en incisivos y molares, la ruptura del esmalte post-eruptiva está delimitada a una o dos áreas sin afectar a la cúspide, puede presentar restauraciones atípicas y sensibilidad dental normal<sup>18</sup>.

Severo: Presenta un historial de sensibilidad dental, degradación del esmalte post-eruptiva, pérdida de la corona, caries relacionadas con el esmalte dañado y problemas estéticos<sup>18</sup>.

### **2.2.9 Tratamiento**

Las dificultades que tienen los tratamientos en los dientes con HIM son múltiples, por causa de la hipersensibilidad, la ansiedad, los problemas con la anestesia, la mala estética, la rápida progresión de las lesiones cariosas y el fracaso de las restauraciones<sup>23</sup>.

Las opciones de tratamiento para las piezas afectadas con HIM pueden incluir la prevención, la reparación e incluso la exodoncia. En el caso de terapias a largo plazo incluyendo sensibilizantes y remineralizantes, la infiltración de resina, los selladores, la micro-abrasión, los composites, las carillas y las coronas<sup>16</sup>.

#### **2.2.9.1 Tratamiento preventivo**

Para ayudar a reducir su hipersensibilidad oral y favorecer la remineralización de las opacidades, se encuentran los siguientes tratamientos:

Se consigue una reducción sustancial de la sensibilidad utilizando dos veces al día una pasta que contiene un 8% de arginina, carbonato cálcico y 1450 ppm de fluoruro sódico. La arginina ayuda a cerrar los túbulos dentinarios, lo que obstruye el mecanismo hidrodinámico que causa las molestias dentales. La aplicación de barniz fluoruro sódico al 5% aplicado una vez a la semana durante tres o cuatro semanas<sup>24</sup>.

#### **.2.2.9.2 Pautas de tratamiento en incisivos con hipomineralización incisivo molar**

Dentro de los tratamientos recomendados están:

**La microabrasión del esmalte:** Consiste en la abrasión y erosión de una mínima cantidad de esmalte superficial -no más de 100 um (0,1 mm)- utilizando ácido fosfórico al 37,5% o ácido clorhídrico al 18%<sup>17</sup>. También para evadir la tinción de grabado con

ácido ortofosforico al 37%, deberá colocar NaClO al 5% y repetir con ácido ortofosforico. En cualquier caso, un tratamiento en incisivo, es esperar que el diente cumpla su maduración<sup>25</sup>.

**Técnica de grabado, blanqueado y sellado:** Sugerida por Wright<sup>25</sup>, actúa en manchas amarillas y marrones dejando una apariencia más estética. El procedimiento consiste que el diente dañado se coloca con ácido fosfórico al 37% durante 60s. Aplicación continua de NaClO al 5% de cinco a diez minutos. Posteriormente, el diente debe grabarse de nuevo y recubrir una capa protectora, como un sellador de fisuras o un agente adhesivo de composite<sup>18</sup>.

**Restauraciones de composite o carillas:** Esta opción podría estar indicado para grandes defectos del esmalte que requieren tratamiento por causa de la dentina expuesta o esmalte desconchado<sup>18</sup>.

**Resinas infiltrantes:** Se coloca anestesia, aislamiento absoluto, aplicación de (IconEtch) durante 2 min, 30 s de enjuague con agua, 5 s de secado con aire y 30 s de (IconDry), seca y aplicación de la resina infiltrante (IconInfiltrant) por 2min y fotopolimerización, una segunda aplicación de (Icon Infiltrant) durante 1min; 40 s de fotopolimerización; retirada del dique de goma<sup>27</sup>.

**Carillas de porcelana:** Se recomiendan a pacientes de 18 años o más una vez que el margen gingival ha madurado. Podría ser una elección si los resultados de los otros procedimientos no fueron suficientemente buenos<sup>18</sup>.

#### **1.2.8.2 Pautas de tratamientos en molares con hipomineralización incisivo-molar**

Según los informes, los molares con HIM requieren de cinco a diez veces más trabajo estomatológico que los molares sin HIM. Su tratamiento dependerá de factores como: edad del niño, gravedad de la HIM, presencia del germen del tercer molar, afectación pulpar, pronóstico a largo plazo y coste a largo plazo. Para su tratamiento se tiene las resinas infiltrativas, restauraciones, coronas total o parcial y en casos severos la exodoncia<sup>18</sup>.

**Sellantes de fosas y fisuras:** Es el tratamiento de elección para los molares hipomineralizados que no presentan fractura posteruptiva y tampoco lesiones de

caries. Considerando que la retención de estos sellantes es pobre en los dientes con HIM se aconseja un sellante a base de resina<sup>24</sup>.

**Restauraciones con Biodentine.** Con su alta resistencia a la compresión y sus cualidades bioactivas, esta sustancia, basada en silicato tricálcico, se utiliza como sustituto permanente de la dentina y ha demostrado ser un sellador eficaz. En dientes con HIM, el Biodentine funciona mejor como sustituto de la dentina a largo plazo antes de colocar la resina compuesta (técnica sándwich cerrada). Biodentine es un gran sustituto de las coronas dañadas por HIM, ya que mantiene la estructura dental y mejora la durabilidad y el rendimiento de la restauración<sup>28</sup>.

**Coronas preformadas de acero inoxidable:** Proporcionan una solución rápida para la HIM en casos moderados a graves, sugeridos cuando dos o más superficies están dañadas. Aunque las coronas prefabricadas pueden ayudar a detener el deterioro del tejido oral, minimizar la hipersensibilidad dentinaria y restaurar las regiones de contacto, su principal inconveniente es su aspecto antiestético<sup>28</sup>.

**Coronas prefabricadas de zirconia.** Cuando la estética es importante y los componentes han sido muy dañados por la HIM, las coronas prefabricadas de zirconio son una solución<sup>28</sup>.

### 1.3 Definición de Términos Básicos

**Esmalte afectado por HIM:** Especialmente en las lesiones de HIM severo, presenta una resistencia mecánica reducida y una porosidad aumentada <sup>18</sup>.

**Prevalencia:** Frecuencia en que una enfermedad está presente en una población<sup>9</sup>.

**Opacidad:** Variación en la translucidez del esmalte<sup>4</sup>.

**Severidad:** Grado de afectación, leve moderado y severo<sup>8</sup>.

## **CAPÍTULO II: VARIABLES**

### **2.1 Variables y Definición Operacional**

**Variable 1:** Frecuencia de la hipomineralización incisivo-molar

**Definición Conceptual:** La regularidad con la que se produce una situación en una población, en este caso para la hipomineralización del incisivo-molar<sup>9</sup>.

**Definición Operacional:** La variable analizada mediante la evaluación clínica basados en los criterios de diagnóstico según Granim A. *et. al*<sup>29</sup> a niños que acudieron a la clínica odontológica, a través del cual se podrá realizar un diagnóstico acerca de la HIM y su frecuencia.

**Variable 2:** Severidad de la hipomineralización incisivo-molar

**Definición Conceptual:** Grado de afectación, leve moderado, severo<sup>9</sup> de la hipomineralización incisivo-molar.

**Definición Operacional:** La variable analizada mediante la evaluación clínica con los criterios de Mathu-Muju&Wright<sup>30</sup> a niños que asistieron a la clínica Odontológica ODAM-Arequipa, a través del cual se realizó un diagnóstico acerca de la HIM y su grado de severidad.

## 2.2 Operacionalización de variables

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	CATEGORÍA O VALOR	TIPO	ESCALA
<b>Variable 1</b> Frecuencia de la hipomineralización incisivo-molar	UNIDIMENSIONAL	Criterios de diagnóstico según los signos clínicos de Granim A. <i>et al</i> (2015)	A: no visible o menos de 1/3 oclusal o de la corona y la longitud del incisivo B: Mayor de 1/3 de la superficie o diente erupcionado 0: No hay defecto visible en el esmalte 1: Defecto de esmalte no HIM 2: Opacidades demarcadas 3: Fractura de esmalte post eruptiva 4: Restauraciones atípicas 5: Caries Atípicas 6: Extracción por consecuencia de la HIM 7: No se puede clasificar	Cualitativo	Nominal
<b>Variable 2</b> Severidad de la hipomineralización incisivo-molar	UNIDIMENSIONAL	Criterios según Mathu-Muju & Wright	1: Leve 2: moderado 3: severo	Cualitativo	Ordinal
<b>Variable interviniente</b> Patrón de distribución	UNIDIMENSIONAL	Ficha odontologica dx	I: Afecta solo a primeros molares permanentes II: Afecta a primeros molares y al menos un incisivo permanente III: Afecta a primeros molares e incisivos permanentes	Cualitativo	Nominal
<b>Variable Interviniente</b> Extensión	UNIDIMENSIONAL	Ficha odontológica dx	I: Menos de 1/3 II: Más de 1/3 menos de 2/3 III: Más de 2/3	Cualitativo	Ordinal
<b>Variable Interviniente</b> Sexo	UNIDIMENSIONAL	DNI	Femenino Masculino	Cualitativo	Nominal
<b>Variable Interviniente</b> Edad	UNIDIMENSIONAL	DNI	6 años 7 años 8 años 9 años 10 años 11 años 12 años	Cuantitativo	Razón

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION**

### **3.1 Diseño metodológico**

La metodología de la presente investigación se encuadró en el siguiente diseño: descriptiva, observacional, transversal o prospectiva. (Anexo N°1).

