

# Universidad Católica de Santa María

## Facultad de Odontología

### Segunda Especialidad de Odontopediatría



**GRADO DE SEVERIDAD Y PATRÓN DE DISTRIBUCIÓN DE LA HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR EN NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS Y SU IMPACTO EN LA CALIDAD DE VIDA, AREQUIPA 2018.**

Tesis presentada por la Cirujana Dentista:

**Miranda Corrales, Miriam Elizabeth**

Para optar el Título de Segunda  
Especialidad en: **Odontopediatría**

**Asesor:**

**Dra. Moya de Calderón, Zaida**

**Arequipa – Perú  
2019**



UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA  
URB. SAN JOSE S/N - UMACOLLO

DRA EDITH CHAVEZ OBLITAS

DRA ELSA VASQUEZ HUERTA

**BOLETA DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS Nro 130**

Vista la solicitud que presenta don(ña CD MIRIAM ELIZABETH MIRANDA CORRALES sobre el dictamen de la Tesis titulada GRADO DE SEVERIDAD Y PATRON DE DISTRIBUCION DE LA HIPOMINERALIZACION INCISIVO MOLAR EN NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS Y SU IMPACTO EN LA CALIDAD DE VIDA AREQUIPA 2018, y en concordancia con la Ley Universitaria 30220, y el Art. 13 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se nombra el JURADO DICTAMINADOR para que en el lapso de ocho a diez días, se sirvan evaluar el dictamen correspondiente

DRA EDITH CHAVEZ OBLITAS  
DRA ELSA VASQUEZ HUERTA  
DR ALBERTO FIGUEROA BANDA

Arequipa, 06 DE DICIEMBRE del 2018

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARÍA

DR. ROBERTO BALLEGOS VARGAS  
Decano de la Facultad de Odontología

INFORME

*Se ha revisado el trabajo de investigación presentado por la Asesora Docente Miriam Elizabeth Miranda Corrales para algunos adiciones y siendo estas resueltas se da paso para que siga su trámite correspondiente*

Arequipa, 2018 *December 13*

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA  
URB. SAN JOSE SIN - UMACOLLO

**DRA ELSA VASQUEZ HUERTA**

**BOLETA DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS Nro 129**

Vista la solicitud que presenta don (ña CD MIRIAM ELIZABETH MIRANDA CORRALES sobre el dictamen de la Tesis titulada **GRADO DE SEVERIDAD Y PATRON DE DISTRIBUCION DE LA HIPOMINERALIZACION INCISIVO MOLAR EN NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS Y SU IMPACTO EN LA CALIDAD DE VIDA AREQUIPA 2018.** y en concordancia con la Ley Universitaria 30220, y el Art. 13 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se nombra el JURADO DICTAMINADOR para que en el lapso de ocho a diez días, se sirvan evaluar el dictamen correspondiente

**DRA EDITH CHAVEZ OBLITAS  
DRA ELSA VASQUEZ HUERTA  
DR ALBERTO FIGUEROA BANDA**

Arequipa, 06 DE DICIEMBRE del 2018

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARÍA  
  
DR. HERBERT GALLEGOS VARGAS  
Departamento de la Facultad de Odontología

**INFORME**

*Dr. Herbert Gallegos Vargas*

*Sr. Decano:*  
*Atendiendo al presente Borrador de tesis se me indican revisar sus aspectos variables, objetivos, y preguntas y seguir. Ate.*

*habiendo leido todo las observaciones se le Dictamen Favorable al presente Borrador.*

*Ate.*

Arequipa, 2018 *diciembre 13.*

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA  
URB. SAN JOSE SIN - UMACOLLO

DR ALBERTO FIGUEROA BANDA

**BOLETA DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS Nro 130**

Vista la solicitud que presenta don (ña CD MIRIAM ELIZABETH MIRANDA CORRALES sobre el dictamen de la Tesis titulada GRADO DE SEVERIDAD Y PATRON DE DISTRIBUCION DE LA HIPOMINERALIZACION INCISIVO MOLAR EN NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS Y SU IMPACTO EN LA CALIDAD DE VIDA AREQUIPA 2018. y en concordancia con la Ley Universitaria 30220, y el Art. 13 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se nombra el JURADO DICTAMINADOR para que en el lapso de ocho a diez días, se sirvan evaluar el dictamen correspondiente

DRA EDITH CHAVEZ OBLITAS  
DRA ELSA VASQUEZ HUERTA  
DR ALBERTO FIGUEROA BANDA

Arequipa, 06 DE DICIEMBRE del 2018

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARÍA

DR. HERBERT CALLEGOS VARGAS  
Decano de la Facultad de Odontología

INFORME

- Poner en resumé nombre de la AS enca
- Cambiar hipótesis
- completar los anexos en cuadros diferencia

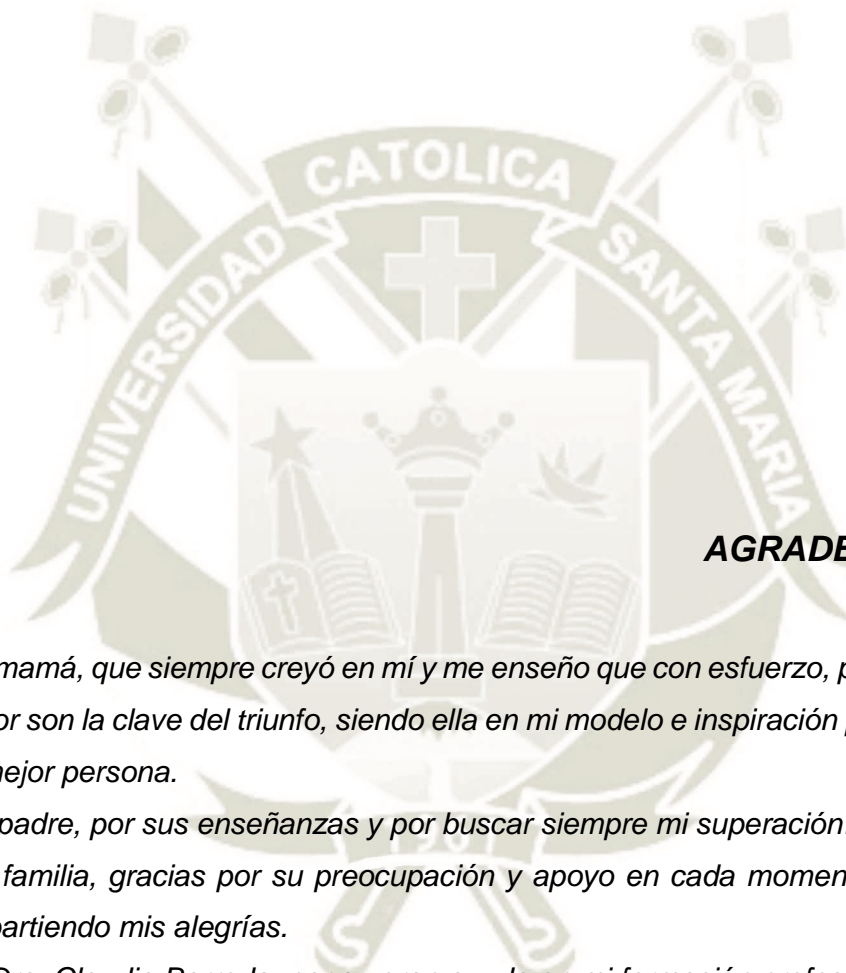
esto lo se vi  
Gonzalez  
da 8/55 de  
12/17

Alfo A. Figueroa Banda  
2018/12/14



## **DEDICATORIA**

*“A Dios por darme la vida y a mis padres quienes siempre estuvieron a mi lado incondicionalmente y me guiaron buscando siempre lo mejor para mí. Para mi familia que siempre me apoyaron compartiendo triunfos.”*



## **AGRADECIMIENTO**

*A mi mamá, que siempre creyó en mí y me enseñó que con esfuerzo, perseverancia y amor son la clave del triunfo, siendo ella en mi modelo e inspiración para ser cada día mejor persona.*

*A mi padre, por sus enseñanzas y por buscar siempre mi superación.*

*A mi familia, gracias por su preocupación y apoyo en cada momento de mi vida compartiendo mis alegrías.*

*A la Dra. Claudia Barreda, por su gran ayuda en mi formación profesional, por su simpatía, cariño, motivación.*

*A mis amigos, que me acompañaron durante este proceso y apoyo incondicional en este trabajo.*

*A la Dra. Zaida Moya por su preocupación, dedicación y por el apoyo necesario para la realización de este trabajo como mi asesora.*

## INTRODUCCIÓN

Las enfermedades bucales constituyen un importante problema de salud pública por su alta prevalencia, demanda y fuerte impacto en la calidad de vida de las personas y la sociedad. Las anomalías que se presentan en los dientes, dentro de ellos, los defectos del desarrollo del esmalte provocar alteraciones en su estructura a modo de cicatrices clínicamente visibles, al ser afectado por distintas enfermedades o condiciones, ya sean congénitas, adquiridas o de etiología desconocida que pueden estar presentes durante la gestación hasta los cuatro primeros años de vida.

La Hipomineralización Incisivo Molar (HIM) se define como una patología de origen idiopático y aceptada por la Academia Europea de Odontopediatría (EAPD)<sup>11</sup> como una patología específica. Los pacientes afectados por HIM presentan un rápido desarrollo de lesiones cariosas, alta hipersensibilidad dentaria, un problema estético y disminución de la función masticatoria debido que a menudo el esmalte termina por fracturarse ante el estrés masticatorio. Esto determina un desafío para el manejo clínico tanto del profesional como por parte del paciente ya que la restauración de un diente afectado se torna complejo por las características del esmalte, así como la mantención en el tiempo de las restauraciones.

En nuestro país, existen pocos estudios relacionados a la prevalencia de HIM y sus aspectos clínicos de severidad y distribución, además de la relación de su impacto en la calidad de vida de los pacientes afectados.

El objetivo de este estudio es determinar la prevalencia de cada grado de severidad y el patrón de distribución en los casos de HIM en una población de niños y adolescentes de 8 a 14 años de edad, de la ciudad de Arequipa y su impacto en la calidad de vida para que la evidencia permita orientar e implementar programas y guías clínicas que ayuden al diagnóstico y tratamiento oportuno y adecuado de esta patología dentaria.

## RESUMEN

El propósito de este estudio es determinar la prevalencia de los grados de severidad, patrón de distribución y el impacto de la Hipomineralización Incisivo Molar en la calidad de vida de niños y adolescentes en etapa escolar de las diez instituciones educativas mixtas seleccionadas de las zonas norte, este y oeste de la ciudad de Arequipa.

Este estudio es de tipo observacional, individual y de corte transversal, la población total estimada fue de 3724 niños y adolescentes entre las edades de 8 a 14 años, de ambos sexos, que asisten a colegios públicos y privados y están registrados en la base de datos del Ministerio de Educación. Para el cálculo muestral se estimó un nivel de confianza del 95%, error del 5%, con un valor  $p=15\%$  y valor  $q=85\%$ , obteniendo una muestra aleatoria estratificada de 1437 escolares los cuales fueron seleccionados por cada grado y sección. Las diez instituciones educativas mixtas pertenecen a los distritos de Tiabaya, Yanahuara, Cerro Colorado, Cayma, Mariano Melgar y Paucarpata, donde se realizó la coordinación con los directores correspondientes de cada colegio y se entregó a todos los niños de 8 a 14 años consentimientos informados para sus padres, solo aquellos escolares que entregaron los consentimientos firmados formaron parte del estudio hasta completar la muestra.

Posteriormente, se solicitó al comité de ética institucional de investigación de la UCSM la evaluación y aprobación del estudio, obteniendo un dictamen favorable n° 2018-51, se realizó la calibración del examinador principal y dos estudiantes de pregrado por una examinadora la Dra Zaida Moya quien fue la asesora del proyecto, utilizando los criterios de diagnóstico de la EAPD, la clasificación de Mathu-Muju y Wright para los grados de severidad así como el índice propuesto por Jans para el patrón de distribución.

Para comenzar con el estudio, los escolares fueron retirados de sus clases y llevados al lugar asignado por la institución, donde se le informó de la importancia de su Salud Oral y la utilidad de este estudio, además se explicó el llenado del cuestionario Child Oral Health – Related Quality of Life (COHQoL) y como se

realizaría la evaluación clínica. Se proporcionó a cada niño el cuestionario COHQoL8-10 Y COHQoL11-14 de acuerdo a su edad, para determinar la presencia o ausencia de HIM se realizó un examen clínico intraoral donde se posicionó a los niños y adolescentes de manera que recibieran la máxima iluminación natural y en algunos casos se utilizó linternas de luz LED, con la cabeza sobre el respaldo de una silla y la posición del examinador delante de la boca de los participantes se procedió a limpiar las piezas a examinar con clorhexidina al 0.12% y algodón, se utilizó espejos bucales, bajalenguas, sondas OMS y barreras de bioseguridad, además se contó con la colaboración de un auxiliar quien llevó un registro de los datos.

El análisis estadístico relacionado a estrato socioeconómico, sexo y edad con la prevalencia de HIM, grados de severidad y patrón de distribución fue mediante la prueba de Chi- cuadrado de Pearson, y la relación del impacto de HIM con la Calidad de Vida se utilizó la prueba U de Mann Whitney.

La prevalencia de HIM fue 31%, el grado de severidad más prevalente fue leve con 90.7% y el patrón de distribución tipo I fue mayor con 55.1% tanto en el grupo de edades de 8 a 14 años y en ambos sexos. En cuanto a los cuestionarios de COHQoL revelaron que el 59.2% tiene una calidad de vida regular, es decir no existen diferencias significativas ( $p>0.05$ ) que afecten el impacto en la calidad de vida de los escolares con HIM y sin HIM.

De acuerdo a lo presentado podemos concluir que padecer la condición de HIM no afecta la calidad de vida de los niños y adolescentes en el rango de edad de 8 a 14 años de nuestra población estudiada.

**Palabras clave:** Hipomineralización Incisivo Molar, Prevalencia, Severidad, Patrón de Distribución, Calidad de Vida.

## ABSTRACT

The purpose of this study is to determine the prevalence of the degrees of severity, pattern of distribution and the impact of Molar Incisor Hypomineralization on the quality of life of school children and adolescents of the ten selected mixed educational institutions of the northern areas, east and west of the city of Arequipa.

This study is observational, individual and cross-sectional, the estimated total population was 3724 children and adolescents between the ages of 8 to 14 years, of both sexes, who attend public and private schools and are registered in the base of data from the Ministry of Education. For the sample calculation, a confidence level of 95% was estimated, error of 5%, with a value  $p = 15\%$  and value  $q = 85\%$ , obtaining a stratified random sample of 1437 school children which were selected by each grade and section. The ten mixed educational institutions belong to the districts of Tiabaya, Yanahuara, Cerro Colorado, Cayma, Mariano Melgar and Paucarpata, where coordination was carried out with the corresponding directors of each school and all children aged 8 to 14 were given informed consents for their parents, only those students who submitted the signed consent forms were part of the study until the sample was completed.

Subsequently, the research institutional ethics committee of the UCSM was asked to evaluate and approve the study, obtaining a favorable opinion No. 2018-51, the calibration of the principal examiner and two undergraduate students by an examiner Dra Zaida Moya who was the assessor of the project, using the diagnostic criteria of the EAPD, the classification of Mathu-Muju and Wright for the degrees of severity as well as the index proposed by Jans for the distribution pattern.

To begin the study, the students were removed from their classes and taken to the place assigned by the institution, where they were informed of the importance of their oral health and the usefulness of this study, in addition the Child Oral Health – Related Quality of Life (COHQoL) questionnaire was explained and how the clinical evaluation would be carried out. Each questionnaire was given to each child COHQoL8-10 AND COHQoL11-14 according to their age. In order to determine the presence or absence of HIM, an intraoral clinical examination was carried out where

children and adolescents were positioned so that they received maximum natural light. in some cases LED flashlights were used, with the head on the back of a chair and the position of the examiner in front of the participants' mouth, proceeded to clean the pieces to be examined with 0.12% chlorhexidine and cotton, mirrors were used mouths, tongue depressors, OMS probes and biosecurity barriers, in addition, an assistant assisted who kept a record of the data.

The statistical analysis related to socioeconomic stratum, sex and age with the prevalence of IMH, degrees of severity and distribution pattern was by Pearson's Chi-square test, and the relationship of the impact of HIM with Quality of Life was used Mann Whitney U test.

The prevalence of IMH was 31%, the most prevalent degree of severity was mild with 90.7% and the type I distribution pattern was higher with 55.1% in both the 8 to 14 age group and in both sexes. Regarding the COHQoL questionnaires revealed that 59.2% have a regular quality of life, ie there are no significant differences ( $p > 0.05$ ) that affect the impact on the quality of life of school children with HIM and without HIM.

According to the information presented, we can conclude that suffering from HIM does not affect the quality of life of children and adolescents in the age range of 8 to 14 years of our study population.

**Key words:** Molar Incisor Hypomineralization, Prevalence, Severity, Distribution Pattern, Quality of Life.

## ÍNDICE

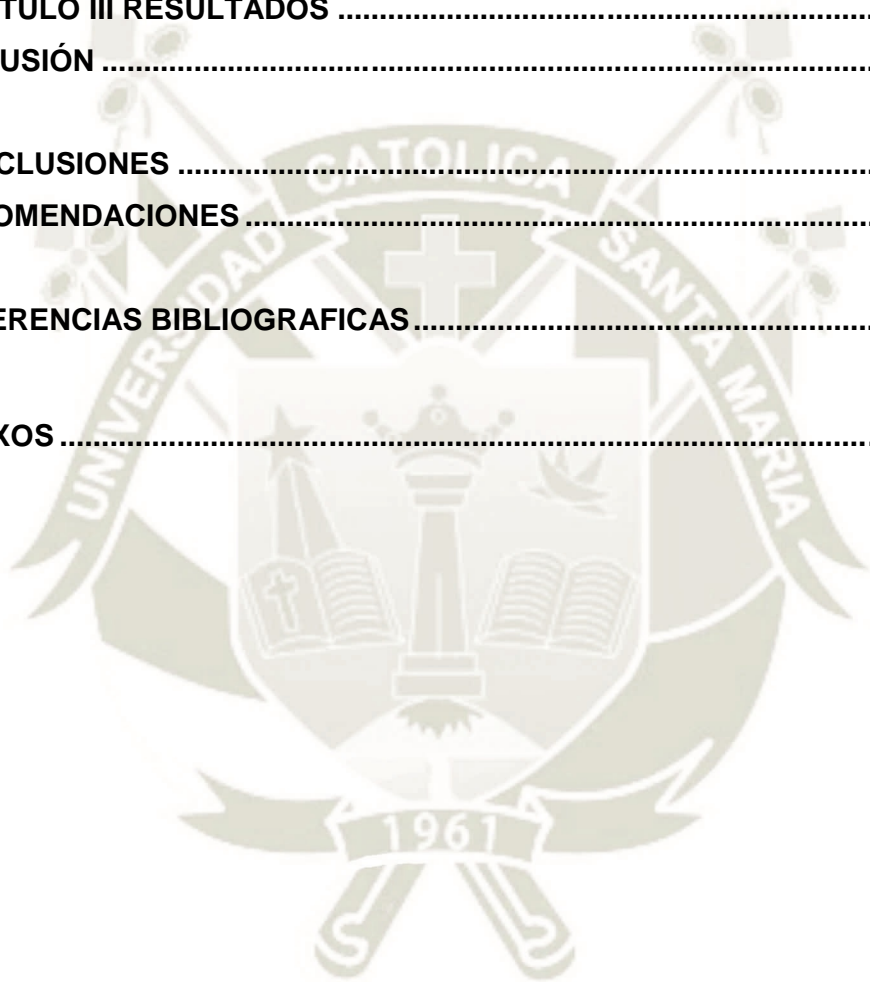
### INTRODUCCIÓN

### RESUMEN

### ABSTRACT

<b>CAPITULO I PLANTEAMIENTO TEÓRICO .....</b>	<b>1</b>
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	2
1.1 Determinación del problema .....	2
1.2 Enunciado .....	2
1.3 Descripción del problema.....	2
1.4 Justificación.....	4
2. OBJETIVOS.....	6
3. MARCO TEÓRICO .....	7
3.1 Conceptos Básicos.....	7
3.1.1 Aspectos Generales de la Histología y Embriología del Esmalte ....	7
3.1.2 Hipomineralización Incisivo – Molar .....	8
3.1.3 Calidad de Vida relacionada con Salud Oral.....	29
3.2 Revisión de antecedentes investigativos.....	33
4. HIPÓTESIS.....	37
<b>CAPITULO II PLANTEAMIENTO OPERACIONAL .....</b>	<b>38</b>
1. TÉCNICA, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN .....	39
1.1 Técnica.....	39
1.2 Instrumento .....	41
1.3 Materiales de verificación .....	42
2. CAMPO DE VERIFICACIÓN .....	42
2.1 Ubicación espacial .....	42
2.2 Ámbito Específico.....	42
2.3 Ubicación Temporal .....	42
2.4 Unidades de estudio.....	43
3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN .....	44