---

Observacional: No hay manipulación de variables, se observó el fenómeno estudiado

---

Descriptivo: Se describió las variables evaluando el fenómeno en una población determinada

---

Prospectivo: Iniciado el proyecto de estudio, la recolección de datos se basó en los datos extraídos de la evaluación clínica.

---

Transversal: Se recolectaron los datos en un solo periodo de tiempo, y en una sola medición.

---

## **3.2 Diseño Muestral**

### **Población**

Compuesto por niños entre 6 y 12 años que ingresaron para recibir atención odontológica en la clínica dental Odam-Arequipa.

### **Muestra**

Constituido por los niños que cumplieron con los criterios de selección y fueron elegidos en base a éstos.

### **Unidad de Análisis**

Pacientes pediátricos

### **Muestreo**

Fue de tipo no probabilístico por conveniencia<sup>31</sup>.

### **Tamaño de la muestra**

Conformada por 145 niños, siendo una muestra aceptable por el tiempo que se realizó el estudio y la afluencia de niños que ingresan del mes de julio a agosto. Asimismo, es aceptable según estudios previos<sup>32</sup>.

### **Criterios de selección**

#### **Criterios de inclusión**

- Niños de ambos sexos
- Niños de 6 años hasta los 12 años
- Niños que presenten los dientes a estudiar (primeros molares permanentes e incisivos)
- Niños donde sus padres hayan firmado el consentimiento informado

#### **Criterios de exclusión**

- Niños con tratamientos de ortodoncia
- Niños que no cooperen al momento del examen clínico.

### 3.3 Técnica de Recolección de Datos

Para el estudio, la técnica fue por observación y el instrumento que se empleó fue una ficha de recolección (ANEXO N°2)<sup>33</sup> donde se registró los siguientes datos: la prevalencia, que fue evaluado según a los criterios de la (EAPD) con los signos clínicos según (Granim *et al.*)<sup>29</sup> donde: (A: no visible o menos de 1/3 oclusal o de la corona y la longitud del incisivo, B: Mayor de 1/3 de la superficie o diente erupcionado, 0= no hay defecto visible en el esmalte, 1= defecto del esmalte no HIM, 2= opacidades demarcadas, 3= fracturas del esmalte post-erupción, 4= restauraciones atípicas, 5= caries atípica, 6= extracción por consecuencia de la HIM, 7= no puede ser evaluado debido a la extensa destrucción); la severidad, con los criterios de (Mathu-Muju & Wright)<sup>30</sup> que tiene en cuenta 3 grados: (grado 1= las opacidades se localizan en zonas de no oclusión con manchas blancas, grado 2= el esmalte es de color amarillento-marrón que afecta a las cúspides y presenta sensibilidad dentaria y grado 3= muestra deficiencia mineral, con gran ausencia de esmalte, y se puede visualizar fracturas), también se midió la extensión según al tamaño de mancha donde: (I= menos de 1/3, II= más de 1/3 pero menos de 2/3 y III= más de 1/3) y por último se registró el patrón de distribución según (Jans *et al.*)<sup>33</sup> donde: (I= afecta solo a primeros molares permanentes, II= afecta a primeros molares y al menos un incisivo permanente y III= afecta a primeros molares e incisivos permanentes).

El procedimiento fue el siguiente:

- Se contactó con el responsable del Departamento de Odontopediatría de la clínica dental Odam, la cual está ubicada en el distrito de Yanahuara, y se le presentó el proyecto de investigación aprobado por el Comité de Revisión de la USMP.
- Se conversó con los padres de familia para explicar la finalidad y metodología del estudio, con el objetivo de que firmen el consentimiento informado (ANEXO N°4) como señal de aceptación que sus hijos participen en la presente investigación.

- De igual forma, se procedió a explicar a los niños de 12 años a ser evaluados sobre el procedimiento que se realizarían, para que firmen el asentamiento informado (ANEXO N°5)
- Para proceder a evaluar clínicamente a los niños, primero, se realizó una prueba piloto, donde, la investigadora recibió una capacitación por un especialista en Odontopediatría a fin de poder calibrar a la investigadora para que esté capacitada en el diagnóstico de la HIM y llene adecuadamente el instrumento de estudio. La calibración conto con la participación de niños que presentaron HIM donde se realizó la evaluación por el especialista y por la investigadora. Después de la calibración se pudo calcular el índice de Kappa de Cohen obteniendo los siguientes resultados, para el número de piezas afectadas presentó un índice de 0.914, en los criterios de Granin 0.822, para la severidad 0.923, para el patrón de distribución de 0,928 y para la extensión 0.938, obteniendo muy buena concordancia (ANEXO N°6).
- La observación clínica se realizó en un sillón odontológico con las medidas de bioseguridad necesarias (gorro, barbijo, mandil, lentes de protección).
- Se realizó el estudio desacuerdo como llegaba los niños a la consulta odontológica, cumpliendo con los criterios de inclusión y exclusión,
- A cada niño la investigadora efectuó la profilaxis previa con micromotor, piedra pómez y escobilla profiláctica para una mejor evaluación. Luego se procedió a hacer el examen clínico con el espejo y explorador, evaluando suavemente las superficies de los dientes para hacer el estudio correspondiente en los molares e incisivos permanentes, iniciando por el cuadrante 1, cuadrante 2, cuadrante 3 y el cuadrante 4, registrando los datos en la ficha de recolección con los índices de prevalencia según (Granin *et.a*)<sup>29</sup>, severidad con los criterios de (Mathu-Muju)<sup>30</sup> , la extensión y el patrón de distribución según (Jans *et al.*)<sup>33</sup> , anteriormente mencionados.
- Finalmente, se agradeció a los padres y niños por su colaboración en la investigación.

### **3.4 Técnicas Estadísticas para el Procesamiento de la Información**

Para realizar la estadística descriptiva se empleó el programa SIBM SPSS Static versión 25.0 a partir de la cual se realizó las tablas de frecuencias y porcentajes con sus respectivos gráficos las cuales responderán a los objetivos planteados.

### **3.5 Aspectos Éticos**

Para la ejecución de la presente investigación, se presentó la evidencia de la apreciación y aprobación del Comité Revisor de Proyectos de Investigación y al Comité de Ética en Investigación de la FO-USMP para su revisión (ANEXO N° 3).

El presente estudio cumplió con las normas, reglamentos y autorizaciones, comprometiéndose que todos los datos registrados, como datos de identidad serán solo manejados por la investigadora, identificando los casos no por nombre sino por código de ficha.

El formulario de consentimiento informado lo firmaron los tutores legales de los niños que cumplan los criterios de selección (ANEXO N°4), como el asentimiento informado a niños de 12 años (ANEXO 5).

Asimismo, la investigación no atentó contra los principios de autonomía, justicia, beneficencia y no maleficencia, respetando los valores de cada uno.

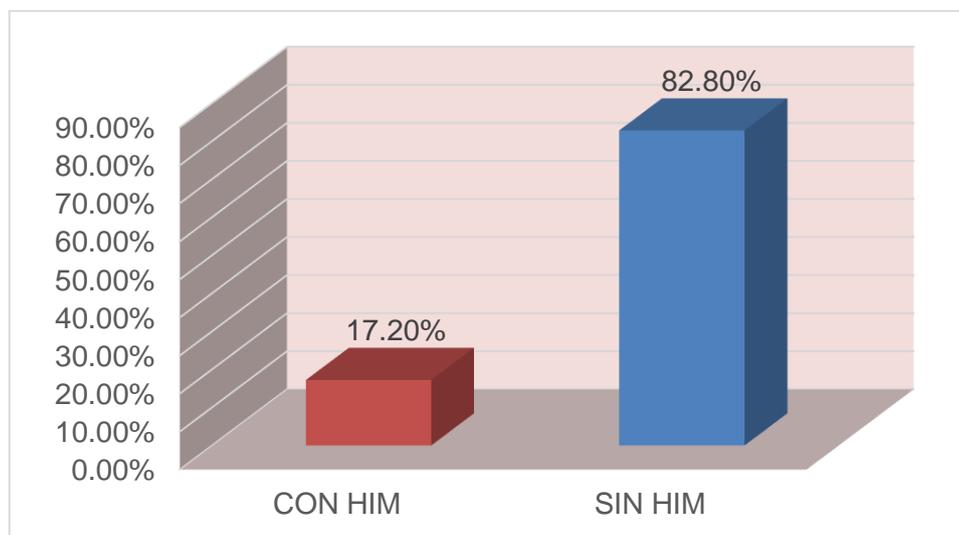
## CAPÍTULO IV: RESULTADOS

**Tabla 1.** Prevalencia de hipomineralización incisivo molar en una clínica dental.

Presencia	Frecuencia	Porcentaje
CON HIM	25	17.20%
SIN HIM	120	82.80%
TOTAL	145	100.00%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla y gráfico 1. Se observa la frecuencia de hipomineralización incisivo-molar en una clínica dental, de la muestra estudiada el 17.20% de niños tienen presencia de HIM, y el 82.0% no tiene presencia de HIM.



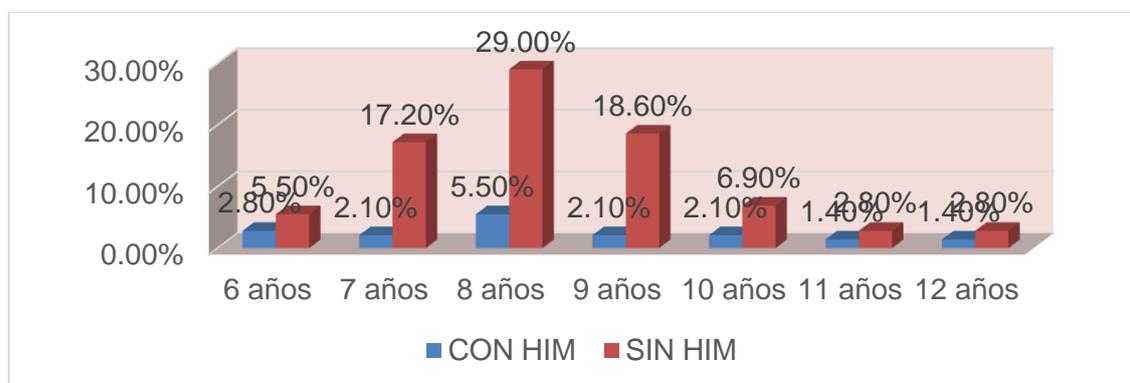
**Gráfico 1.** Prevalencia de hipomineralización incisivo molar en una clínica dental

**Tabla 2.** Prevalencia de hipomineralización incisivo molar según la edad en niños de 6 a 12 años en una clínica dental.

EDAD	PRESENCIA DE HIM					
	CON HIM		SIN HIM		TOTAL	
	<i>f</i>	%	<i>F</i>	%	<i>F</i>	%
6 años	4	2.80%	8	5.50%	12	8.30%
7 años	3	2.10%	25	17.20%	28	19.30%
8 años	8	5.50%	42	29.00%	50	34.50%
9 años	3	2.10%	27	18.60%	30	20.70%
10 años	3	2.10%	10	6.90%	13	9.00%
11 años	2	1.40%	4	2.80%	6	4.10%
12 años	2	1.40%	4	2.80%	6	4.10%
TOTAL	25	17.40%	120	82.80%	145	100.00%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla y gráfico 2. Se observa la prevalencia de hipomineralización incisivo molar según la edad en niños de 6 años el 2.80% tiene presencia de HIM y el 5.50% no la tiene, la edad de 7 años el 2.10% tiene presencia de HIM y el 17.20% no la tiene, los niños de 8 años el 5.50% tiene presencia de HIM y el 29.0% no la tiene, seguido de la edad de 9 años el 2.10% tiene presencia de HIM y el 18.6% no la tiene, los niños de 10 años el 2.10% tiene presencia de HIM y el 6.9% no la tiene, los niños de 11 años el 1.40% tiene presencia de HIM y el 2.8% no la tiene, finalmente los niños de 12 años el 1.40% tiene presencia de HIM y el 2.8% no la tiene.



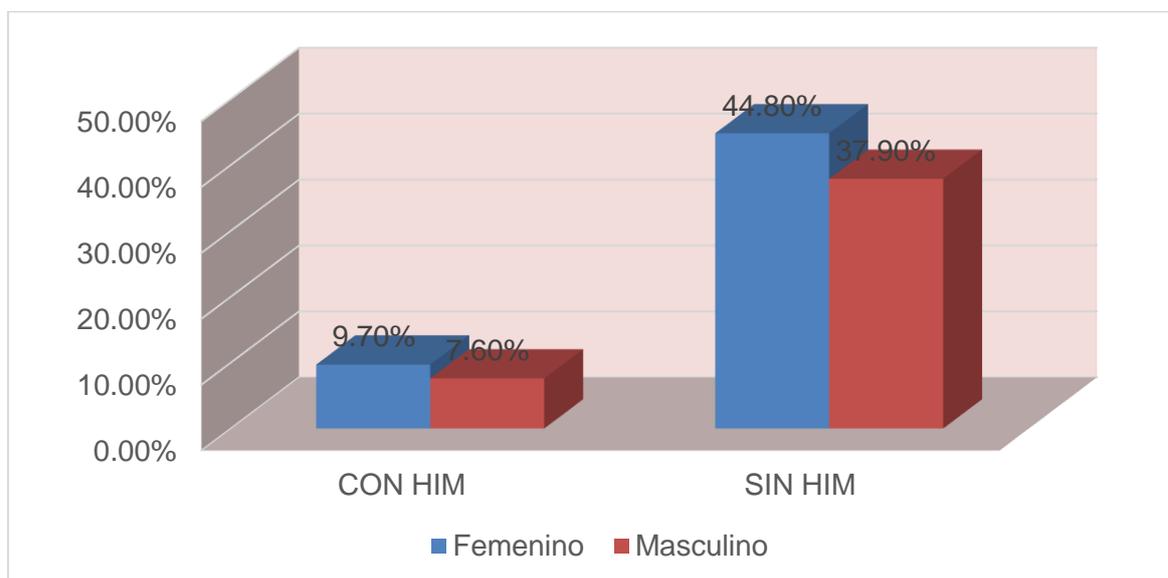
**Gráfico 2.** Prevalencia de hipomineralización incisivo molar según la edad en niños de 6 a 12 años en una clínica dental

**Tabla 3.** Prevalencia de hipomineralización incisivo molar según el género en niños de 6 a 12 años en una clínica dental.

GENERO	HIM					
	CON HIM		SIN HIM		TOTAL	
	<i>f</i>	%	<i>F</i>	%	<i>F</i>	%
Femenino	14	9.70%	65	44.80%	79	54.50%
Masculino	11	7.60%	55	37.90%	66	45.50%
TOTAL	25	17.30%	120	82.70%	145	100.00%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla y gráfico 3. Se observa la prevalencia de hipomineralización incisivo molar según el género en niños de 6 a 12 años. Obteniendo que el sexo femenino cuenta con 9.70% de HIM y el 44.80% no la tiene. En cuanto al género masculino el 7.60% tiene presencia de HIM y el 37.90% no la tiene.



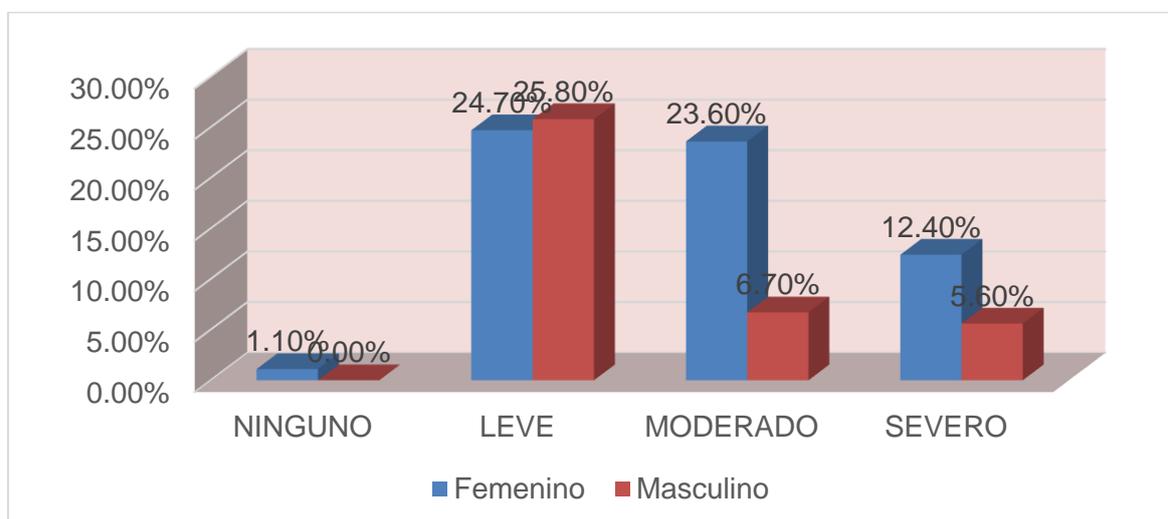
**Gráfico 3.** Prevalencia de hipomineralización incisivo molar según el género en niños de 6 a 12 años en una clínica dental.