3.1. Organización .....	44
3.2. Recursos .....	45
4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS .....	45
4.1. Plan de procesamientos de datos .....	45
4.2. Plan de análisis de datos .....	47
<b>CAPITULO III RESULTADOS .....</b>	<b>48</b>
<b>DISCUSIÓN .....</b>	<b>81</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>84</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>85</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....</b>	<b>86</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>92</b>



## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1	NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS SEGÚN COLEGIO, EDAD Y SEXO, AREQUIPA 2018 .....	49
TABLA N° 2	PREVALENCIA, GRADO DE SEVERIDAD Y PATRÓN DE DISTRIBUCIÓN DE LA HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR (HIM).....	51
TABLA N° 3	HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR EN RELACIÓN A COLEGIOS DE NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS, AREQUIPA 2018. ....	53
TABLA N° 4	HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR EN RELACIÓN A LA EDAD DE NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS, AREQUIPA 2018.....	55
TABLA N° 5	HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR EN RELACIÓN AL SEXO DE NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS, AREQUIPA 2018.....	57
TABLA N° 6	GRADO DE SEVERIDAD DE LA HIM EN RELACIÓN A LA EDAD DE NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS, AREQUIPA 2018 .....	59
TABLA N° 7	GRADO DE SEVERIDAD DE LA HIM EN RELACIÓN AL SEXO DE NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS, AREQUIPA 2018 .....	61
TABLA N° 8	PATRÓN DE DISTRIBUCIÓN DE LA HIM EN RELACIÓN A LA EDAD DE NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS, AREQUIPA 2018..	82
TABLA N° 9	PATRÓN DE DISTRIBUCION DE LA HIM EN RELACIÓN AL SEXO DE NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS, AREQUIPA 2018 .....	63
TABLA N° 10	CALIDAD DE VIDA (COHQoL) DE NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS EN RELACIÓN A LOS DOMINIOS, AREQUIPA 2018.....	65
TABLA N° 11	IMPACTO DEL DOMINIO DE PROBLEMAS BUCODENTALES EN RELACIÓN A LA HIM DE NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS, AREQUIPA 2018 .....	67
TABLA N° 12	IMPACTO DEL DOMINIO DE SENSACIONES EN RELACIÓN A LA HIM DE NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS, AREQUIPA 2018.....	69
TABLA N° 13	IMPACTO DEL DOMINIO DE COLEGIO EN RELACIÓN A LA HIM DE NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS, AREQUIPA 2018 .....	71
TABLA N° 14	IMPACTO DEL DOMINIO DE BIENESTAR SOCIAL EN RELACIÓN A LA HIM DE NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS, AREQUIPA 2018 .....	73
TABLA N° 15	IMPACTO DE LA CALIDAD DE VIDA DE LOS NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS EN RELACIÓN A LA HIM, AREQUIPA 2018 .....	75
TABLA N° 16	PERCEPCIÓN DE LOS NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS SOBRE SU ESTADO DE SALUD ORAL Y EL IMPACTO EN SU CALIDAD DE VIDA, AREQUIPA 2018 .....	77

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO Nº 1	NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS SEGÚN COLEGIO, EDAD Y SEXO, AREQUIPA 2018.....	50
GRÁFICO Nº 2	PREVALENCIA, GRADO DE SEVERIDAD Y PATRÓN DE DISTRIBUCIÓN DE LA HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR (HIM).....	52
GRÁFICO Nº 3	HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR EN RELACIÓN A COLEGIOS DE NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS, AREQUIPA 2018.....	54
GRÁFICO Nº 4	HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR EN RELACIÓN A LA EDAD DE NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS, AREQUIPA 2018.....	56
GRÁFICO Nº 5	HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR EN RELACIÓN AL SEXO DE NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS, AREQUIPA 2018.....	58
GRÁFICO Nº 6	GRADO DE SEVERIDAD DE LA HIM EN RELACIÓN A LA EDAD DE NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS, AREQUIPA 2018.....	60
GRÁFICO Nº 7	GRADO DE SEVERIDAD DE LA HIM EN RELACIÓN AL SEXO DE NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS, AREQUIPA 2018.....	62
GRÁFICO Nº 8	PATRÓN DE DISTRIBUCIÓN DE LA HIM EN RELACIÓN A LA EDAD DE NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS, AREQUIPA 2018.....	64
GRÁFICO Nº 9	PATRÓN DE DISTRIBUCION DE LA HIM EN RELACIÓN AL SEXO DE NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS, AREQUIPA 2018.....	66
GRÁFICO Nº 10	CALIDAD DE VIDA (COHQoL) DE NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS EN RELACIÓN A LOS DOMINIOS, AREQUIPA 2018.....	68
GRÁFICO Nº 11	IMPACTO DEL DOMINIO DE PROBLEMAS BUCODENTALES EN RELACIÓN A LA HIM DE NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS, AREQUIPA 2018.....	70
GRÁFICO Nº 12	IMPACTO DEL DOMINIO DE SENSACIONES EN RELACIÓN A LA HIM DE NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS, AREQUIPA 2018.....	72
GRÁFICO Nº 13	IMPACTO DEL DOMINIO DE COLEGIO EN RELACIÓN A LA HIM DE NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS, AREQUIPA 2018.....	74
GRÁFICO Nº 14	IMPACTO DEL DOMINIO DE BIENESTAR SOCIAL EN RELACIÓN A LA HIM DE NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS, AREQUIPA 2018.....	76
GRÁFICO Nº 15	IMPACTO DE LA CALIDAD DE VIDA DE LOS NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS EN RELACIÓN A LA HIM, AREQUIPA 2018.....	78
GRÁFICO Nº 16	PERCEPCIÓN DE LOS NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS SOBRE SU ESTADO DE SALUD ORAL Y EL IMPACTO EN SU CALIDAD DE VIDA, AREQUIPA 2018.....	80



# **CAPITULO I PLANTEAMIENTO TEÓRICO**

## I.- PLANTEAMIENTO TEÓRICO

### 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1 Determinación del problema

La Hipomineralización Incisivo Molar es un defecto del desarrollo del esmalte de los primeros molares definitivos que puede involucrar a los incisivos permanentes. Esta condición se presenta con una gran variabilidad clínica y severidad de los defectos que puede ir desde manchas opacas bien definidas de color variable en el esmalte, hasta una considerable pérdida de estructura dentaria, restauraciones atípicas y/o molares extraídas. Además, a menudo se presenta con hipersensibilidad dentaria a cambios térmicos generando dificultad para mantener una higiene bucal adecuada, por lo que se asocia a mayor desarrollo de caries dental, disminución masticatoria, compromiso de la estética, disminución de la autoestima, del estado de la salud bucal y la salud en general de las personas afectadas. Esta enfermedad presenta una prevalencia que oscila entre el 12 – 40% en Latino América.

#### 1.2 Enunciado

GRADO DE SEVERIDAD Y PATRÓN DE DISTRIBUCIÓN DE LA HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR EN NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS Y SU IMPACTO EN LA CALIDAD DE VIDA, AREQUIPA 2018.

#### 1.3 Descripción del problema

##### 1.3.1 Área del conocimiento

- A. Área General : Ciencias de la Salud
- B. Área Específica : Odontología
- C. Especialidad : Odontopediatría
- D. Línea o Tópico : Epidemiología de la Hipomineralización Incisivo Molar y Calidad de Vida

### 1.3.2 Análisis u operacionalización de variables

VARIABLES INDEPENDIENTES	INDICADOR	SUBINDICADOR
GRADO DE SEVERIDAD DE LA HIM	Leve	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opacidades delimitadas en zonas sin carga masticatoria y con esmalte íntegro.</li> <li>• Sin hipersensibilidad dental.</li> <li>• Sin caries asociada al defecto de esmalte.</li> <li>• Si existe afectación incisiva, es leve.</li> </ul>
	Moderado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opacidades delimitadas en tercio oclusal sin fractura posteruptiva del esmalte.</li> <li>• Caries limitada a 1 ó 2 superficies sin afectar cúspides.</li> <li>• Sensibilidad normal.</li> <li>• Afectación estética.</li> </ul>
	Severo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fracturas de esmalte en el diente erupcionado.</li> <li>• Historia de sensibilidad dental.</li> <li>• Amplia destrucción por caries asociada a esmalte alterado.</li> <li>• Destrucción coronaria de rápido avance y compromiso pulpar.</li> <li>• Restauraciones atípicas defectuosas.</li> <li>• Afectación estética.</li> </ul>
PATRÓN DE DISTRIBUCIÓN DE LA HIM	Patrón I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afección única de primeros molares permanentes.</li> </ul>
	Patrón II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afección de primeros molares y al menos un incisivo permanente comprometido.</li> </ul>
	Patrón III	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afección de primeros molares e incisivos superiores e inferiores permanentes comprometidos.</li> </ul>

### 1.3.3 Interrogantes básicas

- ¿Cuál es la prevalencia de la Hipomineralización Incisivo Molar por colegio, edades y sexo en niños y adolescentes de 8 a 10 y 11 a 14 años, Arequipa 2018?
- ¿Cuál es el Grado de severidad de la Hipomineralización Incisivo Molar por edades y sexo en niños y adolescentes de 8 a 10 y 11 a 14 años, Arequipa 2018?
- ¿Cuál es el Patrón de distribución de la Hipomineralización Incisivo Molar por edades y sexo en niños y adolescentes de 8 a 10 y 11 a 14 años, Arequipa 2018?
- ¿Cómo influye la Hipomineralización Incisivo Molar en la Calidad de Vida en niños y adolescentes de 8 a 14 años, Arequipa 2018?

### 1.3.4 Taxonomía

ABORDAJE	TIPO DE ESTUDIO					DISEÑO	NIVEL
	Por la técnica de recolección	Por el tipo de dato	Por el nº de mediciones de la variable	Por el nº de muestras o poblaciones	Por el ámbito de recolección		
Cuantitativo	Observacional	Prospectivo	Transversal	Descriptivo	De campo	Descriptivo	Descriptivo

## 1.4 Justificación

### a. Originalidad

El presente estudio epidemiológico posee una originalidad específica ya que a pesar de que reconoce antecedentes investigativos previos, tiene un enfoque singular.

### b. Relevancia Práctica

Al ser una investigación epidemiológica observacional y transversal que aporta conocimientos en salud oral y social respecto a las características

clínicas asociadas con la Hipomineralización incisivo molar su patrón de distribución y el grado de severidad.

**c. Actualidad**

En la actualidad vemos que la Hipomineralización incisivo-molar es una alteración cualitativa del esmalte de origen sistémico y asociada a diversos factores. Se trata de un síndrome con repercusiones a nivel funcional, estético, terapéutico, psicológico, emocional, familiar y social que varían de acuerdo a la severidad del defecto y su patrón de distribución.

**d. Factibilidad**

Se trata de un estudio viable puesto que las condiciones de dicho estudio son realizables y a la vez nos dará resultados, conclusiones y recomendaciones.

**e. Interés personal**

La necesidad de conocer y ayudar a los niños y adolescentes de diversos estratos socioeconómicos afectados por esta patología, que presentan diferente estado de salud oral y salud en general y puede a su vez tener un impacto en su calidad de vida.

**f. Contribución académica**

Este estudio nos permitirá demostrar la importancia y repercusión de la Hipomineralización Incisivo-Molar en la salud bucal y en la calidad de vida, así contribuirá con las evidencias científicas actuales respecto al tema para poder mejorar la salud bucal de los niños y adolescentes durante su manejo clínico.

## 2. OBJETIVOS

- 2.1. Determinar la prevalencia de la Hipomineralización Incisivo Molar por colegio, edades y sexo en niños y adolescentes de 8 a 10 y 11 a 14 años, Arequipa 2018
- 2.2. Determinar el Grado de severidad de la Hipomineralización Incisivo Molar por edades y sexo en niños y adolescentes de 8 a 10 y 11 a 14 años, Arequipa 2018.
- 2.3. Determinar el Patrón de distribución de la Hipomineralización Incisivo Molar por edades y sexo en niños y adolescentes de 8 a 10 y 11 a 14 años, Arequipa 2018.
- 2.4. Determinar cómo influye la Hipomineralización Incisivo Molar en la Calidad de Vida en niños y adolescentes de 8 a 14 años, Arequipa 2018.

### 3. MARCO TEÓRICO

#### 3.1 Conceptos Básicos

##### 3.1.1 Aspectos Generales de la Histología y Embriología del Esmalte

Existen dos capas germinativas que participan en la formación de los dientes el epitelio ectodérmico que origina el esmalte y el ectomesénquima que forma los tejidos restantes como: complejo dentinopulpar, cemento, ligamento periodontal y hueso alveolar. El desarrollo de los dientes, se puede dividir en etapas: iniciación, proliferación, histodiferenciación y morfodiferenciación, finalmente aposición y calcificación.

En estas dos últimas etapas, es donde ocurre la dentinogénesis (formación de la dentina) y amelogénesis (formación de esmalte). Como se mencionó anteriormente, el esmalte se origina del ectodermo, la matriz de éste es de naturaleza proteica con agregado de polisacáridos y las células secretoras del tejido son los ameloblastos, que tras completar la formación del esmalte involucionan y desaparecen por mecanismo de apoptosis, lo que implica que no exista crecimiento ni nueva aposición o reparación del esmalte posterior a la erupción.

El esmalte cubre a modo de casquete la dentina en su porción coronaria dando protección al tejido conectivo subyacente integrado en el sistema dentinopulpar; además es el tejido más duro del organismo al estar constituido por millones de prismas altamente mineralizados que recorren todo su espesor.<sup>1</sup>

Está constituido químicamente por una matriz inorgánica (95%) lo que le brinda la dureza, a su vez se encuentran los cristales de hidroxiapatita constituidos por fostafo de calcio; otros componentes son la matriz orgánica que representa (1-2%) y agua (3-5%).

Al ser un tejido altamente especializado y secretado por ameloblastos, el esmalte es susceptible a ser afectado por distintas enfermedades o condiciones, ya sean congénitas, adquiridas o de etiología desconocida lo que puede provocar alteraciones en su estructura a modo de cicatrices clínicamente perceptibles.

Actualmente se sabe que los defectos del esmalte ocurren debido a una alteración en el ameloblasto que al ser una célula muy sensible a cambios en su entorno ya sea por factores sistémicos o locales afectan su actividad ameloblástica, pudiendo ocurrir en sus distintas etapas:

- **Secreción:** El inicio de esta etapa es inmediatamente posterior a la diferenciación de los ameloblastos y consiste en el depósito de una matriz orgánica de esmalte inicial sobre la dentina. Si se presentan alteraciones sistémicas durante este estadio, podría modificarse la función de los ameloblastos, dando como resultado defectos del esmalte de tipo cuantitativo llamados hipoplasias.
- **Mineralización:** En esta etapa ocurre la formación de los prismas del esmalte.
- **Maduración:** En esta etapa el espesor del esmalte ya está completo y los cristales de hidroxiapatita crecen hasta 15 veces su tamaño inicial. Si se dieran alteraciones sistémicas durante este estadio puede que se produzca un defecto en el esmalte de tipo cualitativo denominado hipomineralización.<sup>2</sup>

Durante las etapas anteriormente descritas ocurren diversos problemas, cuando el problema radica en la etapa de secreción, trae consigo un esmalte con falta de tejido como es el caso de las hipoplasias. Si el problema se da en la etapa de mineralización o de maduración, da origen a un esmalte donde su espesor es normal, pero la cantidad de mineral de este es deficiente.<sup>3</sup>

Teniendo en cuenta que el esmalte es translúcido y su color varía entre blanco amarillento o un blanco grisáceo, puede ocurrir variaciones en el grado de calcificación y homogeneidad, es decir a mayor mineralización, mayor translucidez.<sup>1</sup>

### 3.1.2 Hipomineralización Incisivo – Molar

#### Definición

La Hipomineralización Incisivo-Molar (HIM) es un defecto cualitativo del esmalte dental, de etiología idiopática y origen sistémico que se caracteriza por aparición de opacidades circunscritas en el esmalte, de localización no necesariamente

simétrica y con una coloración variable que va desde el blanco mate al amarillo, crema y marrón pero teniendo un espesor normal con mayor porosidad, resultado de una alteración en la etapa de calcificación o maduración durante el periodo de la amelogénesis.<sup>4</sup> Se cree que la hipomineralización se debe a una alteración en el potencial de reabsorción de los ameloblastos e inhibición de enzimas proteolíticas lo que conduce a la retención de proteínas en el tejido (particularmente amelogenina) e interferencia en el crecimiento de los cristales del esmalte y su maduración.

Su importancia se debe a que afecta a los primeros molares permanente con pérdida de esmalte post-eruptivo, comprometiendo desde un molar hasta los cuatro; además pueden estar afectados los incisivos maxilares y mandibulares lo que constituye un riesgo para el desarrollo de lesiones cariosas activas de mayor severidad.<sup>5</sup> En la actualidad se trata de un síndrome con repercusiones a nivel funcional, estético, terapéutico, psicológico, familiar y social que varían de acuerdo a su distribución y la severidad del defecto.

### **Epidemiología**

En la actualidad, los dientes afectados con HIM son considerados como un problema de salud pública, debido a la baja prioridad que se ha dado en los programas de salud.

Por tal motivo los padres de niños con HIM toman como alternativa realizar el tratamiento en la práctica privada, ya que desconocen de las causas y consecuencias que presenta esta alteración.<sup>6</sup>

La prevalencia de HIM varía considerablemente a lo largo del mundo, encontrando porcentajes en la literatura de un 2.5% en China y alcanzando valores de un 37.3% de prevalencia en Dinamarca.

En Sudamérica existe relativamente poca información al respecto, la mayor cantidad de estudios es en la población de Brasil. Dentro de ellos, en el 2009 se encontró una prevalencia de HIM de 40,2% en niños de 7 a 13 años de edad en Rio de Janeiro.<sup>7</sup> En Argentina un estudio realizado en niños con diferente cobertura

asistencial encontró una prevalencia de HIM de 16.1% y en Montevideo-Uruguay de 12,3%.<sup>8</sup>

Sin embargo, la comparación entre los resultados de los distintos estudios se vuelve compleja debido al uso de distintos índices y criterios, la variabilidad de la examinación, métodos de obtención de las muestras y los diferentes grupos etarios considerados, lo que ha dejado precisar que tan parecido o diferente es el comportamiento de esta alteración en niños de diferentes países.

### **Etiología**

La etiología de la HIM, resulta poco clara, aunque se asocia a causas sistémicas para su origen, teniendo en cuenta que los primeros molares e incisivos permanentes se desarrollan a partir del 4to. mes de embarazo, su mineralización se inicia antes del nacimiento y durante el primer año de vida se da la fase de maduración inicial y es donde quizás se produce esta alteración.

Dentro de los factores presentes se encuentra la desnutrición y la fiebre asociada a enfermedades infecciosas; lo que ha dado lugar a la posibilidad de considerar que los dientes con HIM puedan estar vinculados a la salud de la madre durante la gestación y entre las causas relacionadas con el niño se encuentran enfermedades de la primera infancia como fiebres altas, infecciones urinarias, varicelas y algún estado nutricional carencial. La relevancia de cada evento es difícil de establecer ya que muchos de estos pueden suceder más de una vez durante los primeros cuatro años de vida; por lo tanto la causa de formación de un esmalte anormal debería presentarse durante este periodo de tiempo.<sup>8</sup> Fragell y cols. señalan que la microestructura del esmalte afectados por HIM esta conservada pero los cristales se encuentran menos compactos y organizados, debido a que la concentración mineral disminuye desde el límite amelodentinario hacia la zona subsuperficial del esmalte, a diferencia de lo que ocurre en el esmalte sano; lo que explicaría la mayor predisposición al desarrollo de caries en estos pacientes.<sup>9</sup>

Sin embargo, la evidencia muestra que la patología varía de un individuo a otro, aun cuando los factores asociados sean los mismos. Esto indica que la HIM debiera ser reconocida de etiología multifactorial y se sugiere la necesidad de estudios genéticos para determinar su etiología.<sup>10</sup> (**Tabla 1.**)

**Tabla 1.** Factores relacionados con la etiología de la HIM<sup>22</sup>

<b>Periodo Prenatal y Perinatal</b>	<b>Periodo Posnatal a 4 años</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infecciones y enfermedades durante el embarazo.</li> <li>• Complicaciones en el parto</li> <li>• Hipoxia</li> <li>• Nacimiento prematuro</li> <li>• Bajo peso al nacer</li> <li>• Deficiencias nutricionales</li> <li>• Alteraciones del metabolismo fostafo - calcio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemas gastrointestinales</li> <li>• Lactancia exclusiva prolongada</li> <li>• Tratamientos con antibióticos (amoxicilina)</li> <li>• Varicelas</li> <li>• Amigdalitis</li> <li>• Fiebre Altas</li> <li>• Problemas respiratorios</li> <li>• Exantemas de la infancia</li> <li>• Tratamientos con Aines (paracetamol e ibuprofeno)</li> <li>• Exposición a dioxinas</li> </ul>

En general, la información de todos los posibles factores etiológicos actuales son resultado de estudios retrospectivos, que dependen de la memoria individual muchas veces incompleta e inexistente, lo que sugiere la necesidad de estudios prospectivos, dirigidos a etapas perinatales y posnatales de los individuos y de la erupción de primeros molares permanentes que contribuyan a establecer la etiología de la HIM.

### **Características Clínicas**

Clínicamente la HIM se puede presentar como manchas u opacidades en el esmalte de primeros molares permanentes con o sin compromiso de incisivos definitivos. Estas opacidades son de aspecto similar a la tiza y se encuentran bien delimitadas, variando de color blanco a amarillento o café pudiendo poseer una textura suave o porosa con límites definidos entre el esmalte afectado y sano.

Este esmalte defectuoso se puede fracturar, sobre todo en zonas de impacto masticatorio, dejando la dentina expuesta y es común que pacientes consulten por pérdida de estructura del diente, sensibilidad al cepillarse o ante variaciones térmicas. En el caso de existir incisivos afectados, por lo general no se observa pérdida de estructura del esmalte, debido a la ausencia de fuerzas masticatorias.

Estudios han mostrado que los niños afectados con HIM reciben más tratamientos que los niños que no presentan esta anomalía, esto se debe a que los molares afectados requieren tratamientos extensos y pueden generar problemas tanto para el paciente como para el odontopediatra, porque con frecuencia no se logra una adecuada anestesia debido a una inflamación pulpar subclínica, representando un reto tanto para el manejo de conducta del paciente como por la dificultad para mantener un buen pronóstico de los molares afectados a largo plazo.

Es frecuente observar clínicamente en los dientes afectados la presencia de restauraciones atípicas teniendo características poco convencionales. El tamaño y la forma son muy distintos de la conformación típica de las restauraciones abarcando un área extensa y de poca profundidad ubicándose en zonas donde comúnmente no se produce acumulación de biofilm, se extienden en las superficies palatinas y vestibulares del diente y en los límites de las restauraciones frecuentemente se puede notar una opacidad en el esmalte. En el caso de los incisivos es posible encontrar una restauración en la cara vestibular sin antecedente de trauma.<sup>11</sup>

Otra situación que se encuentra comúnmente es la ausencia de primer molar permanente, lo cual puede ser relacionado a la HIM cuando se observa que los otros molares presentan signos de ella o el hecho de faltar un primer molar permanente en una condición de dentición sana; por otro lado, las opacidades encontradas en incisivos recién erupcionados deben ser consideradas como un factor de riesgo para la presencia de molares afectados<sup>3</sup> (**Figura 1**).

*Fig.1. Incisivo con opacidades delimitadas.*<sup>25</sup>



Se ha demostrado que la severidad de estos defectos depende del tamaño de la lesión y el grado de hipomineralización y a su vez la coloración que presentan guarda relación con el grado de severidad de los dientes afectados; es decir las opacidades amarillo – marrón son de mayor porosidad y ocupan el espesor completo del esmalte, mientras que las opacidades blanco – cremosas se localizan en una parte al interior del esmalte y son menos porosas.<sup>12</sup> Una característica llamativa de esta alteración es la variación del grado de severidad entre pacientes, y dentro de un mismo paciente, lo que significa que no todos los molares están afectados en la misma extensión.

La hipomineralización incisivo molar puede presentarse de forma asimétrica, encontrándose un molar severamente afectado mientras que el molar contrario puede estar totalmente sano o con defectos leves (**Figura 2**).

**Fig.2.** *Afectación de HIM asimétrica de los primeros molares permanentes superiores<sup>22</sup>*



Mathu-Muju y Wright, en el 2006<sup>13</sup>, clasificaron la HIM y propusieron el siguiente criterio según nivel de afectación:

- **HIM leve:**

Opacidades delimitadas en los primeros molares permanentes en áreas libres de fuerzas masticatorias y con esmalte integro (**Figura 3**); sin antecedentes de hipersensibilidad ni lesiones cariosas asociadas con el esmalte afectado. Si las lesiones de hipomineralización están presentes en los incisivos, éstas son muy pequeñas.

**Fig.3.** Primer molar con lesión leve<sup>36</sup>



- **HIM moderada:**

Esmalte hipomineralizado de color amarillento o marrón, opacidades delimitadas en tercio oclusal (**Figura 4**), y en los tercios incisales sin ruptura del esmalte, pueden presentarse lesiones de caries limitadas a una o dos superficies sin afectar cúspides ni dentina. Sensibilidad normal y afectación estética. A partir de este grado de severidad es frecuente observar el compromiso de más de un molar y de algún incisivo.

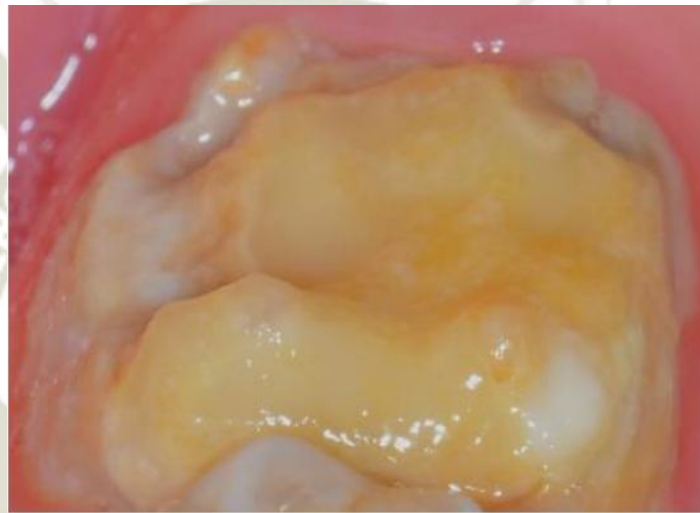
**Fig.4.** Primer molar con lesión moderada<sup>36</sup>



- **HIM severa:**

Existen fracturas de esmalte con exposición de dentina (**Figura 5**). El paciente reporta una historia de sensibilidad dental y con frecuencia se presentan lesiones de caries amplias asociadas al esmalte fracturado, destrucción coronaria de rápido avance y compromiso pulpar; pueden existir restauraciones atípicas defectuosas y afectación estética.

**Fig.5.** Primer molar con lesión severa<sup>36</sup>



La HIM es un defecto que se agrava con el tiempo pues los niños a partir de los 9 años parecen tener lesiones más graves que los niños de 6 años, ya que el esmalte va sufriendo un desgaste post eruptiva de forma progresiva.<sup>12</sup>

### **Diagnóstico**

A finales de los años 70, se describe por primera vez la HIM como un patrón repetitivo de hipomineralizaciones que afectan exclusivamente a primeros molares e incisivos permanentes.<sup>14</sup> En el año 2001, se describe nuevamente esta patología y se designa como hipomineralización incisivo molar (HIM).<sup>11</sup>

Para el diagnóstico de esta patología, debemos de tomar en cuenta la historia clínica ya que es importante considerar dentro de la anamnesis los antecedentes prenatales, perinatales y posnatales hasta los tres primeros años de vida tiempo considerado como período crítico de formación de la corona en los primeros

molares, incisivos y caninos permanentes. Dentro de los problemas que presentan los dientes afectados por HIM encontramos una hipersensibilidad que pueden referir los pacientes ante estímulos térmicos y mecánicos e incluso la inspiración de aire frío, teniendo en cuenta que en muchos casos el esmalte se puede encontrar intacto. Al examen clínico, los dientes afectados con HIM tienen mayor permeabilidad y exposición de los túbulos dentinarios lo que va a generar una inflamación crónica del tejido pulpar dando como resultado que la higiene bucal sea más difícil, lo que favorecerá al cúmulo de biofilm y a una mayor presencia de lesiones de caries.<sup>15</sup>

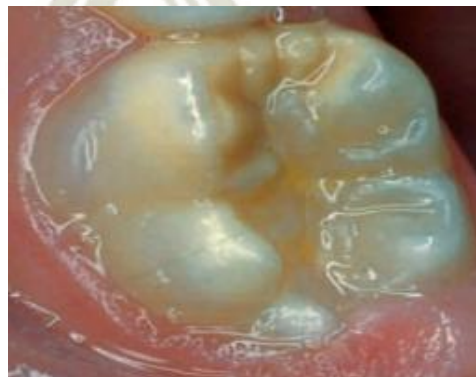
La evaluación de los dientes con HIM se debe realizar con los dientes húmedos y post- profilaxis. La edad indicada para evaluar esta alteración es en niños de ocho años, debido a que en esta edad se encuentran los cuatro primeros molares permanentes y así como la mayoría de los incisivos permanente. Existen pocos estudios de prevalencia de HIM y en estos se han utilizado diversos criterios de evaluación, por lo que en el 2003 la European Academy of Paediatric Dentistry (EAPD), define las características de la HIM y desarrolla cinco criterios a tener en cuenta para los estudios epidemiológicos los cuales son<sup>11</sup>:

- **1er. Criterio “Opacidades delimitadas”**: se trata de alteraciones en la translucidez normal del esmalte, variables en grado y extensión. Se clasifican según la variedad del color entre manchas blancas, amarillas y marrones. Su espesor del esmalte es normal, de superficie lisa y están bien delimitadas (**Figura 6**).
- **2do. Criterio “Fracturas del esmalte post-erupción”**: como consecuencia de las fuerzas masticatorias, este tipo de fracturas suelen estar asociadas a una opacidad delimitada preexistente. Se clasifican de acuerdo a su extensión en leve (menor a  $\frac{1}{4}$  de la superficie), moderadas (entre  $\frac{1}{4}$  a  $\frac{1}{2}$  de la superficie) y severas (mayor a  $\frac{1}{2}$  de la superficie) (**Figura 7**).
- **3er. Criterio “Restauraciones atípicas”**: el tamaño y la forma de las restauraciones de uno o más primeros molares cuyas características no correspondan con el patrón de caries en el resto de los dientes del mismo paciente. En estos casos se puede encontrar restauraciones amplias que

invaden las cúspides y opacidades características de hipomineralización en el contorno de las restauraciones. También se pueden encontrar restauraciones en la cara vestibular de los incisivos, sin estar relacionadas con historia previa de traumatismos, tratamientos con brackets y distintas del diseño convencional de clase V de la clasificación de Black. Se clasifican de acuerdo a su estado en satisfactorias o insatisfactorias.

- **4to. Criterio “Ausencia de uno o varios primeros molares permanentes por extracción debido a HIM”:** la ausencia de un primer molar permanente debe ser relacionada a la de otros dientes presentes en boca. La sospecha de la extracción por HIM, se puede dar por opacidades o restauraciones atípicas en otros primeros molares o incisivos. Se puede presentar la ausencia de todos los primeros molares permanentes en una dentición saludable en combinación con opacidades bien delimitadas en los incisivos, pero no es frecuente la extracción de incisivos en casos de hipomineralización incisivo-molar.
- **5to. Criterio “Diente no erupcionado”:** La EAPD considera que el hecho de que el primer molar o incisivo permanente no haya erupcionado a la edad prevista, podría ser indicativo de hipomineralización incisivo-molar. Evidentemente, el diagnóstico no puede confirmarse hasta que la erupción de los mismos permita el reconocimiento de otros criterios de diagnósticos.

*Fig.6. Opacidad del esmalte amarillo-marrón que afecta las caras vestibulares, oclusal y mesial<sup>37</sup>*



**Fig.7. Fractura del esmalte posterupción. Presenta una opacidad amarilla y bordes rugosos<sup>37</sup>**



Como se mencionó anteriormente, la HIM puede comprometer a los incisivos superiores e inferiores; el riesgo de que presenten el defecto aumenta a medida que sea mayor el número de primeros molares permanentes afectados. La participación de molares e incisivos puede relacionarse con una mayor severidad de HIM, reportando una relación significativa entre la severidad y la asociación de los primeros molares y los incisivos superiores e inferiores; lo que fue definido en el 2011 por Jans como patrón de distribución de la HIM, con el fin de establecer una relación entre los dientes afectados y poder compararlos<sup>16</sup>:

- **Patrón I:**

Afecta únicamente a los primeros molares permanente.

- **Patrón II:**

Afección de primeros molares permanentes y al menos un incisivo permanente comprometido.

- **Patrón III:**

Afección de primeros molares permanente e incisivos superiores e inferiores permanentes comprometidos.

En el caso de los incisivos, generalmente la HIM no se asocia a la pérdida de estructura del esmalte y por lo que se observan opacidades menos severas en comparación a lo que vemos clínicamente en los primeros molares permanentes y esto se debe a la ausencia de fuerzas masticatorias. Es poco común que los segundos molares permanentes se vean afectados por este tipo de alteración, sin embargo, podrían presentar un defecto del esmalte al igual que los segundos molares primarios y los caninos permanentes.<sup>11</sup>

### **Diagnóstico Diferencial**

Dentro de los defectos de la histogénesis del esmalte, se encuentran alteraciones de origen genético o de origen ambiental, que puede involucrar desde un sector superficial del esmalte y en otros casos afectar todo su espesor; además puede presentarse de forma simétrica o asimétrica con respecto a la línea media y puede abarcar todas las piezas dentarias o localizarse afectando uno o dos dientes.

Por ello se debe establecer un diagnóstico diferencial con algunas patologías, tales como: amelogénesis imperfecta de origen genético que involucra a todos los dientes, la fluorosis que tiene relación a un factor ambiental y presenta opacidades difusas que involucran en menor grado a los primeros molares permanentes y por último tenemos la hipoplasia que es un defecto cuantitativo asociado a la disminución localizada del espesor del esmalte por una alteración en la etapa secretora durante la amelogénesis.<sup>17</sup>

La HIM presenta características clínicas importantes a tener en cuenta para el diagnóstico diferencial como son:

- Opacidades delimitadas
- Es un defecto cualitativo
- Las opacidades se presentan en cúspides y bordes incisales
- Se observan opacidades alrededor de restauraciones que son de conformación atípica
- Solo afecta a molares e incisivos, el resto de piezas dentarias se encuentran sanas.

Dentro de las tres patologías derivadas de alteraciones del esmalte encontramos:

- ***Amelogénesis Imperfecta:***

La amelogénesis imperfecta es un grupo de trastornos hereditarios de la formación de la calidad y cantidad del esmalte dental que afecta a la dentición decidua y permanente. Es posible realizar un diagnóstico diferencial con esta patología debido a que al estar afectando a un individuo lo hace de una manera homogénea por lo general, casi todos los dientes se encuentran afectados en un mismo grado; aunque a veces cada una de las variantes que presenta la amelogénesis posee sus características propias; presentándose clínicamente como hipoplasia, hipomineralización o hipomaduración<sup>18</sup> (**Figura 8**).

Además, al ser una patología de origen genético comprobada, debe considerarse la historia familiar conocida del problema para asociarse a ella. HIM, en cambio, al ser multifactorial está relacionada a otro tipo de factores como ambientales, por ejemplo y raramente se encuentran comprometidos los primeros molares permanentes en igual grado de severidad.<sup>19</sup>

**Fig.8. A:** Al hipomadura, caracterizada por opacidades demarcadas en grupos de dientes<sup>19</sup>



**Fig. 8. B:** Al hipoplásica, caracterizado por la fina capa de esmalte en general<sup>19</sup>



- **Fluorosis:**

La fluorosis dental es una hipomineralización causada por el exceso de flúor durante la amelogénesis, este interfiere la mineralización reteniendo las proteínas como ameloblastinas y enamelinas aumentando el espacio interprismático y provocando una mayor porosidad del esmalte con cambios físicos y estéticos en la superficie del tejido. Clínicamente se caracteriza por opacidades blancas que varía de líneas correspondientes a las periquimacias hasta un esmalte totalmente blanquecino, a diferencia de la HIM, las opacidades son difusas y hay un informe sobre una exposición prolongada de flúor durante un período de tiempo (**Figura 9**). Las manifestaciones más leves de fluorosis son unas ligeras decoloraciones mal definidas y casi imperceptibles en cúspides y superficies vestibulares que se presentan en algunos dientes, en casos más severos se caracteriza por alteraciones muy intensas del color del esmalte con distribución no homogénea y a veces en forma de bandas.<sup>19</sup>

**Fig.9.** Opacidades blanco linear o difusas<sup>19</sup>



- **Hipoplasia:**

La hipoplasia es un defecto cuantitativo por una reducción localizada del espesor del esmalte a diferencia de la HIM que se presenta como un defecto cualitativo por falta de aposición mineral. La hipoplasia tiene un esmalte que aparece translúcido u opaco y es difícil de diferenciarlas con la HIM cuando existe fractura en el esmalte, por lo que se ha descrito que las fracturas por hipoplasia presentan bordes suaves y por HIM sus bordes son rugosos y agudos<sup>20</sup> (**Figura 10**).

**Fig.10.** Hipoplasia del esmalte, se localiza la perdida de esmalte con bordes regulares<sup>19</sup>



## Tratamiento y Manejo Clínico

Para prevenir el tratamiento en niños afectados por HIM, se debe realizar un diagnóstico precoz para evitar la desintegración progresiva de la estructura dental, lo que puede dar lugar a síntomas agudos y tratamientos complicados.<sup>21</sup>

El manejo clínico se dificulta si tomamos en consideración cuatro factores relacionados en pacientes con HIM<sup>22</sup>:

- **Hipersensibilidad:**

Algunos pacientes con HIM, presentan hipersensibilidad dental a estímulos térmicos y mecánicos aun cuando el esmalte esta integro, estímulos que normalmente no sean dolorosos para estos pacientes podría ocasionar un dolor intenso. Otra de las causas asociada a la hipersensibilidad es la penetración de bacterias a través del esmalte hipomineralizado, provocando una reacción pulpar inflamatoria y como consecuencia hay dificultad para conseguir una anestesia correcta.

- **Presencia de Caries:**

Los niños con HIM tienen un alto riesgo de caries y por ello mayor número de tratamientos, los molares tienen tendencia al desarrollo y progresión de caries por su alteración ultra estructural, exponiendo al esmalte e inclusive la dentina a cambios térmicos presentando sensibilidad por tal motivo existe una falta cepillado lo que genera una higiene oral deficiente favoreciendo a la retención de placa y al desarrollo rápido de lesiones cariosas.

- **Fracaso de Restauraciones:**

Los dientes con HIM, presentan un esmalte patológicamente blando donde las fuerzas de masticación provocan la pérdida de estructura aun cuando el diente está en su fase de erupción; no se conoce con exactitud que parte del esmalte hipomineralizado se desintegrará con el tiempo, pero se cree que el primer año de erupción es el más crítico. Por lo que conlleva con frecuencia a un fracaso en el sellado marginal de las restauraciones lo que requiere múltiples repeticiones del tratamiento.