**Tabla 4.** Grado de severidad de la hipomineralización incisivo-molar según género en niños en una clínica dental.

GENERO	SEVERIDAD								TOTAL
	NINGUNO		LEVE		MODERADO		SEVERO		
	<i>f</i>	%	<i>F</i>	%	<i>f</i>	%	<i>F</i>	%	
Femenino	1	1.10%	22	24.70%	21	23.60%	11	12.40%	61.80%
Masculino	0	0.00%	23	25.80%	6	6.70%	5	5.60%	38.10%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla y gráfico 4. Se observa el grado de severidad hipomineralización incisivo-molar: en los niños el sexo femenino el 1.10% no mostró grado de severidad, el 24.70% con grado leve, el 23.60% con grado moderado y el 12.40% con grado severo; en los niños el sexo masculino el 25.80% con grado leve, el 6.70% con grado moderado y el 5.60% con grado severo.



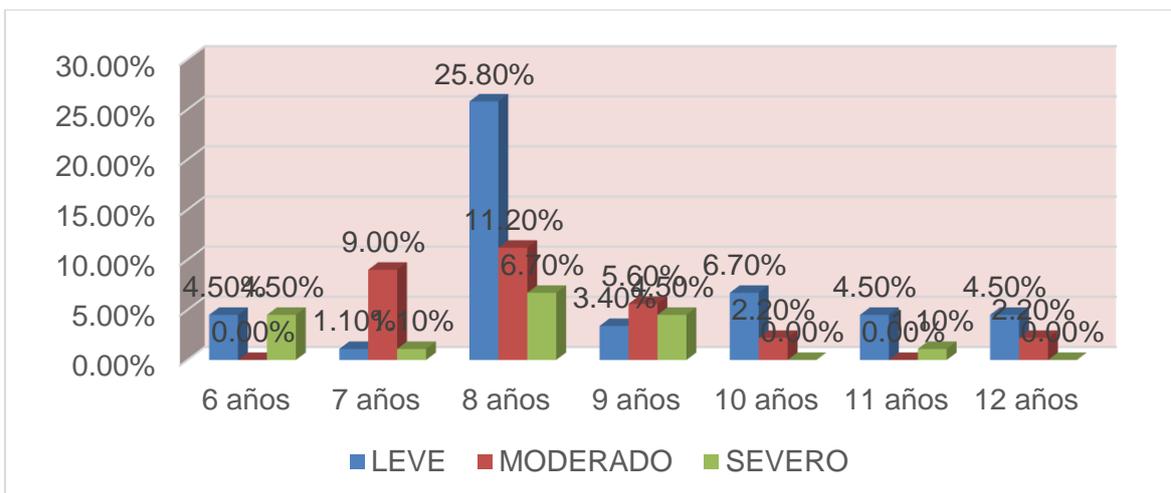
**Gráfico 4.** Grado de severidad de la hipomineralización incisivo-molar según género en niños en una clínica dental.

**Tabla 5.** Grado de severidad de la hipomineralización incisivo-molar según edad en niños en una clínica dental.

EDAD	SEVERIDAD					
	LEVE		MODERADO		SEVERO	
	<i>F</i>	%	<i>f</i>	%	<i>F</i>	%
6 años	4	4.50%	0	0.00%	4	4.50%
7 años	1	1.10%	8	9.00%	1	1.10%
8 años	23	25.80%	10	11.20%	6	6.70%
9 años	3	3.40%	5	5.60%	4	4.50%
10 años	6	6.70%	2	2.20%	0	0.00%
11 años	4	4.50%	0	0.00%	1	1.10%
12 años	4	4.50%	2	2.20%	0	0.00%

Fuente: Elaboración propia

*En la tabla y gráfico 5.* Se observa la distribución porcentual del grado de severidad hipomineralización incisivo-molar en niños de 6 años el 4.50% con grado leve, el 4.50% con grado severo, la edad de 7 años el 1.10% con grado leve, el 9.00% con grado moderado y el 1.10% con grado severo; la edad de 8 años el 25.80% con grado leve, el 11.20% con grado moderado y el 6.70% con grado severo; la edad de 9 años el 3.40% con grado leve, el 5.60% con grado moderado y el 4.50% con grado severo; la edad de 10 años el 6.70% con grado leve, el 2.20% con grado moderado, edad de 11 años el 4.50% con grado leve y el 1.10% con grado severo; la edad de 12 años el 4.50% con grado leve, el 2.20% con grado moderado.



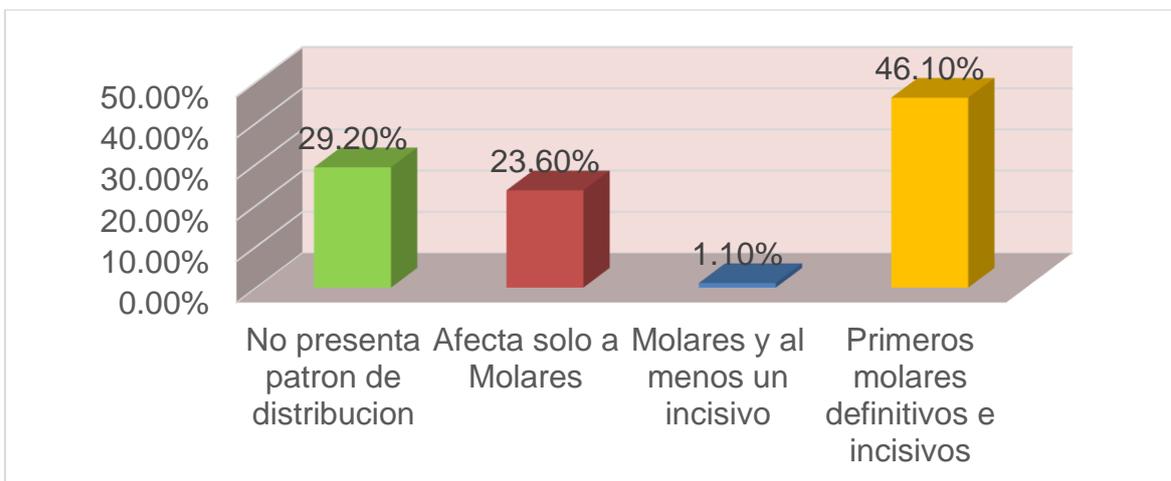
**Gráfico 5.** Grado de severidad de la hipomineralización incisivo-molar según edad en niños en una clínica dental.

**Tabla 6.** Patrón de distribución de la hipomineralización incisivo-molar en niños en una clínica dental.

DISTRIBUCIÓN	Frecuencia	Porcentaje
No presenta patrón de distribución	26	29.20%
Afecta solo a Molares	21	23.60%
Molares y al menos un incisivo	1	1.10%
Primeros molares definitivos e incisivos	41	46.10%
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

En la tabla y gráfico 6. Se observa la prevalencia del patrón de distribución de la hipomineralización incisivo-molar, el valor predominante fue 46.10% en el patrón primeros molares definitivos e incisivos, seguido del 29.20% no presentan patrón de distribución, el 23.60% afecta solo a molares y el 1.10% son primeros molares definitivos e incisivos.



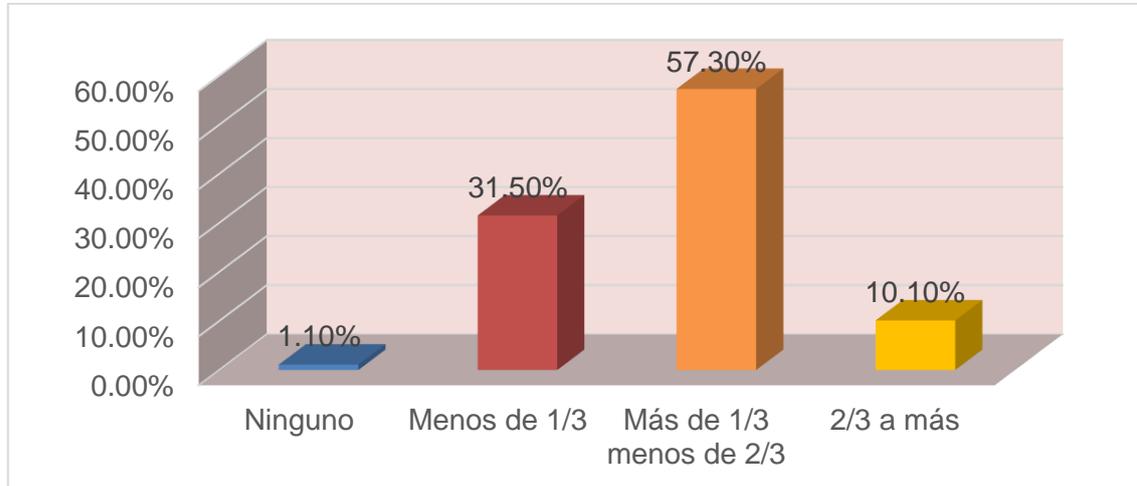
. *Gráfico 6.* Patrón de distribución de la hipomineralización incisivo-molar en niños en una clínica dental.

**Tabla 7.** Extensión de la hipomineralización incisivo-molar en niños en una clínica dental

EXTENSIÓN	Frecuencia	Porcentaje
Ninguno	1	1.10%
Menos de 1/3	28	31.50%
Más de 1/3 menos de 2/3	51	57.30%
2/3 a más	9	10.10%
TOTAL		100.00%

Fuente: Elaboración propia

*En la tabla y gráfico 7.* Se observa la frecuencia de la extensión de la hipomineralización incisivo-molar, el patrón más de 1/3 menos de 2/3 es predominante con 57.30%, seguido del patrón menos de 1/3 con un valor de 31.50%, el patrón 2/3 a más con 10.10% y un niño no mostró extensión con 1.1%.



*Gráfico 7.* Prevalencia de la extensión de la hipomineralización incisivo-molar en niños en una clínica dental

## **CAPÍTULO V: DISCUSIÓN**

La presente investigación se desarrolló con la finalidad de evaluar la prevalencia de la HIM con los criterios de diagnóstico de la EAPD según los signos clínicos de Granim A<sup>29</sup>, el grado de severidad de la HIM con los criterios según Mathu-Muju&Wright<sup>30</sup>, además, del patrón de distribución según Jans<sup>31</sup> y la extensión.

En referencia con la frecuencia de la HIM encontrada en este estudio, el resultado fue 17.20% y en investigaciones anteriores que al igual que éste, utilizaron los criterios de diagnóstico de la EAPD para la evaluación de la HIM, los hallazgos fueron los siguientes: Harz<sup>10</sup> encontró una prevalencia del 12,8% al evaluar a 1270 niños de 6 a 12 años; Dennice<sup>13</sup> evaluó a 424 niños de 6 a 10 años en una escuela pública del Barrio las Casas, Ecuador, encontrando una prevalencia de 28.5%, por otra parte, en un estudio de 451 miembros de la comunidad de Madrid España con edades comprendidas entre los 8 y los 16 años, Ortega<sup>9</sup> informó de una prevalencia del 28.63%, y Shah<sup>11</sup>, que examinó a un total de 1500 niños de zonas urbanas y rurales, informó de una prevalencia del 9,6% de HIM en niños. Estos distintos resultados encontrados en diferentes estudios, se han atribuido por las distintas muestras utilizadas, por las distintas categorías de edad examinadas y los distintos lugares donde se realizaron las investigaciones, factores importantes que pueden influir al momento de establecer la prevalencia de la HIM.

Respecto a la relación entre la presencia de HIM con el sexo; en el estudio presente se encontró mayor prevalencia en mujeres con 9.70% coincidiendo con la investigación de Rodriguez<sup>32</sup> quien también encontró un porcentaje mayor en mujeres con 17.6%.

En relación de la HIM con la edad, Harz<sup>10</sup> determinó que el grupo de estudio tenía una mayor frecuencia de la HIM en niños de 8 y 9 años, lo que es diferente a los hallazgos de Ortega<sup>11</sup> que la mayoría de los casos de HIM ocurrían en niños de 8 seguido de los de 11 años, esto es similar de los hallazgos de esta investigación, que la edad más común fue en niños de 8 años también.

Al abordar el grado de severidad encontramos con mayor frecuencia el grado leve, resultado que contrasta con el de Rodriguez<sup>31</sup> quien estudió a 145 niños de 6 a 12 años en el área metropolitana de Caracas, Venezuela, donde concluyó que el grado

de severidad severo fue el más frecuente; se sugiere que los lugares de la investigación pueden haber contribuido a las discrepancias en los resultados.

Otra investigación, sin embargo, revelaron que el grado moderado era más frecuente, como informaron Dennice <sup>13</sup> (17,9%). Este resultado se interpreta de forma diferente, debido que en este caso se utilizó una muestra de mayor tamaño.

Por otra parte, con un índice del 46,10%, el patrón de distribución de tipo III fue el más frecuente similar a lo encontrado por Gómez<sup>33</sup> que halló mayor el patrón tipo III con un índice de 53.7 %. En cuanto a la extensión de la HIM, se encontró que el patrón II es más frecuente con 57,30%, lo cual no concuerda con la investigación realizada en el departamento de Ica, según Gómez<sup>33</sup>, donde se encontró que el patrón I es más frecuente. Las diferencias entre ambos hallazgos se atribuyeron al tamaño de la muestra y a la ubicación de la población estudiada.

Los hallazgos de esta investigación muestran que la HIM es un problema real y se presenta en la consulta dental, siendo un desafío tanto para el diagnóstico, prevención y restauración. Se recomienda ampliar los estudios de esta patología a nivel nacional, abordando diferentes poblaciones entre rural y urbana.

## **CONCLUSIONES**

- La frecuencia encontrada de la HIM fue 17.20% y la escala de severidad más frecuente, el grado leve.
- La frecuencia de HIM según el sexo fue mayor en las mujeres, y la prevalencia más alta se encontró en los niños 8 años de edad.
- En cuanto al grado de severidad de la HIM se encontró mayor porcentaje de casos leves en varones y en niños de ocho años.
- El patrón de distribución más frecuente de la HIM fue el patrón III.
- La extensión de la HIM predominante fue el patrón II.

## **RECOMENDACIONES**

1. Se recomienda a la comunidad odontológica capacitarse más sobre los defectos de desarrollo del esmalte como es el caso de la HIM para diagnosticar y dar un tratamiento óptimo.
2. Se recomienda a estudiantes y cirujanos dentistas llevar a cabo investigaciones de la HIM con el fin de identificar los factores etiológicos para su prevención.
3. Se sugiere hacer investigaciones de la HIM en una población menor a 6 años para identificar la hipomineralización deciduo-molar, con el objetivo de dar información a los padres de familia sobre unas posibles complicaciones en sus dientes permanentes y tengan medidas preventivas.
4. Se insta a los padres de familia llevar a sus hijos al odontólogo para hacer un despistaje de patologías bucales, como la HIM.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Afzal S, Skaare A, Wigen T, Brusevold I. Molar-Incisor Hypomineralisation: Severity, caries and hypersensitivity. *J Dent.* 2024; 142:104881.
2. Butera A, Maiorani C, Morandini A, Simonini M, Morittu S, Barbieri S, *et al.* Assessment of genetical, pre, peri and post natal risk factors of deciduous molar hypomineralization (DMH), hypomineralized second primary molar (HSPM) and molar incisor hypomineralization (MIH): a narrative review. *Children.* 2021;8(6):432.
3. Negre A, Montiel J, Catalá M, Almerich J. Degree of severity of molar incisor hypomineralization and its relation to dental caries. *Sci Rep.* 2018;8(1):1248.
4. Alfaro A, Castejón I, Magán R, Alfaro J. Síndrome de hipomineralización incisivo-molar. *Rev Pediatr Aten Primaria.* 2018;20(78):183-188.
5. Dantas N, Soares M, Castelo C, Baccin C, Matos E, Moura M, *et al.* Factors associated with molar-incisor hypomineralisation in schoolchildren aged 8–10 years: a case-control study. *Int J Clin Pediatr Dent.* 2018;28(6):570-577.
6. Schwendicke F, Elhennawy K, Reda S, Bekes K, Manton D, Krois J. Global burden of molar incisor hypomineralization. *J Dent.* 2018; 68:10-18.
7. Zhao D, Dong B, Yu D, Ren Q, Sun Y. The prevalence of molar incisor hypomineralization: evidence from 70 studies. *Int J Paediatr Dent.* 2018; 28(2):170-179.
8. Dulla J, Meyer-Lückel H. Molar-incisor hypomineralisation: narrative review on an etiology, diagnostics, and treatment decision. *Swiss Dent J.* 2021;131(11).
9. Ortega S, Feijóo G, Miegimolle M, Gallardo N, Caleyá A. Prevalence and clinical presentation of molar incisor hypomineralisation among a population of children in the community of Madrid. *BMC Oral Health.* 2024 ;13;24(1):229.
10. Harz D, Catalán B, Matute S, Jeremias F, Martín J, Fresno. Prevalence and severity of molar-incisor hypomineralization, is there an association with socioeconomic status? A cross-sectional study in Chilean schoolchildren. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2023;24(5):577-584.