- **Manejo de Conducta:**

Debido a la hipersensibilidad y la dificultad para alcanzar una anestesia local, puede provocar en los pacientes con HIM ansiedad, miedo y fobia por lo que se debe evitar el sufrimiento de estos pacientes tanto en la exploración clínica como durante el tratamiento. Por ello se debe lograr un adecuado nivel de anestesia, lo que implica muchas veces poca cooperación del paciente, lo que conlleva al uso de otras técnicas como sedación con óxido nitroso o anestesia general para realizar su tratamiento.

Es un principal desafío atender a pacientes afectados con HIM por la necesidad frecuente de tratamientos lo que implica un trabajo profesional multidisciplinario, por eso en lo posible se debe instaurar un enfoque de tratamiento preventivo temprano considerando que los procedimientos invasivos no siempre van a ser efectivos para restablecer la salud bucodental de estos niños.

El asesoramiento preventivo debe incluir: análisis y recomendaciones sobre la dieta relacionadas con cariogenicidad y erosión dental; además de instrucciones sobre la adecuada higiene bucal, el uso de colutorios fluorados y desensibilizantes.

Para el manejo de esta condición existe un **protocolo preventivo** que incluye ciertas pautas como<sup>23</sup>:

1. **Identificación del riesgo:**

Evaluar los antecedentes de diversos factores etiológicos durante los tres primeros años de vida para ver la relación que existe con la HIM.

2. **Diagnóstico temprano:**

A los niños de 6 años de edad monitorizar la erupción de los primeros molares permanentes cuando existan factores de riesgo y detectar si se presenta opacidades en los incisivos inferiores.

3. **Remineralización y desensibilización:**

El tratamiento de sensibilidad en casos de diagnóstico precoz, puede lograrse con la aplicación de tópica de flúor barniz mensual o trimestral según el riesgo

y el uso diario caseína fosfopéptida con fosfato de calcio amorfo la cual aporta una alta concentración de iones de calcio y fosfato que ayuda a remineralizar, sellar y desensibilizar ya que no va a reponer un mineral perdido sino un mineral que nunca ha tenido el diente afectado por HIM.

#### **4. *Prevención de caries y rupturas post-eruptivas:***

Se debe instaurar una correcta higiene bucal a diario y reducir el incremento cariogénico o acidogénico de la dieta, se debe realizar el sellado de fosas y fisuras en molares ligeramente afectados lo antes posible ya que forman parte del enfoque preventivo en casos en que el esmalte este intacto, sin sensibilidad y con ausencia de lesiones cariosas. Se ha demostrado la efectividad de sellar las fisuras de los primeros molares en erupción con Ionómero de vidrio de forma transitoria debido a su difícil acceso o aislamiento para utilizar un sellante resinoso.<sup>24</sup>

Cuando se usa un sellante a base de resina su efectividad depende de la calidad del esmalte por lo que se sugiere que haya un pre-tratamiento con hipoclorito de sodio al 5% durante un minuto para eliminar las proteínas intrínsecas del esmalte lo que mejoraría el efecto del grabado ácido; pero aún no existe estudios que proporcionen ventajas para realizar este pre-tratamiento.

En cuanto al **tratamiento restaurador** de esta patología no está todo establecido, sin embargo, la selección del material a utilizar para la restauración de estos dientes dependerá de la extensión y calidad del esmalte hipomineralizado, además de la hipersensibilidad y la edad del paciente. En la actualidad los tratamientos van a tener un enfoque conservador, identificando el grado de afectación de los dientes y tomar una opción terapéutica para cada caso.

Para determinar la extensión de las restauraciones no siempre es fácil decidir cuánto de tejido eliminar, por eso el profesional debe decidir de acuerdo a la efectividad y viabilidad de la restauración, por ello se describe dos enfoques<sup>23</sup>:

- Eliminar todo el esmalte afectado: evitará el fracaso de restauraciones tempranamente, pero sacrificará la estructura del diente como consecuencia se puede colocar una corona en el molar.
- Si solo se elimina el esmalte más poroso: es un tratamiento más conservador pero el riesgo a fracasos en el sellado marginal y deterioro posterior aumentará llevando a múltiples repeticiones del tratamiento.

La selección del material incluye opciones terapéuticas para la restauración de molares permanentes, a continuación, se describirá las indicaciones y contraindicaciones para cada opción de tratamiento de la HIM<sup>25,22</sup>:

1. ***Ionómero de Vidrio***: está indicado como material de restauración provisional por ser un material adhesivo, buen aislante térmico y por liberar flúor a corto plazo. Los ionómeros modificados con resina ayuda a proteger contra lesiones cariosas y reduce la permeabilidad de la superficie, pero por su pobre retención no se recomienda en zonas de impacto masticatorio (**Figura 11**).

**Fig.11.** Obturación provisional con Ionómero de Vidrio en un primer molar afectado con HIM<sup>37</sup>



2. ***Restauraciones con Amalgama***: tiene una indicación limitada para las restauraciones de molares con HIM debido a la poca o nula retención en cavidades poco profundas al no ser un material adhesivo, incapacidad de proteger la estructura restante del diente por lo que está sujeto a fracturas marginales y es un mal aislante.

3. **Resinas Compuestas:** son materiales de elección en molares afectados con HIM ya que el esmalte hipomineralizado se encuentra bien delimitado y se limita a una o dos caras del diente, con márgenes supragingivales y sin afectación cúspides (**Figura 12**). Para evitar fracasos en las restauraciones se debe eliminar todo el esmalte defectuoso, la efectividad de este material depende de la calidad del esmalte por lo que se sugiere tratar al esmalte antes de ser grabado con hipoclorito de sodio al 5% durante un minuto para eliminar las proteínas intrínsecas del esmalte lo que mejoraría el procedimiento de adhesión; pero aún no existe estudios que apoyen esta recomendación. En caso que los incisivos presenten un gran compromiso estético se debe usar carillas directas de resina, actualmente existe estudios que demuestran el éxito del uso de resinas infiltrantes de baja viscosidad para cubrir manchas blancas y marrones.

**Fig.12.** Restauración con resina compuesta en un primer molar afectado con HIM<sup>5</sup>



4. **Coronas preformadas de acero inoxidable:** son la mejor opción para molares en los casos que hay una afectación cuspídea de grado moderado o severo, proporcionan una solución efectiva a medio plazo, pueden tener un costo relativamente bajo, no necesitan una preparación de tallado y la técnica es relativamente sencilla. Además, estas coronas son eficaces para proteger el tejido dentario remanente y detener la sensibilidad (**Figura 13**).

**Fig.13.** Restauración con corona de acero preformada en un molar muy afectado por HIM<sup>5</sup>



5. **Incrustaciones:** están indicadas, aunque implique una técnica menos sencilla y un costo muy elevado, el uso de onlays y overlays generalmente se colocan cuando los dientes han completado su erupción y la zona gingival es estable. Por otro lado, las incrustaciones indirectas de resinas son una excelente opción a largo plazo para molares con afectación moderada o severa y cuando el margen del defecto es supragingival (**Figura 14**).

**Fig.14.** Incrustación de resina compuesta indirecta en molar con HIM severo<sup>22</sup>



6. **Exodoncias:** esta opción terapéutica se considera cuando los primeros molares están afectados de forma severa y las restauraciones son inviables, este

tratamiento debe ser valorado con un estudio de oclusión para tomar una decisión correcta, pues la edad óptima para la extracción de estos dientes con un pronóstico bueno es a la edad de 9 años ya que permite la mesialización de los segundos molares permanentes.

Generalmente los defectos de HIM en los incisivos suelen ser más leves a diferencia de los molares debido a la ausencia de fuerzas masticatorias; sin embargo, necesitan de un tratamiento estético dentro de los cuales tenemos las siguientes opciones<sup>26</sup>:

1. **Microabrasión:** es una opción terapéutica para defectos de color crema o blanco cremoso al ser menos porosos y abarcar menor espesor de esmalte, estudios concluyen que la microabrasión con pasta abrasiva y ácido clorhídrico 18% o fosfórico 37%, dio resultados favorables al cabo de un mes siendo eficaz para este tipo de defectos superficiales.
2. **Carillas Estéticas:** son una opción alternativa para incisivos muy afectados por HIM con el fin de mejorar la estética, se debe realizar una preparación mínima del esmalte para el uso de un opaquer que ayuda a preservar la estructura del diente dando mejores resultados estéticos.

### 3.1.3 Calidad de Vida relacionada con Salud Oral

Últimamente la ciencia y la tecnología han sido fundamentales para el tratamiento de enfermedades. La evaluación de la salud no debe estar limitada a factores clínicos tradicionales basados en variables biológicas. El estado de salud se encuentra relacionado al estado de ánimo del paciente, la Organización Mundial de la Salud definió el concepto de salud como: *La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades* (OMS, Conferencia Sanitaria Internacional, 1946).

Schwartzmann en el 2003<sup>27</sup>, define que el concepto de calidad de vida en una persona enferma es el resultado de la interacción del tipo de enfermedad y su evolución, la personalidad del paciente, el grado de cambio que produce en su vida, el soporte recibido y percibido y la etapa de la vida en que se produce la enfermedad. El estudio de la calidad de vida relacionado con la salud ha llegado a

ser muy importante en la formulación de objetivos, guías y políticas para los cuidados en salud y describir el impacto de la enfermedad en la vida de los pacientes.

La OMS EN 1991<sup>28</sup>, trabajó en el concepto de calidad de vida y determinó que los instrumentos de medición de calidad de vida deben ser:

- Subjetivos: recoger la percepción de la persona afectada.
- Multidimensionales: recopilar aspectos de la vida del individuo, tanto en los niveles físicos, emocional, social,
- Registrar la variabilidad en el tiempo
- Incluir sentimientos positivos y negativos

En la odontología se ha emitido durante años el impacto que tiene la calidad de vida en diferentes patologías y tratamientos, un estudio realizado en Londres muestra que el 72% de los participantes considera que el estado de salud oral es importante en su calidad de vida, puesto que tiene una incidencia en todo lo que se refiere al ámbito físico, social y psicológico de la persona y se cree que la salud oral podría influenciar en la calidad de vida tanto de manera positiva como negativa.<sup>29</sup>

Diferentes investigaciones han intentado evaluar el impacto de diversas patologías orales y sus tratamientos en la calidad de vida de los pacientes. En Bogotá se realizó un estudio para evaluar la calidad de vida de niños de 8 a 10 años de edad. Un alto porcentaje de ellos (45,8%) manifestó percibir que sus dientes estaban más o menos, un 3,5% consideró que sus dientes se encontraban en malas condiciones, y solo un 38,1% consideró que sus dientes estaban en buenas condiciones. Todo esto como una percepción general de su salud oral, atendiendo a elementos como el dolor, mal aliento y molestias ante cambios de temperatura.<sup>30</sup>

En Brasil se realizó un estudio a escolares entre 8 a 10 años de edad con el objetivo de demostrar el impacto de la caries dental en la vida de escolares, los resultados fueron un 47% de los niños indicaba tener un impacto negativo en su calidad de vida a causa del estado de su salud oral. Además, la presencia de caries y el nivel de ingreso alcanzado en el hogar, eran los factores que tenían mayor incidencia o impacto en la calidad de vida de los niños.<sup>31</sup>

Se realizó un estudio en Perú donde se evaluó el impacto de la calidad de vida de los niños de 11 a 14 años de edad con respecto a su salud oral. Se utilizó el cuestionario COHQoL11-14 en versión español. De un total de 473 niños, el 99,6% tenía caries, y el 38,3% de ellos, evidenciaron que su salud oral influía ostensiblemente en su calidad de vida. Los aspectos más afectados fueron los síntomas y limitaciones funcionales. La salud oral tuvo un impacto negativo en los cuatro aspectos del cuestionario COHQoL11-14 (síntomas, limitaciones funcionales, bienestar emocional y bienestar social).<sup>32</sup>

Finalmente, en Australia se realizó un estudio sobre el impacto en la calidad de vida de niños en edad eruptiva del primer molar permanente. Los resultados arrojaron un mayor impacto en la calidad de vida de los niños respecto de la salud oral. Además se observó que no hubo un impacto entre los defectos del esmalte del primer molar permanente y los incisivos permanentes con respecto a los cuatro ítems del cuestionario respondido por los niños (síntomas, función, bienestar emocional y bienestar social), con la información obtenida de su familia y el total de la información del cuestionario de cada niño, se encontró un entre la información obtenida de la familia y el puntaje total del cuestionario de cada niño con la experiencia de caries.<sup>33</sup>

### **Cuestionario Child Oral Health – Related of Life (COHQoL)**

Para evaluar la calidad de vida existen diferentes cuestionarios como OHIP-14, Child-OIDP Y COHQoL. El cuestionario Child Oral Health Related of Life entrega información sobre las consecuencias funcionales y psicológicas que se encuentra en distintas patologías orales. La comunidad científica define que el impacto que tiene una enfermedad oral en la calidad de vida de un paciente es tan importante como los aspectos clínicos que presente. Afirmando lo anterior señalamos que el impacto de una patología oral en la calidad de vida se vuelve crucial a la hora de evaluar la salud de un individuo o población al momento de tomar decisiones clínicas e intervenciones, incluso en aspectos de salud pública.<sup>34</sup>

Este instrumento de medición presenta cinco partes:

1. *Cuestionario de percepción parental (PPQ)*, evalúa el impacto desde la perspectiva de los padres.

2. *Escala de Impacto Familiar (FIS)*, evalúa el impacto de las familias.
3. *Cuestionario para niños de 6 a 7 años (CPQ 6-7)*
4. *Cuestionario para niños de 8 a 10 años (CPQ 8-10)*
5. *Cuestionario para niños de 11 a 14 años (CPQ 11-14)*

El cuestionario de CPQ fue creado a partir de una revisión de instrumentos de medidas de salud bucal pediátrica y validadas para niños con enfermedades de caries, maloclusión y anomalías craneofaciales.

**Cuestionario COHQoL 11-14:** El objetivo de este cuestionario es proporcionar una medida del pensamiento de calidad de vida en la salud bucal infantil, que tenga propiedades evaluativas y discriminativas, y que sea aplicable a niños con diversos trastornos de la salud bucal. El cuestionario presenta 37 preguntas en cuatro dominios distintos los cuales son: síntomas bucales que tiene seis preguntas; limitaciones funcionales con nueve preguntas; bienestar emocional con nueve preguntas; y finalmente 14 preguntas de bienestar social, además de dos preguntas globales acerca de la percepción de los participantes sobre cómo el estado de su salud bucal afecta sus vidas. Todas las preguntas son de selección múltiple y en ellas se les consulta si en los últimos tres meses han presentado alguno de los problemas descritos en cada ítem. Cada respuesta se evalúa en una escala de cero a cuatro, correspondiente un mayor puntaje a un mayor impacto en la calidad de vida del niño.<sup>35</sup>

**Cuestionario COHQoL 8-10:** Este cuestionario tiene el mismo objetivo que el COHQoL11-14, producir una medida que tenga propiedades discriminativas y evaluativas, y que sea aplicable a niños con diversos trastornos dentales, bucales y oro-faciales. La conformación de este cuestionario resulta a partir del COHQoL11-14, logrando un cuestionario de 25 preguntas dividido en cuatro dominios presentando cinco preguntas de síntomas bucales, cinco preguntas de limitaciones funcionales, cinco preguntas de bienestar emocional y diez preguntas de bienestar social. Se compone de preguntas de selección múltiple con puntajes de cero a cuatro, pero lo que varía es el tiempo solo un mes y no tres meses en que los niños deben pensar en los síntomas descritos en las preguntas. También se incluyen dos preguntas para evaluar el impacto que tienen sus dientes y estado de salud bucal en su calidad de vida.<sup>34</sup>

### 3.2 Revisión de antecedentes investigativos

#### 3.2.1 Título: Impacto de la hipomineralización de los incisivos molares en la calidad de vida relacionada con la calidad bucal en escolares.

**Autor:** Dantas-Neta NB, Moura LF, Cruz PF, Moura MS, Paiva SM, Martins CC, Lima MD.

**Fuente:** Braz Oral Res. 24 de octubre de 2016; 30 (1): e117. doi: 10.1590 / 1807-3107 BOR-2016.vol30.0117.

**Análisis:** Evaluaron el impacto de la HIM en la calidad de vida relacionada con la salud oral según las percepciones de los escolares y sus padres / cuidadores. Este estudio transversal consistió en una muestra de 594 escolares de entre 11 y 14 años de edad y sus padres / cuidadores que respondieron unos cuestionarios relacionados a la calidad de vida respectivamente. Los resultados obtenidos fueron que los escolares con HIM grave tuvieron un mayor impacto negativo en el síntoma oral y los dominios de limitación funcional que aquellos sin HIM. Según las percepciones de los padres / cuidadores, los escolares con HM grave tuvieron un impacto negativo mayor en el dominio de limitación funcional que aquellos sin MIH.

#### 3.2.2 Título: Asociación entre la hipomineralización de incisivos molares en escolares y los factores prenatales y posnatales: un estudio basado en la población

**Autor:** Tourino LF, Corrêa-Faria P, Ferreira RC, Bendo CB, Zarzar PM, Vale MP

**Fuente:** 2016 9 de junio; 11 (6): e0156332. doi: 10.1371 / journal.pone.0156332. eCollection 2016

**Análisis:** Realizaron un estudio transversal con una muestra poblacional seleccionada al azar de 1181 escolares. La información sobre las características demográficas y socioeconómicas, así como los aspectos prenatales, perinatales y posnatales que se obtuvieron a través de

cuestionarios. El examen clínico se realizó según los criterios de la EAPD, también se registraron caries dental en la dentición permanente y defectos del desarrollo del esmalte (DDE) en los segundos molares primarios. Los resultados obtenidos de la prevalencia de HIM fueron del 20,4% más frecuente entre los niños con caries dental en la dentición permanente, los que tenían DDE en los segundos molares primarios y los que presentaban asma / bronquitis en los primeros cuatro años de vida. Se concluyó que la prevalencia de la HIM fue alta asociado con caries dental, la presencia de DDE en los segundos molares primarios y la experiencia de asma / bronquitis en los primeros años de vida, por lo tanto, estos hallazgos podrían ser útiles en la identificación de niños que necesitan intervalos de recuerdo más corto para prevenir las consecuencias de la MIH.

### **3.2.3 Título: Calidad de vida relacionada con la salud oral en niños suecos antes y después del tratamiento dental bajo anestesia general.**

**Autor:** Ridell K, Borgström M, Lager E, Magnusson G, Brogårdh-Roth S, Matsson L

**Fuente:** Acta Odontol Scand. 2015 Jan; 73(1):1-7. doi: 10.3109/00016357.2014.919661. Epub 2014 Nov 17.

**Análisis:** Evaluaron la calidad de vida relacionada con la salud oral en niños y familias antes y después del tratamiento dental bajo anestesia general debido a la caries severa o la HIM. Los niños se dividieron en dos grupos: 3-6 años y 7-14 años. Se administró un cuestionario antes y después de la anestesia general que comprendía la calidad de vida de la salud oral infantil: componentes del cuestionario de percepción de padres y cuidadores (P-CPQ) fueron síntomas orales, limitaciones funcionales, bienestar emocional y bienestar social, la escala de impacto familiar (FIS) evaluó el impacto en la vida familiar, se aplicó dos preguntas globales sobre salud oral y bienestar general. El resultado obtenido en ambos grupos de edad, produjo una disminución significativa en el P-CPQ general, los valores medios para el dominio del bienestar

social disminuyeron significativamente en el grupo de mayor edad, pero no en el grupo de edad más joven. Los valores medios para FIS disminuyeron significativamente en los grupos de edad más jóvenes y mayores. Las conclusiones demuestran que el tratamiento dental de la caries severa o HIM realizado bajo anestesia general, tuvo un efecto inmediato en la calidad de vida relacionada con la salud oral en los niños en este estudio y un impacto positivo en la situación familiar.

### **3.2.4 Título: Impacto de la hipomineralización incisivo molar en la calidad de vida de la población escolar de 8 a 12 años de la región metropolitana de Chile.**

**Autor:** Navas Reyes, Francisca, Fresno Rivas, María Consuelo

**Fuente:** [repositorio.uchile.cl/handle/2250/142514](http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/142514).