11. Shah V, Dave B, Chari D, Shah K. Prevalence, Severity and Associated Risk Indicators of Molar Incisor Hypomineralization amongst 8-13-year-old Children of Vadodara District Gujarat: A Cross-sectional Study. *Int J Clin Pediatr Dent.* 2023; 16(2):280-286.
12. Sosa J, Padrón A, Márquez R, Ruiz S, Pozos A, Pedroza I, *et al.* Molar incisor hypomineralization (MIH): prevalence and degree of severity in a Mexican pediatric population living in an endemic fluorosis area. *J Public Health Dent.* 2022;82(1):3-10.
13. Dennice M, Villanueva T, García A. Hipomineralización Incisivo Molar (HIM: Prevalencia, severidad y factores asociados en escolares de 6 a 10 años. *Odonto Pediatr Latinoam.* 2022;12(Suplementario).
14. Rodd H, Tajmehr N, Graham A, Timms L, Hasmun N. Molar incisor hypomineralisation: current knowledge and practice. *Int Dent J.* 2021;71(4):285-291.
15. Enax J, Amaechi B, Farah R, Liu J, Schulze Zur Wiesche E, Meyer F. Remineralization strategies for teeth with Molar Incisor Hypomineralization (MIH): A Literature Review. *Dent J.* 2023;11(3):80.
16. Abdalla H, Abuaffan A, Kemoli A. Molar incisor hypomineralization, prevalence, pattern and distribution in Sudanese children. *BMC Oral Health.* 2021;21(9).
17. Kiliç G, Çetin M, Köse B, Ellidokuz H. Prevalence, aetiology, and treatment of molar incisor hypomineralization in children living in Izmir City (Turkey). *Int J Paediatr Dent.* 2019(0):775-782.
18. Almualllem Z, Busuttil-Naudi A. Molar incisor hypomineralisation (MIH) – an overview. *Br Dent J.* 2018; 225(7):601-609.
19. Lyne A, Parekh S, Patel N, Lafferty F, Brown C, Rodd H, *et al.* Patient-reported outcome measure for children and young people with amelogenesis imperfecta. *Br Dent J.* 2021;6.
20. Pathel A, Aghababaie S, Parekh S. Hypomineralisation or hypoplasia. *Br. Dent. J.* 2019; 227(8):683-686.
21. Bhullar K, Malhotra S, Kaur M, Malhotra M, Kanupriya. Aesthetic conservative management of fluorosis affected teeth with resin infiltration: Case Report. *J Pharm Res Int.* 2023;35(12):17-21.

22. Ochoa E, Jacome S, Beltran E, Martignon S. Oportunidades y problemáticas para la adopción del paradigma actual de caries dental en Colombia desde la perspectiva de los docentes. *SciELO*. 2023;39(2):364-377
23. Garot E, Denis A, Delbos Y, Manton D, Silva M, Rouas P. Are hypomineralised lesions on second primary molars (HSPM) a predictive sign of molar incisor hypomineralisation (MIH)? A systematic review and a meta-analysis. *J Dent*. 2018;72:8-13.
24. Rodríguez M. Alternativas de tratamiento para los molares permanentes con diagnóstico de Hipomineralización Incisivo-Molar. Revisión de la literatura. *Odous Científica*. 2020; 21(1): 49-61
25. Miranda A, Zambrano L. Hipomineralización de incisivos y molares: un desafío para la odontología. *Rev San Gregorio*. 2019;33:114-126.
26. Wright J. The etchbleachseal technique for managing stained enamel defects in young permanent incisors. *Paediatr Dent*. 2002; 24:249-252.
27. Costa V, Mendes I, Bullo C, Boldieri T, Manton D, Giroto D, et al. Structural integrity of MIH-affected teeth after treatment with fluoride varnish or resin infiltration: An 18-Month randomized clinical trial. *J Dent*. 2021;105.
28. Calisaya N. Coronas prefabricadas de zirconia Las coronas prefabricadas de zirconia son una alternativa para restaurar piezas severamente destruidas por MIH y cuando la estética sea importante.. *Rev. Odontológica Basadrina*. 2022; 6 (2):52-56.
29. Ghanin A, Elfrink M, Weerheijm K, Mariño R, Manton D. A practical method for use in epidemiological studies on enamel hypomineralisation. *EurArchPaediatrDent*. 2015;16(3):235-246.
30. Mathu-Muju K, Wright J. Diagnosis and treatment of molar incisor hypomineralization. *CompendContinEducDent*. 2006;27(11):604-611.
31. Hernández R, Fernández C, Pilar L. Metodología de la Investigación. 6ª ed. México; 2014.
32. Rodríguez M, Carrasco W, Ghanim A, Natera A, Acosta M. Prevalence and distribution of molar incisor hypomineralization in children receiving dental care in Caracas Metropolitan Area, Venezuela. *Acta odontol Latinoam*. 2021;34(2):104-112.

33. Jans A, Diaz J, Vergara C, Zaror 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.* 2011; 5(2): 133-140.
34. Gómez P. Prevalencia de la hipomineralización incisivo molar permanentes de 6 a 11 años de la institución educativa N°22511 [Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista]. Ica-Perú: Universidad Nacional San Luis Gozada; 2021.

## ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

TEMA: FRECUENCIA Y SEVERIDAD DE LA HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO-MOLAR EN PACIENTES ATENDIDOS EN UNA CLÍNICA DENTAL			
PROBLEMA	OBJETIVOS	MARCO TEORICO	METODOLOGIA
<p><b>General</b></p> <p>¿Cuál es la frecuencia y severidad de la hipomineralización incisivo-molar en niños de 6 a 12 años en una clínica dental?</p>	<p><b>General</b></p> <p>Determinar la frecuencia y severidad de la hipomineralización incisivo-molar en niños de 6 a 12 años en una clínica dental.</p>	<p><b>1.Hipomineralizacion Incisivo- Molar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Definición</li> <li>● Epidemiologia</li> <li>● Etiología</li> <li>● Características Clínicas</li> <li>● Diagnostico</li> <li>● Problemas clínicos de la HIM</li> <li>● Diagnóstico Diferencial</li> <li>● Tratamiento</li> </ul>	<p><b>Diseño Metodológico</b></p> <p>Observacional</p> <p>Descriptivo</p> <p>Transversal</p> <p>Prospectivo</p> <p><b>Diseño Muestral</b></p> <p>Muestreo: No probabilístico por conveniencia</p> <p><b>Técnica de Recolección de Datos</b></p> <p>Observación: Ficha de recolección de datos</p> <p><b>Variables</b></p> <p>Variable 1: Frecuencia de la HIM</p> <p>Variable 2: Severidad de la HIM</p>
	<p><b>Específico</b></p>		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Establecer la frecuencia de la hipomineralización incisivo-molar según el sexo y la edad en niños de 6 a 12 años en una clínica dental</li> <li>2) Evaluar la severidad de la hipomineralización incisivo-molar según el sexo y la edad en niños de 6 a 12 años en una clínica dental</li> <li>3) Determinar el patrón de distribución más frecuente de la hipomineralización incisivo-molar en niños de 6 a 12 años de edad en una clínica dental</li> <li>4) Determinar la extensión de la hipomineralización incisivo-molar en niños de 6 a 12 años de edad en una clínica dental</li> </ol>		

## ANEXO N°2: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

N° d Ficha

Sexo:

Edad:

Presencia de HIM: SI

NO

### LEYENDA

Hipomineralización	Pieza dentaria superior					
	16	12	11	21	22	26
<b>Criterios según estado clínico</b>						
<b>Grado severidad</b>						
<b>Patrón de distribución</b>						
<b>Extensión de la lesión</b>						

Hipomineralización	Pieza dentaria inferior					
	46	32	31	41	42	36
<b>Criterios según estado clínico</b>						
<b>Grado severidad</b>						
<b>Patrón de distribución</b>						
<b>Extensión de la lesión</b>						

CRITERIOS SEGÚN A LOS SIGNOS CLINICOS DE GRANIN et al.
A: no visible o menos de 1/3 oclusal o de la corona y la longitud del incisivo
B: Mayor de 1/3 de la superficie o diente erupcionado
0: No hay defecto visible en el esmalte
1: Defecto de esmalte no HIM
2: Opacidades demarcadas
3: Fractura de esmalte post eruptiva
4: Restauraciones atípicas
5: Caries Atípicas
6: Extracción por consecuencia de la HIM
7: No se puede clasificar

Extensión	Código
Menos de 1/3	I
Más de 1/3 menos de 2/3	II
2/3 a más	III

GRADO DE SEVERIDAD(MATHU-MUJU)		
GRADO1	GRADO 2	GRADO 3
leve	moderado	severo

PATRON DE DISTRIBUCION( <i>Jans et al.</i> )	CODIGO
Afecta solo molares	I-1
Afecta a molares y al menos un incisivo definitivo	II-2
Afecta a primeros molares definitivos y incisivos	III-3

FUENTE: GOMEZ P<sup>34</sup>.

## ANEXO N°3: APROBACIONES DE COMITÉS



### FORMATO DE APROBACIÓN DE PROYECTOS

**Título del Proyecto de Investigación:** "FRECUENCIA Y SEVERIDAD DE LA HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO-MOLAR EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS EN UNA CLÍNICA DENTAL"

**Para optar el Título de:** CIRUJANA DENTISTA

**Aspirantes:**  
YANA HUAMANI LIZBETH CLAUDIA

**Asesor:** DRA. BUENO BELTRAN CECILIA DEL CARMEN

#### COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

El Comité de Ética en Investigación deja constancia que el proyecto de investigación ha sido revisado y cuenta con la aprobación del Comité. Se expide la presente para continuar con los trámites administrativos.