**Análisis:** Actualmente considera la calidad de vida de una persona como un aspecto relevante en su estado de salud, ya que implica no sólo la ausencia de afecciones y enfermedades, sino que también un completo bienestar físico, mental y social. Se ha observado que diversas patologías que afectan la cavidad oral pueden tener un impacto en la calidad de vida de las personas. La HIM en algunos casos, produce dolor y cambios estéticos en los dientes afectados, que puede influir en la calidad de vida de las personas afectadas. En este estudio se evaluó el impacto de esta patología en la calidad de vida de 746 escolares entre 8 y 12 años, los cuales completaron el cuestionario COHoL<sub>8-10</sub> y COHoL<sub>11-14</sub> de acuerdo a su edad. Se determinó la presencia o ausencia de HIM por un examen clínico intraoral, éste fue realizado utilizando los criterios diagnósticos de la EADP y la clasificación de Mathu-Muju y Wright para evaluar grado de severidad de los casos diagnosticados. Se determinó el impacto en la calidad de vida de los niños valorizando las respuestas de los cuestionarios, separados por ámbitos (percepción, síntomas orales, limitaciones funcionales, bienestar emocional y social). En los resultados no existen diferencias significativas en el impacto en la calidad de vida de los escolares con HIM y sin HIM. Las conclusiones

demuestran que padecer la condición de HIM no afecta la calidad de vida de los pacientes en el rango de edad de 8 a 12 años en la población estudiada.

**3.2.5 Título: Hipomineralización incisivo molar: prevalencia, gravedad y características clínicas en niños de 8 a 13 años de UDAIPUR, India.**

**Autor:** Bhaskar, SA; Hegde, S

**Fuente:** J Indian Soc Pedod Prev Dent. 2014 Oct-Dec; 32 (4): 322-9. doi: 10.4103 / 0970-4388.140960

**Análisis:** La prevalencia de MIH en los niños examinados fue del 9,46%. La gravedad de los defectos aumentó con la edad de los niños. La afectación de los incisivos aumentó cuando se afectaron más primeros molares permanentes (FPM). Un promedio de 3.65 dientes estuvo involucrado por individuo afectado por MIH. Significativamente mayores números de FPM mandibulares e incisivos centrales maxilares fueron diagnosticados con MIH. La asociación de la caries dental fue significativamente mayor con los FPM afectados por MIH. Los molares primarios y los caninos y premolares permanentes también mostraron lesiones similares a MIH en algunos de los niños afectados por MIH.

**3.2.6 Título: HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR (HIM) MANEJO CONSERVADOR DEL TRATAMIENTO PARA RESTAURAR LOS DIENTES AFECTADOS.**

**Autor:** Fragelli CM, Souza JF, Jeremias F, Cordeiro Rde C, Santos-Pinto L.

**Fuente:** Braz Oral Res. 2015; 29. pii: S1806-83242015000100271. doi: 10.1590 / 1807-3107BOR-2015.vol29.0076. Epub 2015 16 de junio.

**Análisis:** Este estudio se realizó para evaluar el rendimiento clínico de las restauraciones de ionómero de vidrio en dientes con MIH durante 12 meses. Los primeros molares permanentes afectados por MIH se restauraron con cemento de ionómero de vidrio (GIC) y se evaluaron al

inicio, a las 6 y a los 12 meses, mediante la evaluación de la rotura del esmalte dental, la rotura GIC y las asociaciones de lesiones de caries. La probabilidad de que un diente restaurado permanezca sin cambios al final de los 12 meses fue del 78%. No se observó una diferencia en la asociación entre el aumento de la severidad de la MIH y la caries al inicio durante un período de 6 meses, o entre el aumento de la severidad de MIH y un tratamiento insatisfactorio previo al inicio tanto en un período de 6 meses como en el de 12 meses. Se observó una diferencia en la asociación entre el aumento de la severidad de la MIH y la extensión de la restauración, que implicó 2 o más superficies en ambos períodos, y entre el aumento de la severidad de la MIH y la caries. Debido a que la probabilidad de mantener las estructuras dentales con restauraciones GIC es alta, el tratamiento invasivo debe posponerse hasta que el niño esté lo suficientemente maduro para cooperar con el tratamiento, principalmente de los dientes afectados en una sola cara.

#### 4. HIPÓTESIS

Dado que los defectos del desarrollo del esmalte son alteraciones clínicamente visibles producto de una irregularidad en la matriz del tejido duro y en su fase de mineralización; es probable que los niños y adolescentes que presentan HIM con diferente grado de severidad y patrón de distribución tengan repercusión en su calidad de vida.



## II. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

### 1. TÉCNICA, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

#### 1.1 Técnica

La técnica utilizada fue la ficha de observación clínica la que permitió recoger la información en base a los indicadores y subindicadores.

Variable	Técnica	Instrumento
Grado de Severidad	Observacional	Ficha Clínica
Patrón de distribución		

Se la realización del estudio se aplicó las fichas de observación clínica y los cuestionarios de calidad de vida para lo cual se siguió la siguiente secuencia:

1. Se realizó la coordinación con la Gerencia Regional de Educación de Arequipa, para solicitar los oficios que se presentaron a las instituciones educativas seleccionadas pertenecientes a la Ugel Norte y Sur.
2. Se desarrolló las coordinaciones previas con los directores de las instituciones educativas seleccionadas por parte de la investigadora del estudio de los distritos de Tiabaya, Cayma, Cerro Colorado, Yanahuara, Mariano Melgar y Paucarpata la ciudad de Arequipa para ponerlos en conocimiento sobre el estudio y obtener la autorización y establecer los horarios en los que se realizó la evaluación clínica y aplicación del cuestionario de calidad de vida.

3. Para realizar la evaluación clínica el examinador fue previamente calibrado en la aplicación de índices para realizar los diagnósticos de HIM. Los resultados de la calibración, se evaluaron a través de la prueba de kappa fue 0.9 tanto intra como inter examinador.
4. Para seleccionar a los niños y adolescentes fue por medio de una muestra aleatoria estratificada por cada grado y sección de las instituciones educativas.
5. Se entregó un consentimiento informado a todos los escolares de 8 a 14 años de cada institución educativa antes de la aplicación del estudio.
6. Ubicados en cada centro educativo, con el permiso del director y teniendo los consentimientos informados, se nos asignó un lugar para realizar el estudio.
7. Se procedió a la selección de los escolares por cada grado y sección mediante la muestra aleatoria estratificada, los cuales fueron retirados de sus clases y llevados al lugar asignado donde se les informo acerca del estudio, su utilidad, la evaluación clínica y el llenado de cada cuestionario sobre calidad de vida.
8. Se proporcionó los cuestionarios sobre calidad de vida (COHQoL) de 29 y 41 preguntas de selección múltiple, dependiendo de la edad, con cuatro a cinco alternativas cada una, a la que cada niño y adolescente debieron responder solos previa explicación e instrucciones para ello. Este instrumento de salud relacionado a la calidad de vida tiene como objetivo la medición del impacto de enfermedades y desórdenes dentales dentro de los diferentes dominios. Se utilizó el cuestionario COHQoL8-10 años y de COHQoL11-14 años validado al español, de acuerdo a la edad de los escolares.<sup>35</sup>
9. Para realizar el examen intraoral, se posicionó a los niños y adolescentes de manera que recibieran la máxima iluminación natural complementando por el uso de linternas de luz LED con la cabeza

sobre el respaldo de una silla y la posición del examinador delante de la boca de los participantes. Se realizó una previa limpieza de las piezas a examinar con clorhexidina al 0.12% y algodón para la evaluación se utilizó el material como espejos bucales, bajalenguas, sondas OMS y las medidas de barrera de bioseguridad como guantes, mascarillas.

10. Se contó con la colaboración de un auxiliar quien llevó un registro de los datos, y se encargó de la organización del sitio de trabajo en que fueron evaluados los pacientes.
11. Los datos obtenidos fueron consignados en una ficha clínica semi estructurada, diseñada especialmente para esta investigación, previa a la validación del instrumento. Se aplicaron los criterios de diagnóstico de la HIM según la Academia Europea de Odontopediatría (EAPD), se utilizó la clasificación de Mathu-Muju y Wright para la evaluación de los grados de severidad y el índice propuesto por Jans para la clasificación del patrón de distribución de la HIM.

## **1.2 Instrumento**

### **1.2.1 Instrumento documental**

Como instrumento documental se aplicó:

- Fichas clínicas. (Anexo N° 3)
- Cuestionarios de calidad de vida (COHQoL8-10 y COHQoL11-14) para niños y adolescentes. (Anexo N° 4)

### **1.2.2 Instrumento mecánico**

Como instrumento mecánico se utilizó:

- Computadora
- Cámara fotográfica

- Instrumentos de diagnóstico: espejos bucales, balajenguas, sondas OMS, frontoluz LED y como barreras de bioseguridad se utilizó guantes, mascarillas, campos descartables.

### **1.3 Materiales de verificación**

- Útiles de escritorio
- Material para los cuestionarios, fichas clínicas y consentimientos informados

## **2. CAMPO DE VERIFICACIÓN**

### **2.1 Ubicación espacial**

La investigación se realizó en el ámbito general en diez Instituciones Educativas Mixtas de cinco distritos como Tiabaya, Cayma, Cerro Colorado, Yanahuara, Mariano Melgar y Paucarpata dentro de la ciudad de Arequipa.

### **2.2 Ámbito Específico**

Las diez Instituciones Educativas Mixtas fueron seleccionadas por diferente estrato socioeconómico entre públicos y privados, por la mayor cantidad de alumnos matriculados, las cuales se encontraban debidamente registradas en la base de datos de la Gerencia Regional de Arequipa pertenecientes a la Ugel Norte y Sur.

### **2.3 Ubicación Temporal**

La investigación se realizó entre los meses de Junio y Octubre del año 2018 por lo que se trata de una investigación actual que se desarrolló en un determinado período.

## 2.4 Unidades de estudio

### 2.4.1. Población

El universo del estudio correspondió a los niños y adolescentes de 8 a 14 años matriculados y que asisten a los colegios públicos y privados de la ciudad de Arequipa y que están registrados en la base de datos (ESCALE) del Ministerio de Educación.

La muestra de este estudio fue probabilística, se estimó un nivel de confianza del 95%, error del 5%, con un valor  $p= 15\%$  y valor  $q= 85\%$  para la estimación de la prevalencia. Se utilizó una muestra aleatoria estratificada poblacional de 1437 niños y adolescentes de 8 a 14 años, asumiendo que la población total fue de 3724 escolares de las diez instituciones educativas mixtas seleccionadas.

#### Criterios de Inclusión

- Se consideró a los niños y adolescentes de 8 a 14 años que presentaron todos los primeros molares y los incisivos permanentes completamente erupcionados, obteniendo una muestra poblacional de 1176 escolares que cumplieron con los criterios de inclusión.

#### Criterios de Exclusión

- Fueron excluidos del estudio todos los niños portadores de aparatos fijos ortodónticos, dientes que presenten otras alteraciones de estructura como hipoplasias, fluorosis severa, malformación del esmalte dental relacionado con síndromes o amelogénesis imperfecta, obteniendo una muestra de 261 escolares que cumplieran con este criterio.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	N°	%
Fluorosis	122	46.7
Hipoplasia	110	42.1
Tratamiento Ortodoncia	29	11.1
Total	261	100.0

Fuente: Matriz de datos

#### 2.4.2. Consideraciones éticas

Se solicitó al Comité de Ética Institucional de Investigación de la UCSM la evaluación y aprobación del trabajo de investigación, el cual favorable para su ejecución con DICTAMEN N° 2018 – 51. (Anexo N° 1)

Se entregó a los escolares un Consentimiento informado para que sean firmados por sus padres antes de comenzar con el estudio. (Anexo N° 5)

### 3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN

#### 3.1. Organización

Se presentó la solicitud dada por la Gerencia Regional de Educación a todas las Instituciones Educativas seleccionadas, antes de dar inicio al trabajo de investigación. Obteniendo la autorización de los directores se coordinó las fechas y horarios en que se realizó los exámenes clínicos y el llenado de los cuestionarios de calidad de vida a los niños y adolescentes de 8 a 14 años.

## 3.2. Recursos

### 3.2.1. Recursos humanos

Investigador: C.D. Miriam Elizabeth Miranda Corrales

Asesor: Dra. Zaida Moya de Calderón

### 3.2.2. Recursos físicos

Representado por las disponibilidades ambientales e infraestructura de las Instituciones Educativas públicas y privadas.

### 3.2.3 Recursos económicos

El presupuesto de recolección e investigación será plenamente asumida por el investigador.

### 3.2.4. Recursos institucionales

- Gerencia Regional de Educación de Arequipa
- Universidad Católica de Santa María
- Instituciones Educativas públicas y privadas

## 4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS

### 4.1. Plan de procesamientos de datos

#### a. Tipo de procesamientos

El procesamiento de los datos obtenidos se realizó manualmente con cuadros estadísticos y computarizados.

#### b. Operaciones de procesamiento

- **Clasificación de datos**

Los resultados obtenidos fueron ordenados en una matriz de datos. Para realizar la evaluación y comparación de la calidad de vida de

los escolares, se asignó un valor en la escala de 0 a 4 a las respuestas del cuestionario, así como se realizó en un estudio en Australia.<sup>33</sup> En la evaluación de las fichas clínicas los datos fueron ordenados para realizar la comparación de los grados de severidad y patrón de distribución utilizando un codificación de 0 a 3 para cada caso.

- **Recuento**

Los datos obtenidos se clasificaron y fueron ingresados en una tabla de Excel. Se separaron los cuestionarios COHQoL 8-10 y COHQoL 11-14 por los diferentes dominios relacionados a problemas bucales, sensaciones, colegio y tiempo libre, para realizar las comparaciones de la calidad de vida entre los escolares con HIM y los que no presentan HIM. Los datos de las fichas clínicas de cada paciente se registraron según lo que cada individuo poseía como edad, sexo, colegio, grado de severidad, patrón de distribución.

- **Plan de tabulación**

Los resultados obtenidos de los cuestionarios de calidad de vida fueron utilizados para construir tablas donde se comparó los puntajes totales por cada niño divididos por los diferentes dominios tanto de los que presentan HIM o sin HIM.

Para el caso de la prevalencia, severidad y distribución fueron evaluadas como frecuencias relativas porcentuales según edad, sexo y estrato socioeconómico con la presencia o no de la HIM.

- **Graficación**

Se desarrolló con el propósito de que las gráficas expresen toda la información contenida en las tablas, el tipo de gráficos que se adecuaron son la “gráfica de barras expuestas”.

## 4.2. Plan de análisis de datos

### 4.2.1. Metodología para interpretar las tablas

- La jerarquización de datos
- Una apreciación crítica

### 4.2.2. Modalidades interpretativas

Se tomó la interpretación siguiente a cada tabla, una discusión global de los resultados.

### 4.2.3. Niveles de interpretación

Se utilizó los niveles fundamentales predictivos

### 4.2.4. Operación para la interpretación de cuadros

El estudio de datos se optó por la síntesis inducción y deducción.

### 4.2.5. Tratamiento estadístico

Variable operacionalizadas	Carácter estadístico	Escala de medición	Técnicas de estadística descriptiva
Grado de severidad	Nominal		Chi-cuadrado de Pearson
Patrón de distribución	Ordinal	Frecuencia	
Calidad de vida	Correlación		Prueba U de Mann-Whitney



## **CAPITULO III RESULTADOS**

**TABLA N° 1**

**NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS SEGÚN COLEGIO, EDAD Y SEXO, AREQUIPA 2018**

<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>COLEGIO</b>		
Públicos	761	64.7
Privados	415	35.3
<b>EDAD</b>		
De 8 a 10 años	523	44.5
De 11 a 14 años	653	55.5
<b>SEXO</b>		
Masculino	684	58.2
Femenino	492	41.8
Total	1176	100.0

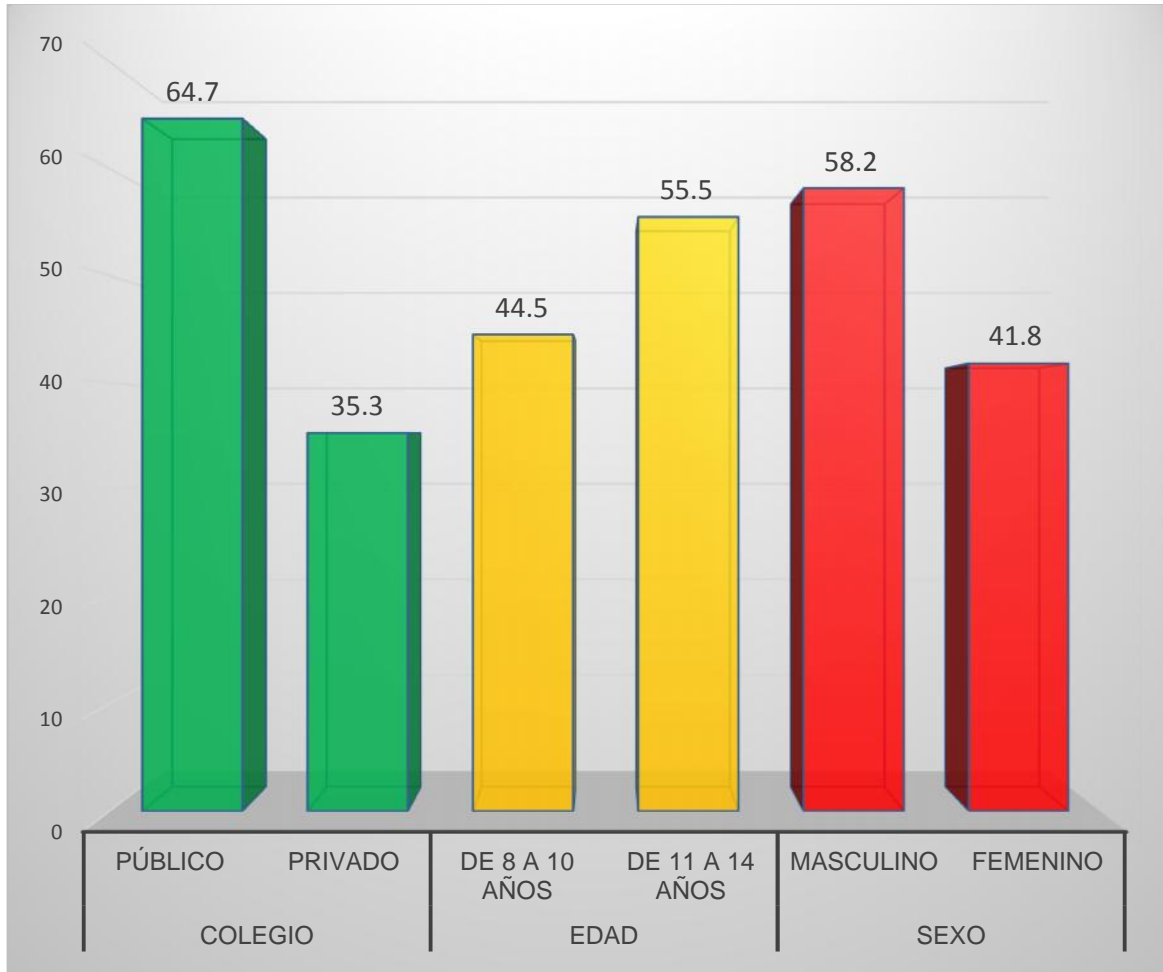
Fuente: Matriz de datos

**INTERPRETACIÓN:**

Observamos en la presente tabla que existe un mayor número de escolares de colegios públicos 64.7%, el 55.5% son adolescentes del grupo de edades 11 a 14 años y el 58.2% de los niños representan al sexo masculino.

GRÁFICO N° 1

NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS SEGÚN COLEGIO, EDAD Y SEXO, AREQUIPA 2018



Fuente: Matriz de datos

**TABLA N° 2**

**PREVALENCIA, GRADO DE SEVERIDAD Y PATRÓN DE DISTRIBUCIÓN DE  
LA HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR (HIM)**

<b>HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO – MOLAR</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>PREVALENCIA</b>		
No presenta	811	69.0
Presenta	365	31.0
Total	1176	100.0
<b>SEVERIDAD</b>		
Leve	331	90.7
Moderado	27	7.4
Severo	7	1.9
Total	365	100.0
<b>PATRÓN</b>		
Patrón I	201	55.1
Patrón II	149	40.8
Patrón III	15	4.1
Total	365	100.0

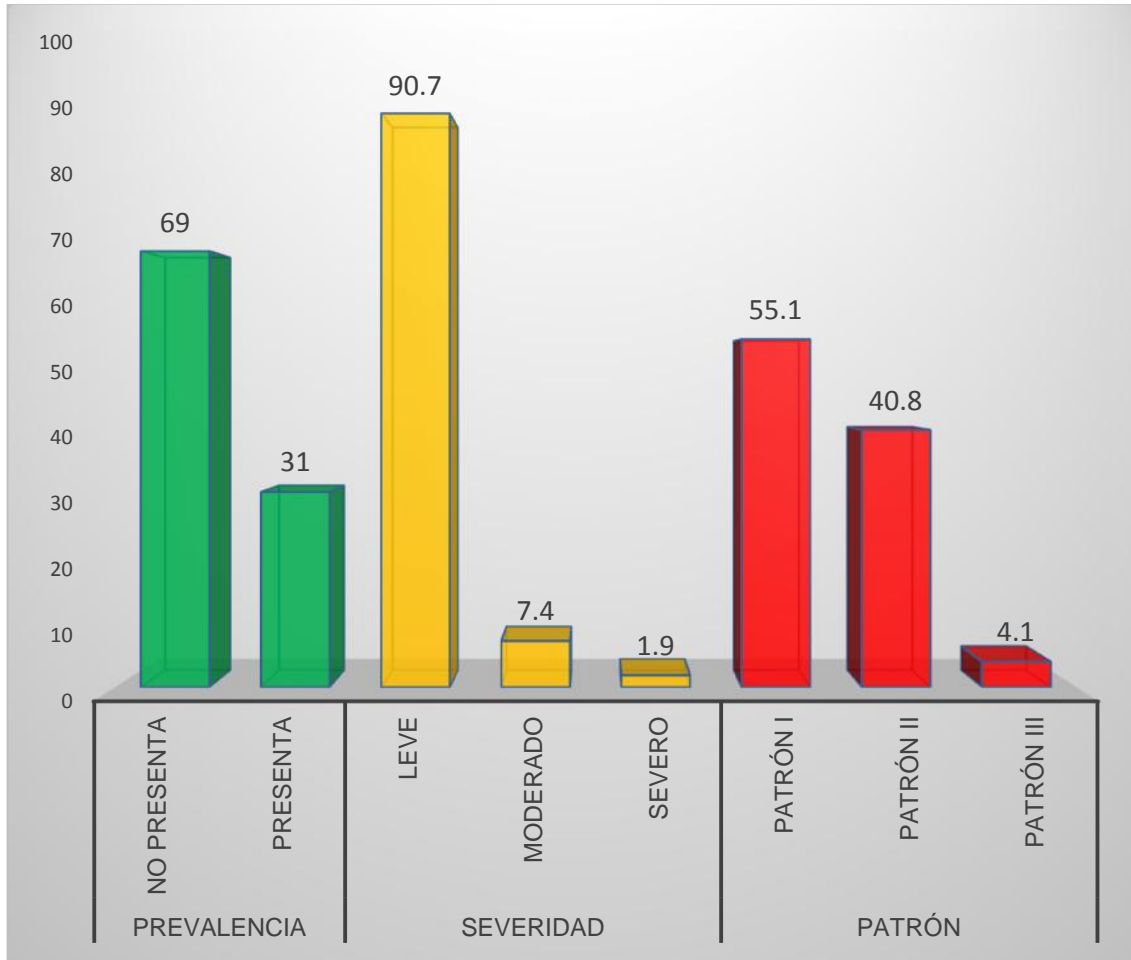
Fuente: Matriz de datos

**INTERPRETACIÓN:**

La prevalencia de HIM encontrada fue 31% lo que corresponde a 365 casos. Se observó que la severidad leve fue la de mayor prevalencia con 90.7%, el grado severo fue el menos prevalente con 1.9%, De acuerdo a la distribución el patrón I fue predominante con 55.1%.

### GRÁFICO N° 2

#### PREVALENCIA, GRADO DE SEVERIDAD Y PATRÓN DE DISTRIBUCIÓN DE LA HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR (HIM)



Fuente: Matriz de datos

**TABLA N° 3**

**HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR EN RELACIÓN A COLEGIOS DE NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS, AREQUIPA 2018**

COLEGIO	HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR				Total	
	No presenta		Presenta		N°	%
	N°	%	N°	%		
Públicos	482	63.3	279	36.7	761	100.0
Privados	329	79.3	86	20.7	415	100.0
Total	811	69.0	365	31.0	1176	100.0

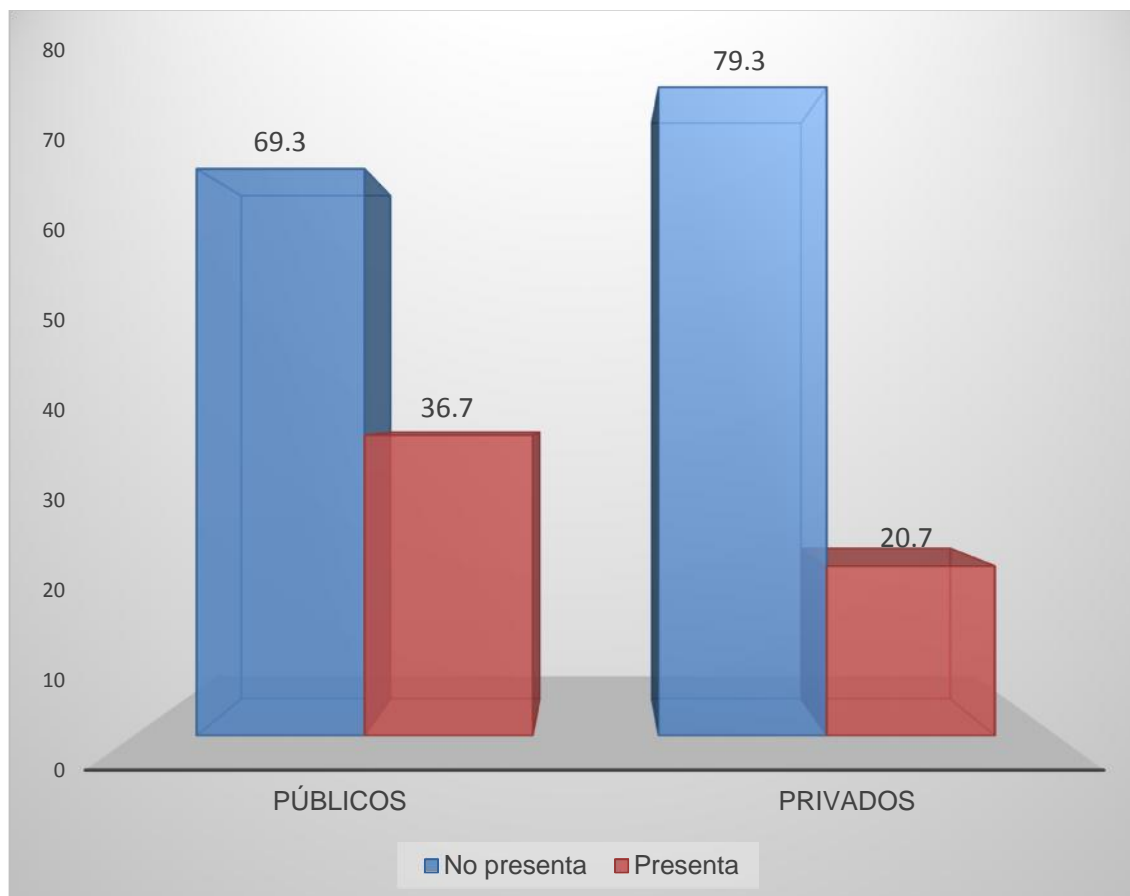
Fuente: Matriz de datos  $P = 0.000 (P < 0.05) S.S.$

**INTERPRETACIÓN:**

Se observa que el 36.7% de los niños y adolescentes presentan Hipomineralización Incisivo Molar se encuentran en instituciones educativas publicas, mostrando diferencia significativa con las instituciones educativas privadas.

### GRÁFICO N° 3

#### HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR EN RELACIÓN A COLEGIOS DE NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS, AREQUIPA 2018



Fuente: Matriz de datos

**TABLA N° 4**

**HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR EN RELACIÓN A LA EDAD DE NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS, AREQUIPA 2018**

EDAD	HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR				Total	
	No presenta		Presenta		N°	%
	N°	%	N°	%		
De 8 a 10 años	314	60.0	209	40.0	523	100.0
De 11 a 14 años	497	76.1	156	23.9	653	100.0
Total	811	69.0	365	31.0	1176	100.0

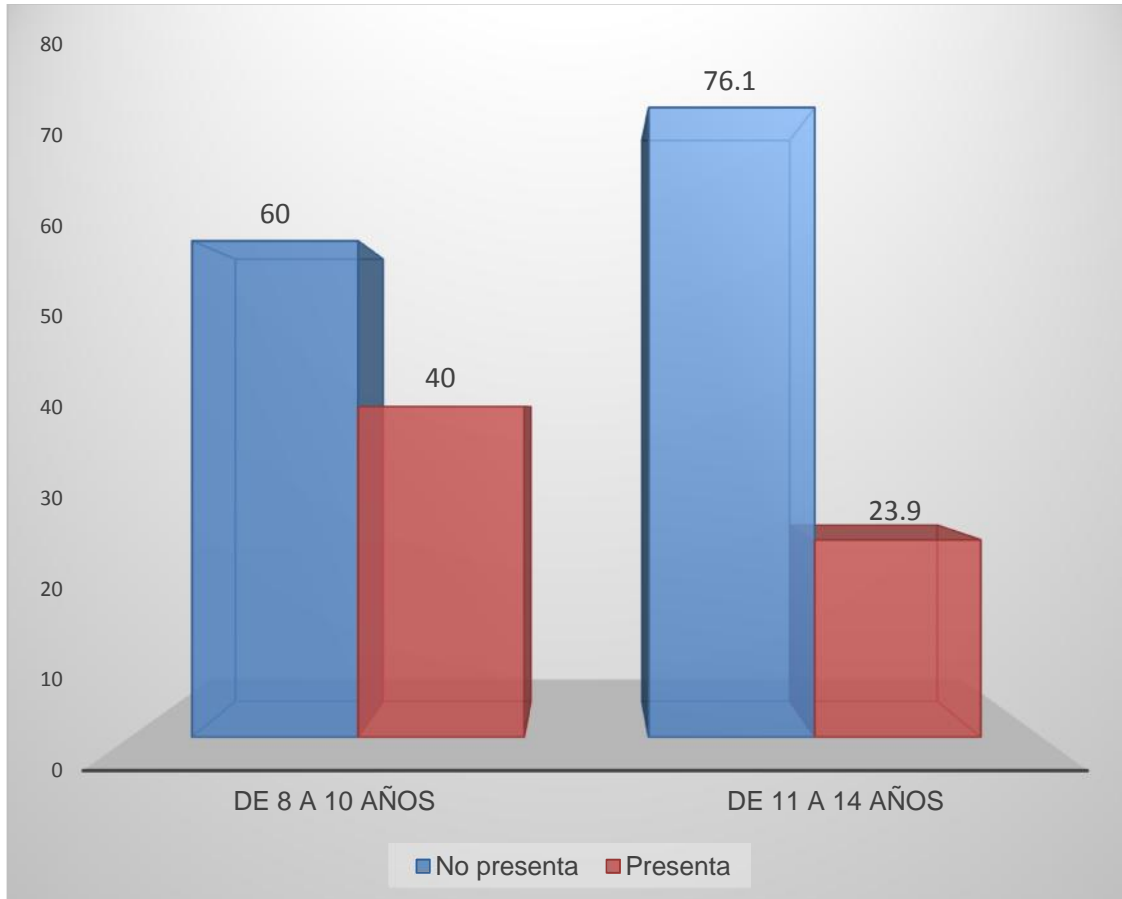
Fuente: Matriz de datos P = 0.000 (P < 0.05) S.S.

**INTERPRETACIÓN:**

La Hipomineralización Incisivo Molar se encuentra presente en un 40% en el grupo de edades entre los 8 a 10 años existiendo diferencia significativa entre el grupo de edades de 11 a 14 años.

GRÁFICO N° 4

HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR EN RELACIÓN A LA EDAD DE  
NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS, AREQUIPA 2018



Fuente: Matriz de datos

**TABLA N° 5**

**HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR EN RELACIÓN AL SEXO DE NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS, AREQUIPA 2018**

SEXO	HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR				Total	
	No presenta		Presenta		N°	%
	N°	%	N°	%		
Masculino	457	66.8	227	33.2	684	100.0
Femenino	354	72.0	138	28.0	492	100.0
Total	811	69.0	365	31.0	1176	100.0

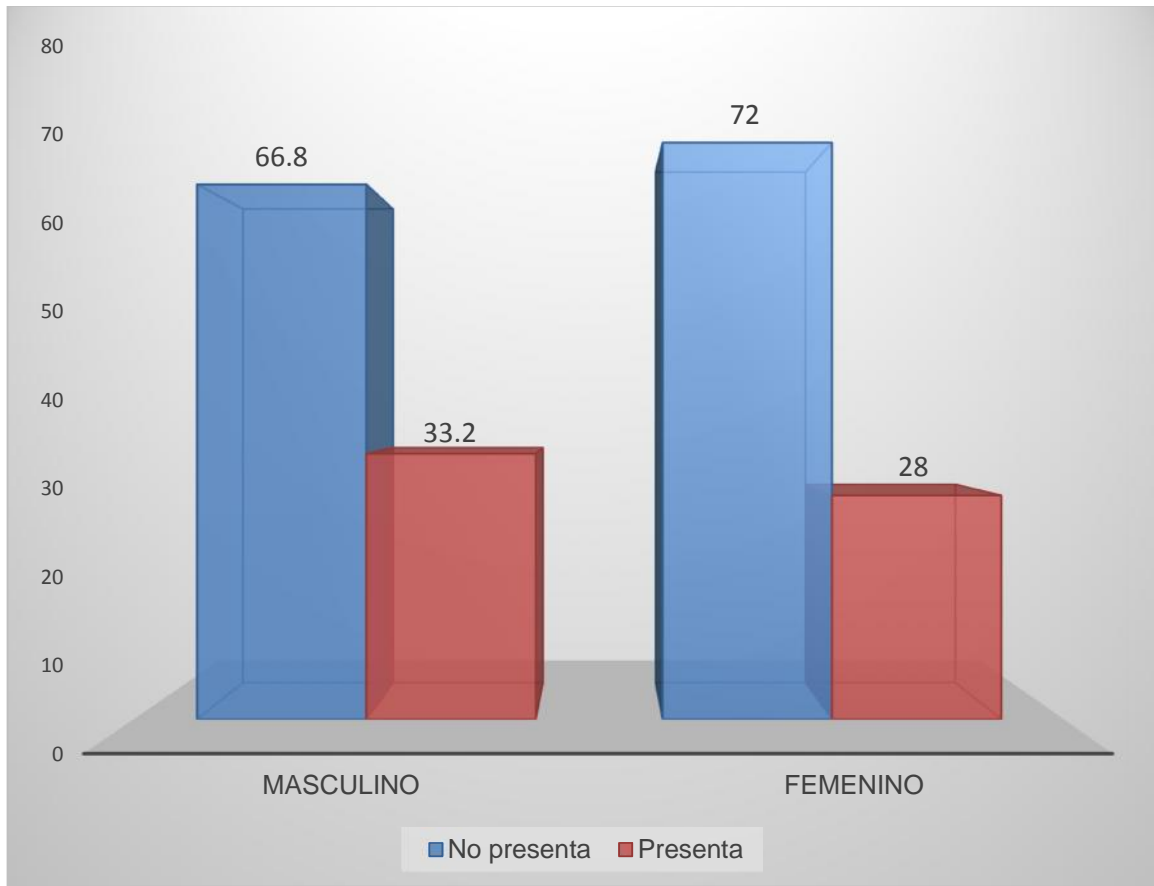
Fuente: Matriz de datos P = 0.064 (P < 0.05) N.S.

**INTERPRETACIÓN:**

La prevalencia de la Hipomineralización Incisivo Molar fue similar en ambos sexos. El 33.2% son de sexo masculino y el 28% son mujeres; lo que demuestra que no existe diferencia significativa en la prevalencia según sexo.

GRÁFICO N° 5

HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR EN RELACIÓN AL SEXO DE  
NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS, AREQUIPA 2018



Fuente: Matriz de datos

**TABLA N° 6**

**GRADO DE SEVERIDAD DE LA HIM EN RELACIÓN A LA EDAD DE NIÑOS Y  
ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS, AREQUIPA 2018**

EDAD	HIM - SEVERIDAD						Total	
	Leve		Moderado		Severo		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%		
De 8 a 10 años	186	89.0	19	9.1	4	1.9	209	100.0
De 11 a 14 años	145	92.9	8	5.1	3	1.9	156	100.0
Total	331	90.7	27	7.4	7	1.9	365	100.0

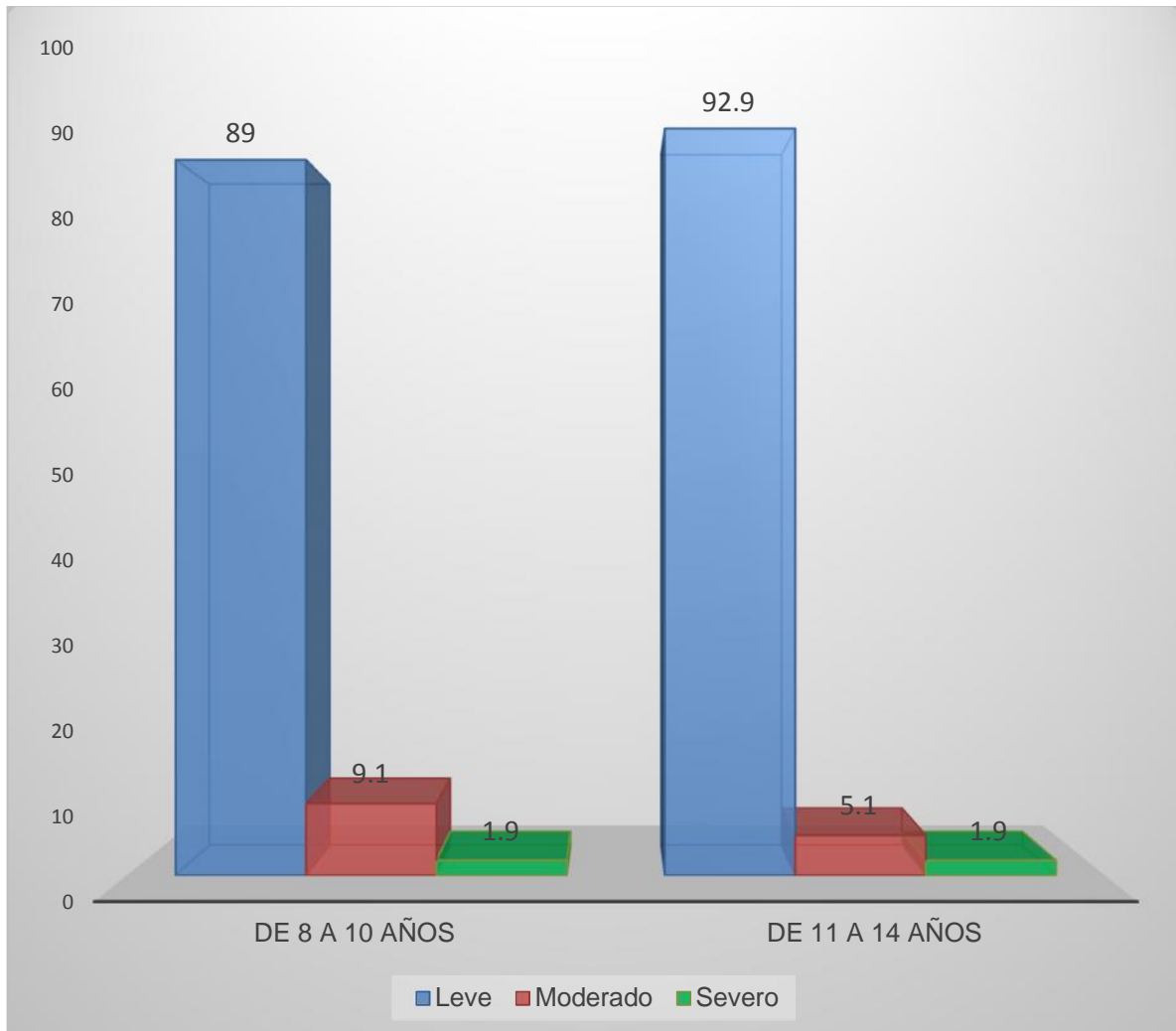
Fuente: Matriz de datos  $P = 0.359$  ( $P > 0.05$ ) N.S.