Consta en el ACTA N°006-2024-CEI-FO-USMP.

Fecha: San Luis, 12 de agosto de 2024

**Dr. ARÍSTIDES JUVENAL SÁNCHEZ LIHÓN**  
Presidente del Comité de Ética en Investigación  
Facultad de Odontología – USMP

**ANEXO N°4: CONSENTIMIENTO INFORMADO  
PARA PARTICIPAR EN EL ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN  
- PADRES–APODERADO**

**Lugar:** Clínica Dental

**Investigador:** Lizbeth Claudia Yana Huamani

**Título:** Frecuencia y severidad de la hipomineralización incisivo -molar en pacientes atendidos en la clínica dental

**INTRODUCCIÓN:**

Estamos invitando a su hijo(a) a participar del estudio de investigación llamado: Frecuencia y Severidad de la hipomineralización incisivo -molar en pacientes atendidos en una clínica dental. Esta investigación será desarrollada por una investigadora de la Universidad San Martín de Porres

**JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO:**

Estamos ejecutando esta investigación con el objetivo de evaluar la frecuencia y severidad de la Hipomineralización Incisivo- Molar la que se fundamenta en distintos índices para un correcto diagnóstico y desarrollar nuevas políticas de prevención y promoción de la salud. Por ello, creemos que es esencial investigar más a fondo este asunto y prestarle la atención que requiere.

**METODOLOGÍA:**

Si su hijo decide colaborar en esta investigación, se tomarán las siguientes medidas:

- 1) Se realizará la profilaxis
- 2) Se evaluará clínicamente la cavidad bucal de su hijo observando si presenta la patología o no.
- 3) Se registrará los datos según los índices que se van a usar en la investigación, en una ficha de recolección de datos

**MOLESTIAS O RIESGOS:**

La participación de su hijo en este estudio entraña muy pocos riesgos y ninguna molestia. Usted puede decidir si permite o no que su hijo participe.

**BENEFICIOS:**

La participación de su hijo en este estudio no le beneficiará directamente. Sin embargo, cualquier resultado que se considere apropiado que usted conozca le será comunicado de forma privada y confidencial. Además, los resultados se introducirán en el expediente médico de cada paciente, y su médico tratante se pondrá en contacto con usted si es necesario.

**COSTOS E INCENTIVOS:**

Su hijo no tendrá que pagar nada por participar en la investigación.

**CONFIDENCIALIDAD:**

En lugar de utilizar nombres, los investigadores utilizarán códigos para registrar la información de su hijo. No se revelará ninguna información que permita identificar a los participantes en el estudio si los resultados del seguimiento se publican en una publicación académica. Sin su permiso, nadie ajeno al estudio verá los registros de su hijo.

**DERECHOS DEL PACIENTE:**

Si decide que su hijo colabore en el estudio, puede interrumpirlo en cualquier ocasión u optar por no participar en cualquiera de los componentes del estudio sin sufrir ninguna repercusión. Puede ponerse en contacto con Lizbeth Claudia Yana Huamani, la investigadora principal, en 996007677, si tiene más preguntas.

Puede comunicarse con el Dr. Juvenal Sánchez Lihón, Presidente del Comité Institucional de Ética de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres, al teléfono 01-3464761 extensión 114, Av. San Luis 1265, San Luis, Lima, Perú, si tiene alguna duda sobre las implicaciones éticas de la investigación o considera que usted o su hijo han sido tratados indebidamente.

**CONSENTIMIENTO:**

Doy mi consentimiento voluntario para que mi hijo participe en esta investigación y comprendo que hacerlo podría tener efectos negativos para mí. También reconozco que, incluso con mi aprobación, mi hijo puede determinar no participar y que, en cualquier momento, puede marcharse del estudio.

---

FIRMA DEL PADRE O APODERADO	Huella Digital	FECHA
Nombre:		
DNI:		

---

FIRMA DEL INVESTIGADOR	Huella Digital	Fecha
Nombre:		
DNI:		

**ANEXO N°5 ASENTIMIENTO INFORMADO  
PARA PARTICIPAR EN EL ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN**

**Lugar:** Clínica Dental

**Investigador:** Lizbeth Claudia Yana Huamani

**Título:** Frecuencia y severidad de la hipomineralización incisivo -molar en pacientes atendidos en una Clínica Dental

**INTRODUCCIÓN:**

Hola mi nombre es Lizbeth Claudia Yana Huamani, estamos haciendo una investigación en el que se requiere tu colaboración

**JUSTIFICACIÓN:**

Para optimizar la calidad de vida de la población, datos que se obtendrán para tener políticas de prevención y promoción de la salud.

**METODOLOGIA:**

Si decides colaborar en esta investigación te haremos:

1. Limpieza en los dientes con una escobilla dental
2. Se te evaluará clínicamente tu boca observando si presentas la patología o no
3. Se registrará los datos según los índices que vamos a usar en la investigación, en una ficha de recolección de datos

**MOLESTIAS Y BENEFICIOS:**

La participación no le causará ningún problema y no tendrá ningún coste.

**DERECHOS:**

Si no quieres, no tienes ninguna obligación de trabajar con nosotros. Si no lo haces, ni tu casa ni tu escuela se alterarán.

Si deseas platicar con alguien referente a esta investigación puedes llamar a 996007677.  
¿Tienes alguna pregunta?

**CONSENTIMIENTO:**

---

FIRMA DEL INVESTIGADOR

Huella Digital

Fecha

Nombre:

DNI:

¿Deseas Colaborar con nosotros? **SI ( ) NO ( )**

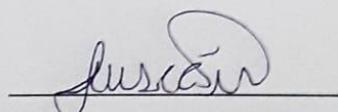
## ANEXO N°6

### CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN

Gómez Muñoz Marita del Carmen con DNI 29653282, especialista en Odontopediatria, me desempeño actualmente como docente del curso de Odontopediatria en la Universidad San Martín de Porres Filial Sur.

Por medio de la presente hago constar que capacité y calibré a la Bachiller Lizbeth Claudia Yana Huamani con la finalidad de validar el procedimiento de recolección de datos del proyecto de investigación titulado: Frecuencia y severidad de la hipomineralización incisivo-molar en niños de 6 a 12 años en una clínica dental.

En señal de conformidad firmo el presente documento el 18 de marzo del dos mil veinticuatro.



Gómez Muñoz Marita del Carmen

RNE 281

## **DATOS INFORMATIVOS**

### **TÍTULO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

FRECUENCIA Y SEVERIDAD DE LA HIPOMINERALIZACIÓN  
INCISIVO-MOLAR EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS EN UNA CLÍNICA  
DENTAL

**AUTOR:** Bach. Lizbeth Claudia Yana Huamani

**COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD EMPLEADO** Índice Kappa de Cohen

**MUESTRA APLICADA:** *16 unidades de estudio*

### **CONFIABILIDAD**

**Índice de Confiabilidad alcanzado**

## 1. OBSERVACIÓN DE NÚMERO DE PIEZAS DENTALES AFECTADAS

### Observador Nro Piezas afectadas\*Experto Nro Piezas afectada

		Experto Nro Piezas afectada					Total	
		1	2	4	9	10		
Observador Nro Piezas afectadas	1	Recuento	3	0	0	0	0	3
		% del total	18,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	18,8%
	2	Recuento	1	4	0	0	0	5
		% del total	6,3%	25,0%	0,0%	0,0%	0,0%	31,3%
	4	Recuento	0	0	6	0	0	6
		% del total	0,0%	0,0%	37,5%	0,0%	0,0%	37,5%
	9	Recuento	0	0	0	1	0	1
		% del total	0,0%	0,0%	0,0%	6,3%	0,0%	6,3%
	10	Recuento	0	0	0	0	1	1
		% del total	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	6,3%	6,3%
Total		Recuento	4	4	6	1	1	16
		% del total	25,0%	25,0%	37,5%	6,3%	6,3%	100,0%

### Medidas simétricas

		Valor	Error estándar asintótico <sup>a</sup>	T aproximada <sup>b</sup>	Significación aproximada
Medida de acuerdo	Kappa	,914	,083	6,308	,000
N de casos válidos		16			