**INTERPRETACIÓN:**

Se observó que en las edades de 8 a 14 años se encontraron presentes los tres grados de severidad, siendo el grado leve el más prevalente con un 89% en el grupo de 8 a 10 años y un 92.9% en el grupo de 11 a 14 años, seguido del grado moderado y severo lo que determina que no existe diferencia significativa en relación a edad con los grados de severidad de HIM.

GRÁFICO N° 6

GRADO DE SEVERIDAD DE LA HIM EN RELACIÓN A LA EDAD DE NIÑOS Y  
ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS, AREQUIPA 2018



Fuente: Matriz de datos

**TABLA N° 7**

**GRADO DE SEVERIDAD DE LA HIM EN RELACIÓN AL SEXO DE NIÑOS Y  
ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS, AREQUIPA 2018**

SEXO	HIM - SEVERIDAD						Total	
	Leve		Moderado		Severo		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%		
Masculino	205	90.3	17	7.5	5	2.2	227	100.0
Femenino	126	91.3	10	7.2	2	1.4	138	100.0
Total	331	90.7	27	7.4	7	1.9	365	100.0

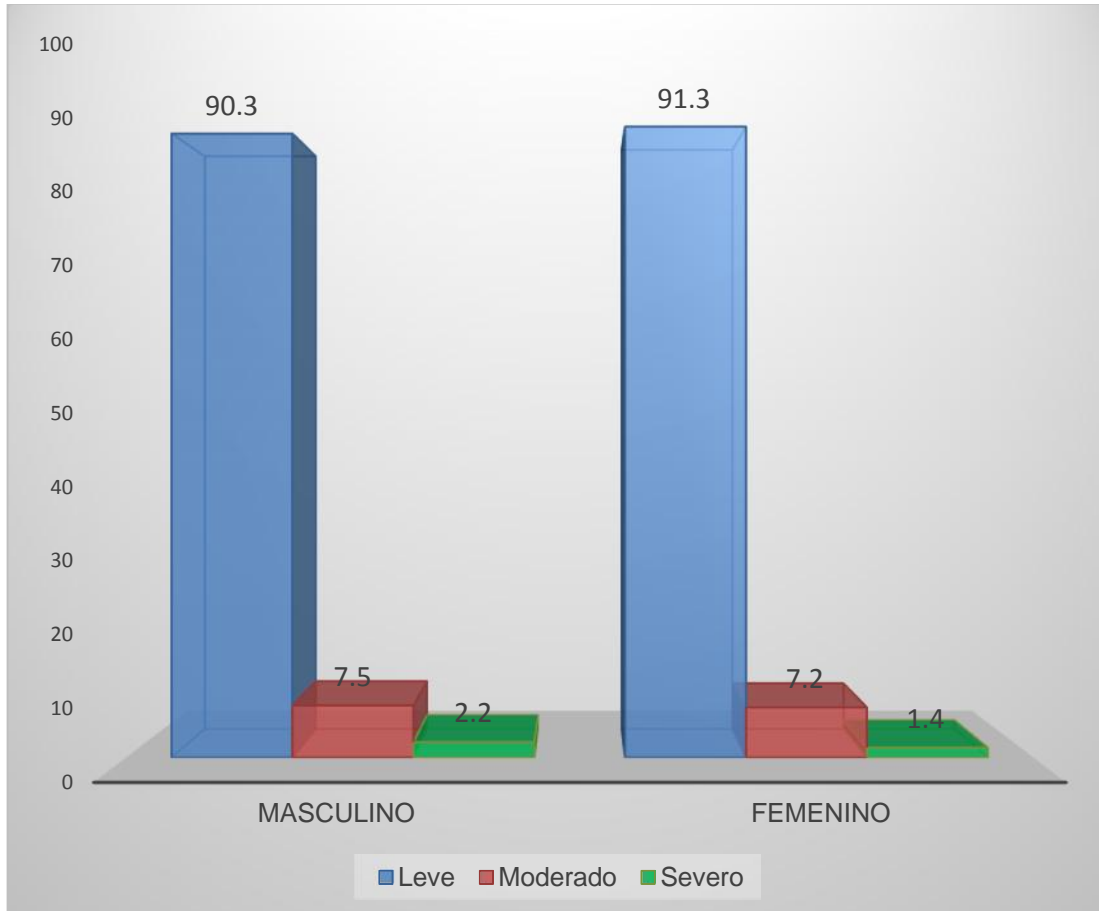
Fuente: Matriz de datos  $P = 0.874$  ( $P < 0.05$ ) N.S.

**INTERPRETACIÓN:**

Observamos que la distribución de cada grado de severidad fue variable para ambos sexos, el grado leve fue más prevalente tanto en hombres y mujeres encontrándose 90.3% y 91.3%, seguidos por el grado moderado y finalmente severo. No se encontró diferencia significativa entre los grados de severidad de HIM según sexo.

GRÁFICO N° 7

GRADO DE SEVERIDAD DE LA HIM EN RELACIÓN AL SEXO DE NIÑOS Y  
ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS, AREQUIPA 2018



Fuente: Matriz de datos

**TABLA N° 8**

**PATRÓN DE DISTRIBUCIÓN DE LA HIM EN RELACIÓN A LA EDAD DE  
NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS, AREQUIPA 2018**

EDAD	HIM - PATRÓN						Total	
	Patrón I		Patrón II		Patrón III		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%		
De 8 a 10 años	111	53.1	88	42.1	10	4.8	209	100.0
De 11 a 14 años	90	57.7	61	39.1	5	3.2	156	100.0
Total	201	55.1	149	40.8	15	4.1	365	100.0

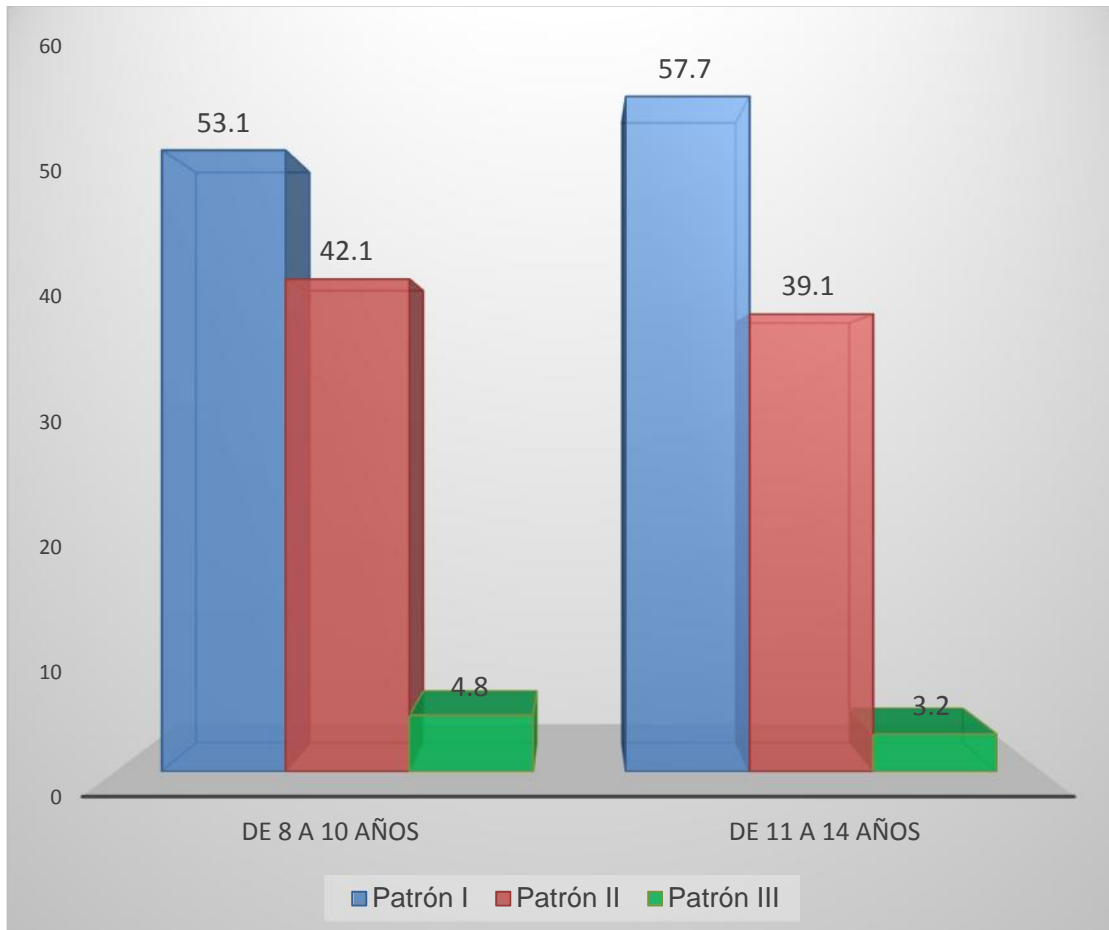
Fuente: Matriz de datos  $P = 0.583$  ( $P < 0.05$ ) N.S.

**INTERPRETACIÓN:**

Como se observa el patrón de distribución de dientes afectados también fue variable dentro del rango de edades, siendo el patrón I el de mayor prevalencia tanto en el grupo de 8 a 10 años con 53.1% y 11 a 14 años con 57.7%. No existe diferencia significativa entre el patrón de distribución de HIM en relación a la edad.

GRÁFICO N° 8

PATRÓN DE DISTRIBUCIÓN DE LA HIM EN RELACIÓN A LA EDAD DE  
NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS, AREQUIPA 2018



Fuente: Matriz de datos

**TABLA N° 9**

**PATRÓN DE DISTRIBUCIÓN DE LA HIM EN RELACIÓN AL SEXO DE NIÑOS  
Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS, AREQUIPA 2018**

SEXO	HIM - PATRÓN						Total	
	Patrón I		Patrón II		Patrón III		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%		
Masculino	136	59.9	82	36.1	9	4.0	227	100.0
Femenino	65	47.1	67	48.6	6	4.3	138	100.0
Total	201	55.1	149	40.8	15	4.1	365	100.0

Fuente: Matriz de datos

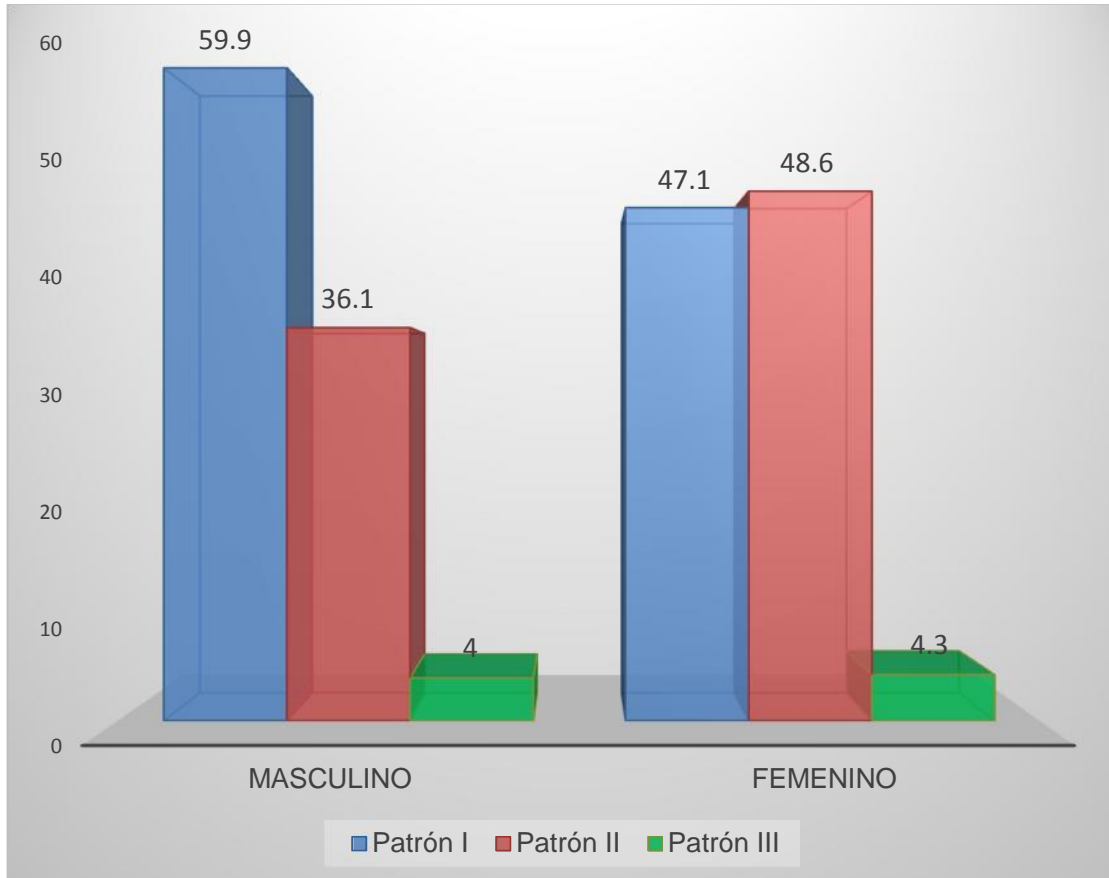
$P = 0.044$  ( $P < 0.05$ ) S.S.

**INTERPRETACIÓN:**

El patrón de distribución de HIM en relación al sexo es variable, siendo más prevalente el patrón I con un 59.9% en el sexo masculino y el patrón II con un 48.6% en el sexo femenino, existiendo diferencia significativa al comparar la distribución de dientes afectados por HIM en ambos sexos.

GRÁFICO N° 9

PATRÓN DE DISTRIBUCIÓN DE LA HIM EN RELACIÓN AL SEXO DE NIÑOS  
Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS, AREQUIPA 2018



Fuente: Matriz de datos

**TABLA N° 10**  
**CALIDAD DE VIDA (COHQoL) DE NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14**  
**AÑOS EN RELACIÓN A LOS DOMINIOS, AREQUIPA 2018**

<b>CALIDAD VIDA</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>PROBLEMAS BUCODENTALES</b>		
Buena	453	38.5
Regular	694	59.0
Mala	29	2.5
<b>SENSACIONES</b>		
Buena	521	44.3
Regular	567	48.2
Mala	88	7.5
<b>COLEGIO</b>		
Buena	773	65.7
Regular	380	32.3
Mala	23	2.0
<b>TIEMPO LIBRE</b>		
Buena	779	66.2
Regular	369	31.4
Mala	28	2.4
<b>GLOBAL</b>		
Buena	505	42.9
Regular	647	55.0
Mala	24	2.0
Total	1176	100.0

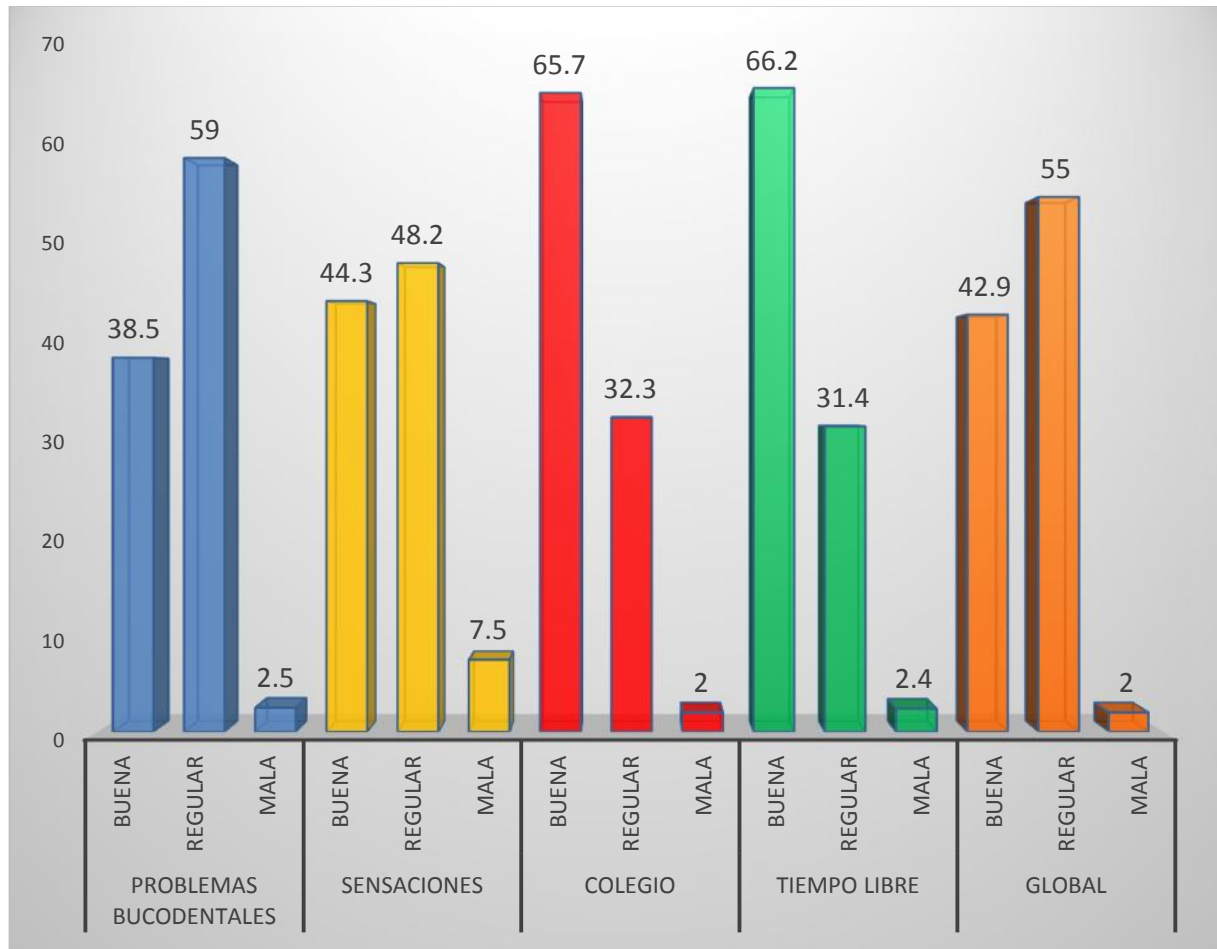
Fuente: Matriz de datos

**INTERPRETACIÓN:**

Observamos que dentro de los dominios de problemas bucodentales y sensaciones el promedio de la calidad de vida fue regular, mientras que en los dominios de colegio y tiempo libre la calidad de vida fue buena.