**Índice de Kappa de Cohen = 0.94**

## 2. CRITERIOS DE DIAGNÓSTICO SEGÚN LOS SIGNOS CLÍNICOS DE GRANIM

**Tabla cruzada Observador Criterios Granin\*Experto Criterios Granin**  
Experto Criterios Granin

		No hay defecto visible en el esmalte	defecto de esmalte no HIM	Opacidades demarcadas	Fractura de esmalte post eruptiva	Caries Atípica	No visible al menos 1/3 oclusal o de corona	Mayor de 1/3 duperficie o diente erupcionado	Total
Observador Criterios Granin	defecto de esmalte no HIM	Recuento	0	1	0	1	0	0	2
		del total	0,0	1,8	0,0	1,8	0,0	0,0	3,6
	Opacidades demarcadas	Recuento	0	0	42	0	0	0	42
		del total	0,0	0,0	75,0	0,0	0,0	0,0	75,0
	Fractura de esmalte post eruptiva	Recuento	1	0	1	0	0	0	2
		del total	1,8	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	3,6
	Caries Atípica	Recuento	0	0	0	0	8	0	8
	del total	0,0	0,0	0,0	0,0	14,3	0,0	14,3	
No visible al menos 1/3 oclusal o de corona	Recuento	0	0	0	0	0	1	1	2
	del total	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	1,8	3,6
Total	Recuento	1	1	43	1	8	1	1	56
	del total	1,8	1,8	76,8	1,8	14,3	1,8	1,8	100,0

### Medidas simétricas

		Valor	Error estándar asintótico <sup>a</sup>	T aproximada <sup>b</sup>	Significación aproximada
Medida de acuerdo	Kappa	,822	,075	8,966	,000
N de casos válidos		56			

Índice de Kappa de Cohen = 0.82

### 3 SEVERIDAD

**Tabla cruzada 2 Observador Severidad\*ExpertoSeveridad**

			ExpertoSeveridad			Total	
			0	Leve	Moderada		Severa
Observador Severidad	No observable	Recuento	1	0	0	0	1
		del total	1,8	0,0	0,0	0,0	1,8
	Leve	Recuento	0	39	0	1	40
		del total	0,0	69,6	0,0	1,8	71,4
	Moderada	Recuento	0	0	8	0	8
		del total	0,0	0,0	14,3	0,0	14,3
	Severa	Recuento	1	0	0	6	7
		del total	1,8	0,0	0,0	10,7	12,5
Total		Recuento	2	39	8	7	56
		del total	3,6	69,6	14,3	12,5	100,0

#### Medidas simétricas

		Valor	Error estándar asintótico <sup>a</sup>	T aproximada <sup>b</sup>	Significación aproximada
Medida de acuerdo	Kappa	,923	,052	9,801	,000
N de casos válidos		56			

Índice de Kappa de dCohen = 0.923

#### 4. PATRON DE DISTRIBUCIÓN

**Tabla cruzada 3 Observador Patrón de distribución\* Experto Patrón**

		3 Experto Patrón					Total
		0	afecta solo a 1ros molares permanentes	afecta primeros molares o al menos un incisivo	afecta a primeros molares e incisiivos		
3 Observador Patrón de distribución	No observable	Recuento	1	0	0	0	1
		del total	1,8	0,0	0,0	0,0	1,8
	afecta solo a 1ros molares permanentes	Recuento	0	37	1	0	38
		del total	0,0	66,1	1,8	0,0	67,9
	afecta primeros molares o al menos un incisivo	Recuento	1	0	11	0	12
		del total	1,8	0,0	19,6	0,0	21,4
	afecta a primeros molares e incisiivos	Recuento	0	0	0	5	5
		del total	0,0	0,0	0,0	8,9	8,9
Total	Recuento	2	37	12	5	56	
	del total	3,6	66,1	21,4	8,9	100,0	

#### Medidas simétricas

		Valor	Error estándar asintótico <sup>a</sup>	T aproximada <sup>b</sup>	Significación aproximada
Medida de acuerdo	Kappa	,928	,049	9,427	,000
N de casos válidos		56			

Índice de Kappa de Cohen 0.928

## 5. EXTENSIÓN

**Tabla cruzada Observador EXtensión\* Experto extensión**

		Experto extensión				Total	
		0	menos de 1/3	más de 1/3, menos de 2/3	más de 2/3		
Observador Extensión	No observable	Recuento	1	0	0	0	1
		del total	1,8	0,0	0,0	0,0	1,8
	menos de 1/3	Recuento	0	18	1	0	19
		del total	0,0	32,1	1,8	0,0	33,9
	más de 1/3, menos de 2/3	Recuento	1	0	30	0	31
	del total	1,8	0,0	53,6	0,0	55,4	
	más de 2/3	Recuento	0	0	0	5	5
		del total	0,0	0,0	0,0	8,9	8,9
Total		Recuento	2	18	31	5	56
		del total	3,6	32,1	55,4	8,9	100,0

### Medidas simétricas

		Valor	Error estándar asintótico <sup>a</sup>	T aproximada <sup>b</sup>	Significación aproximada
Medida de acuerdo	Kappa	,938	,043	9,245	,000
N de casos válidos		56			

Índice de Kappa de Cohen 0.938

### Resumen

#### Índice de kappa

Denominación	Índice de Kappa de Cohen	Interpretación
Números de Piezas afectadas	0.914	Muy buena concordancia
Criterios de Grannin	0.822	Buena concordancia
Severidad	0.923	Muy buena concordancia
Patrón de distribución	0.928	Muy buena concordancia
Extensión	0.938	Muy buena concordancia
Índice Promedio	0.905	Muy buena concordancia

### ITERPRETACION

0 a 0.2	Muy baja concordancia
0.2 a 0.4	Baja concordancia
0.4 a 0.6	Mediana concordancia
0.6 a 0.8	Buena concordancia
0.8 a 1.0	Alta concordancia

MATRIZ DE DATOS

					OBSERVACIÓN TESISTA				OBSERVACIONES EXPERTO				
caso	PIEZA AFECTADA	nro de pzas afectadas	EDAD	SEXO	CRITERIOS SEGÚN GRANIN et.al	SEVERIDAD	PATRON DE DISTRIBUCION	EXTENSIÓN	nro de pzas afectadas	CRITERIOS SEGÚN GRANIN	SEVERIDAD	PATRON DE DISTRIBUCION	EXTENSION
1	36	1	6	M	5	3	3	2	1	5	3	3	2
2	36	2	8	F	5	2	2	2	2	5	2	2	2
	46				5	2	2	2		5	2	2	2
3	12	10	8	F	10	1	1	2	10	11	1	1	2
	11				2	1	1	2		2	1	1	2
	21				2	1	1	2		2	1	1	2
	22				10	0	0	0		10	0	0	0
	32				2	1	1	1		2	1	1	1
	31				2	1	1	1		2	1	1	1
	41				2	1	1	1		2	1	1	1
	42				2	1	1	1		2	1	1	1
	36				2	1	1	2		2	1	1	2
	16				2	1	1	2		2	1	1	2
4	26	2	6	F	1	1	1	1	1	3	3	2	2
	16				3	3	2	2		0	0	0	0
5	16	4	12	F	2	1	1	2	4	2	1	1	2
	26				2	1	1	2		2	1	1	2
	36				2	1	1	2		2	1	1	2
	46				2	1	1	2		2	1	1	2
6	12	4	11	F	2	1	1	1	4	2	1	1	1
	11				2	1	1	1		2	1	1	1
	21				2	1	1	1		2	1	1	1
	22				2	1	1	1		2	1	1	1
7	36	1	7	M	5	3	3	3	1	5	3	3	3
8	36	2	10	M	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	46				3	2	2	2		2	2	2	2
9	12	4	8	M	1	1	1	1	4	1	1	1	1
	11				2	1	1	1		2	1	1	1

	21				2	1	1	1		2	1	1	1
	22				2	1	1	1		2	1	1	1
10	16	9	9	M	2	2	2	2	9	2	2	2	2
	11				2	2	2	2		2	2	2	
	12				2	1	2	2		2	1	2	2
	46				5	3	2	3		5	3	2	3
	32				2	2	2	2		2	2	2	2
	31				2	1	1	2		2	1	1	2
	41				2	1	1	2		2	1	1	2
	42				2	2	2	2		2	2	2	2
	16				5	3	3	3		5	3	3	3
11	11	2	10	M	2	1	1	1	2	2	1	1	1
	21				2	1	1	1		2	1	1	1
12	16	4	8	M	2	1	1	2	4	2	1	1	2
	26				2	1	1	2		2	1	1	2
	46				2	1	2	2		2	1	2	2
	36				2	1	1	2		2	1	1	2
13	46	2	8	F	5	3	3	3	2	5	3	3	3
	36				5	3	3	3		5	3	3	3
14	11	1	7	F	2	1	1	1	1	2	1	1	1
15	32	4	10	M	2	1	1	2	4	2	1	1	2
	31				2	1	1	2		2	1	1	2
	41				2	1	1	2		2	1	1	2
	42				2	1	1	2		2	1	1	2
16	16	4	9	M	2	1	1	1	4	2	1	1	1
	26				2	1	1	1		2	1	1	1
	36				2	1	1	1		2	1	1	1
	46				2	1	1	2		2	1	1	2

**ANEXO N°7**  
**TRABAJO DE CAMPO**