GRÁFICO N° 10

**CALIDAD DE VIDA (COHQoL) DE NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14  
AÑOS EN RELACIÓN A LOS DOMINIOS, AREQUIPA 2018**



Fuente: Matriz de datos

TABLA N° 11

**IMPACTO DEL DOMINIO DE PROBLEMAS BUCODENTALES EN RELACIÓN  
A LA HIM DE NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS, AREQUIPA 2018**

PROBLEMAS BUCODENTALES	HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR			
	No presenta		Presenta	
	N°	%	N°	%
Buena	326	40.2	127	34.8
Regular	462	57.0	232	63.6
Mala	23	2.8	6	1.6
Total	811	100.0	365	100.0

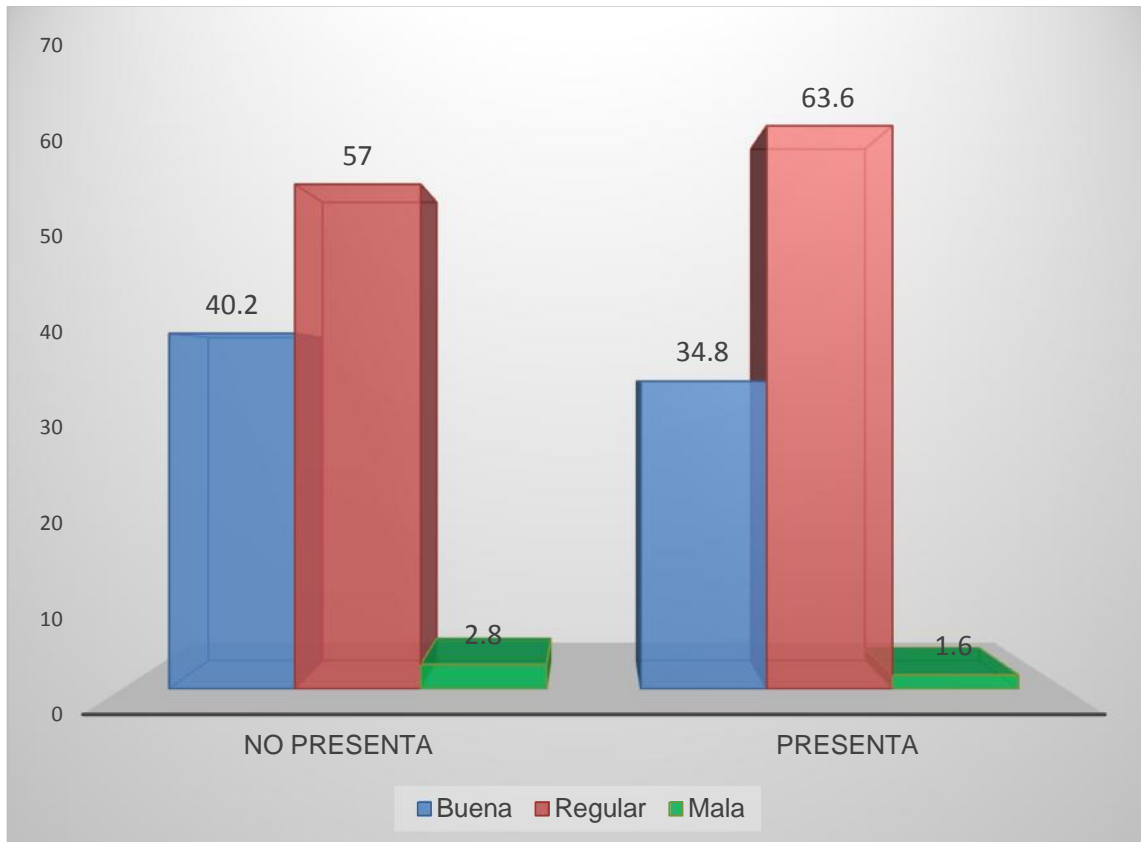
Fuente: Matriz de datos  $P = 0.074$  ( $P > 0.05$ ) N.S.

**INTERPRETACIÓN:**

Observamos en la presente tabla que el dominio de problemas bucodentales afecta de forma regular 63.6% en la calidad de vida de los niños y adolescentes que presenta HIM.

GRÁFICO N° 11

**IMPACTO DEL DOMINIO DE PROBLEMAS BUCODENTALES EN RELACIÓN  
A LA HIM DE NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS, AREQUIPA 2018**



Fuente: Matriz de datos

TABLA N° 12

**IMPACTO DEL DOMINIO DE SENSACIONES EN RELACIÓN A LA HIM DE  
NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS, AREQUIPA 2018**

SENSACIONES	HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR			
	No presenta		Presenta	
	N°	%	N°	%
Buena	368	45.4	153	41.9
Regular	377	46.5	190	52.1
Mala	66	8.1	22	6.0
Total	811	100.0	365	100.0

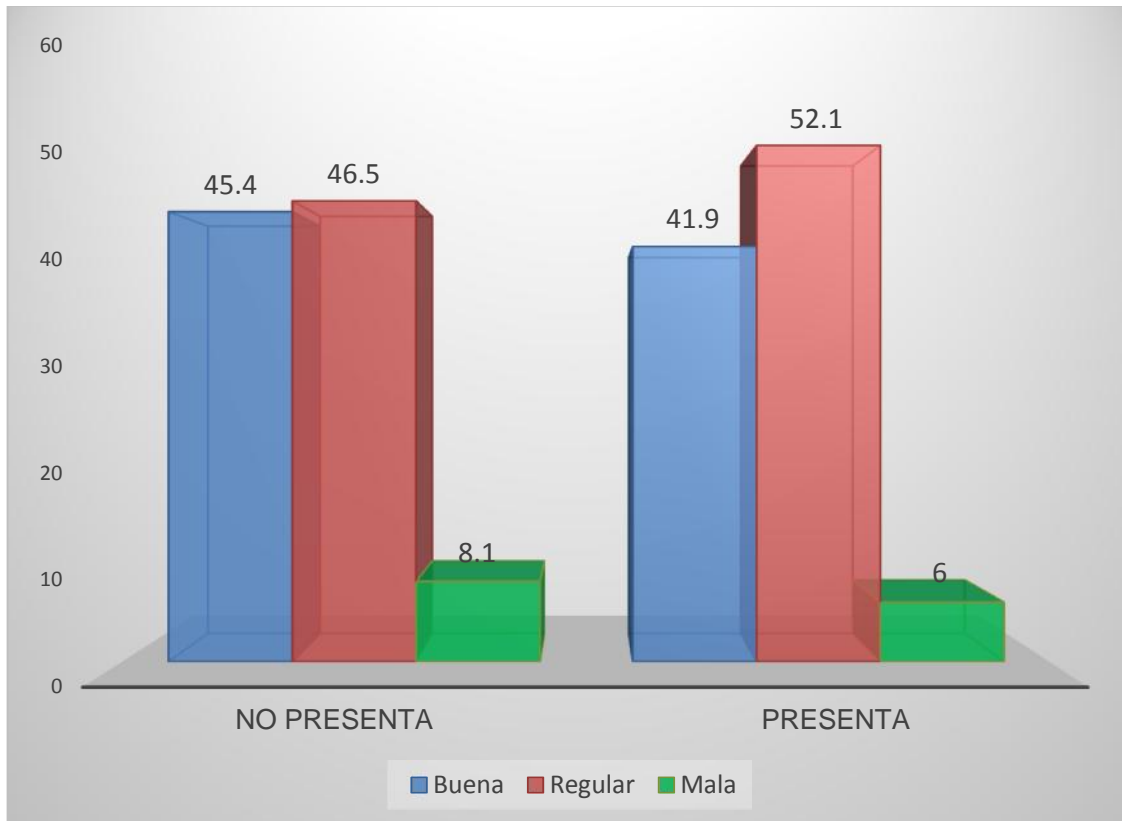
Fuente: Matriz de datos  $P = 0.152$  ( $P > 0.05$ ) N.S.

**INTERPRETACIÓN:**

Observamos que el dominio de sensaciones afecta de forma regular 52.1% en la calidad de vida de los escolares de 8 a 14 años que presentan HIM. No existiendo diferencia significativas entre los escolares con o sin HIM.

GRÁFICO N° 12

**IMPACTO DEL DOMINIO DE SENSACIONES EN RELACIÓN A LA HIM DE  
NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS, AREQUIPA 2018**



Fuente: Matriz de datos

**TABLA N° 13**

**IMPACTO DEL DOMINIO DE COLEGIO EN RELACIÓN A LA HIM  
DE NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS, AREQUIPA 2018**

COLEGIO	HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR			
	No presenta		Presenta	
	N°	%	N°	%
Buena	529	65.2	244	66.8
Regular	261	32.2	119	32.6
Mala	21	2.6	2	0.5
Total	811	100.0	365	100.0

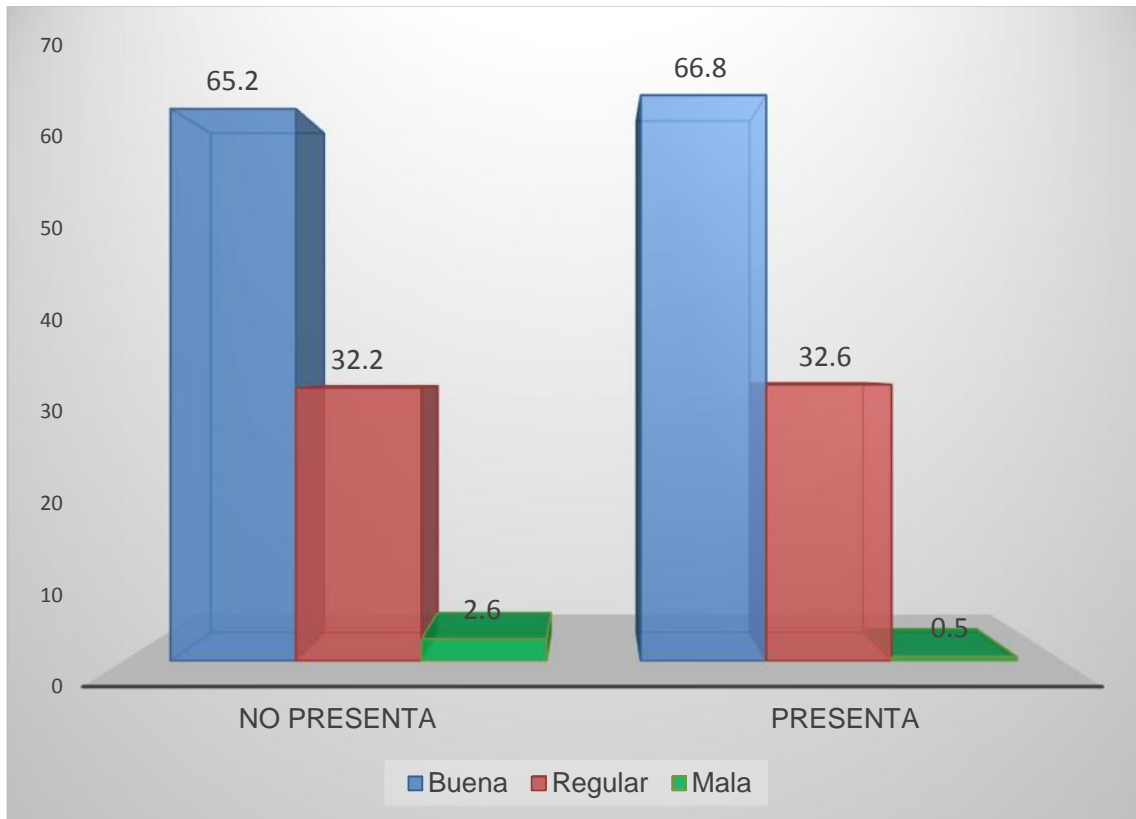
Fuente: Matriz de datos  $P = 0.165$  ( $P > 0.05$ ) N.S.

**INTERPRETACIÓN:**

La calidad de vida de los niños y adolescentes de 8 a 14 años que presentan HIM es buena 66.8% dentro del dominio del colegio.

GRÁFICO N° 13

**IMPACTO DEL DOMINIO DE COLEGIO EN RELACIÓN A LA HIM  
DE NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS, AREQUIPA 2018**



Fuente: Matriz de datos



TABLA N° 14

**IMPACTO DEL DOMINIO DE BIENESTAR SOCIAL EN RELACIÓN A LA HIM  
DE NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS, AREQUIPA 2018**

TIEMPO LIBRE Y BIENESTAR SOCIAL	HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR			
	No presenta		Presenta	
	N°	%	N°	%
Buena	534	65.8	245	67.1
Regular	256	31.6	113	31.0
Mala	21	2.6	7	1.9
Total	811	100.0	365	100.0

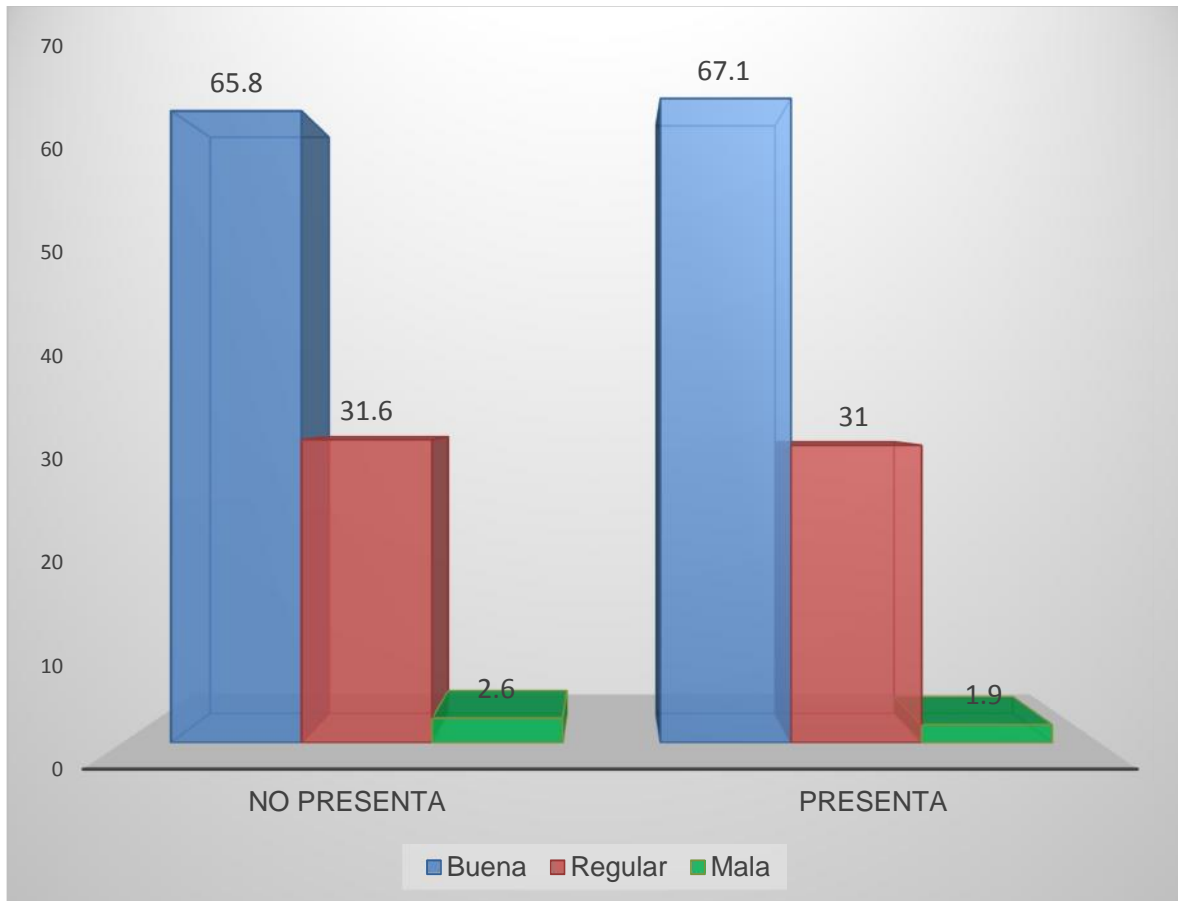
Fuente: Matriz de datos  $P = 0.753$  ( $P > 0.05$ ) N.S.

**INTERPRETACIÓN:**

No existe diferencia significativa en la calidad de vida dentro del dominio de bienestar social y los escolares que presentan o no HIM. Encontrándose una buena calidad de vida tanto en los escolares con HIM 67.1 % y en los escolares sin HIM 65.8%.

GRÁFICO N° 14

**IMPACTO DEL DOMINIO DE BIENESTAR SOCIAL EN RELACIÓN A LA HIM  
DE NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS, AREQUIPA 2018**



Fuente: Matriz de datos

**TABLA N° 15**

**IMPACTO DE LA CALIDAD DE VIDA DE NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14  
AÑOS EN RELACIÓN A LA HIM, AREQUIPA 2018**

CALIDAD DE VIDA	HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR			
	No presenta		Presenta	
	N°	%	N°	%
Buena	359	44.3	146	40.0
Regular	431	53.1	216	59.2
Mala	21	2.6	3	0.8
Total	811	100.0	365	100.0

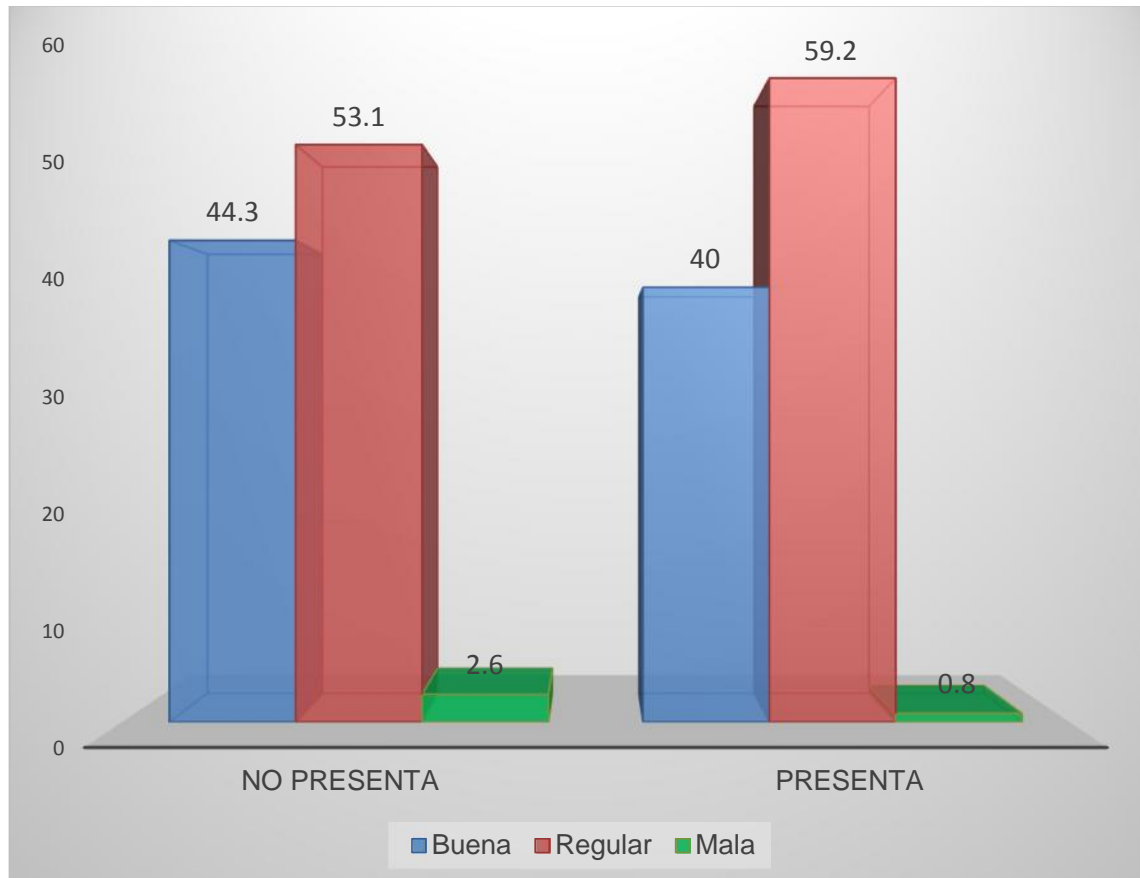
Fuente: Matriz de datos  $P = 0.097$  ( $P > 0.05$ ) N.S

**INTERPRETACIÓN:**

Se puede apreciar que no existe un impacto en la calidad de vida en relación a la Hipomineralización Incisivo Molar, encontrándose una calidad de vida regular 59.2%, seguida de una calidad buena 40% y mala 0.8% en los niños y adolescentes de 8 a 14 años que presentan HIM. Mostrándose que no existe diferencia significativa entre la calidad de vida y los escolares que presentan y no presentan HIM.

GRÁFICO N° 15

IMPACTO DE LA CALIDAD DE VIDA DE NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14  
AÑOS EN RELACIÓN A LA HIM, AREQUIPA 2018



Fuente: Matriz de datos

**TABLA N° 16**

**PERCEPCIÓN DE LOS NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS SOBRE  
SU ESTADO DE SALUD ORAL Y EL IMPACTO EN SU CALIDAD DE VIDA,  
AREQUIPA 2018**

<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>ESTADO DENTARIO</b>		
Muy bien	202	17.2
Bien	394	33.5
Más o menos	513	43.6
Mal	67	5.7
Total	1176	100.0
<b>AFECTA VIDA</b>		
Nada	120	18.4
Poco	363	55.6
Bastante	141	21.6
Muchísimo	29	4.4
Total	653	100.0

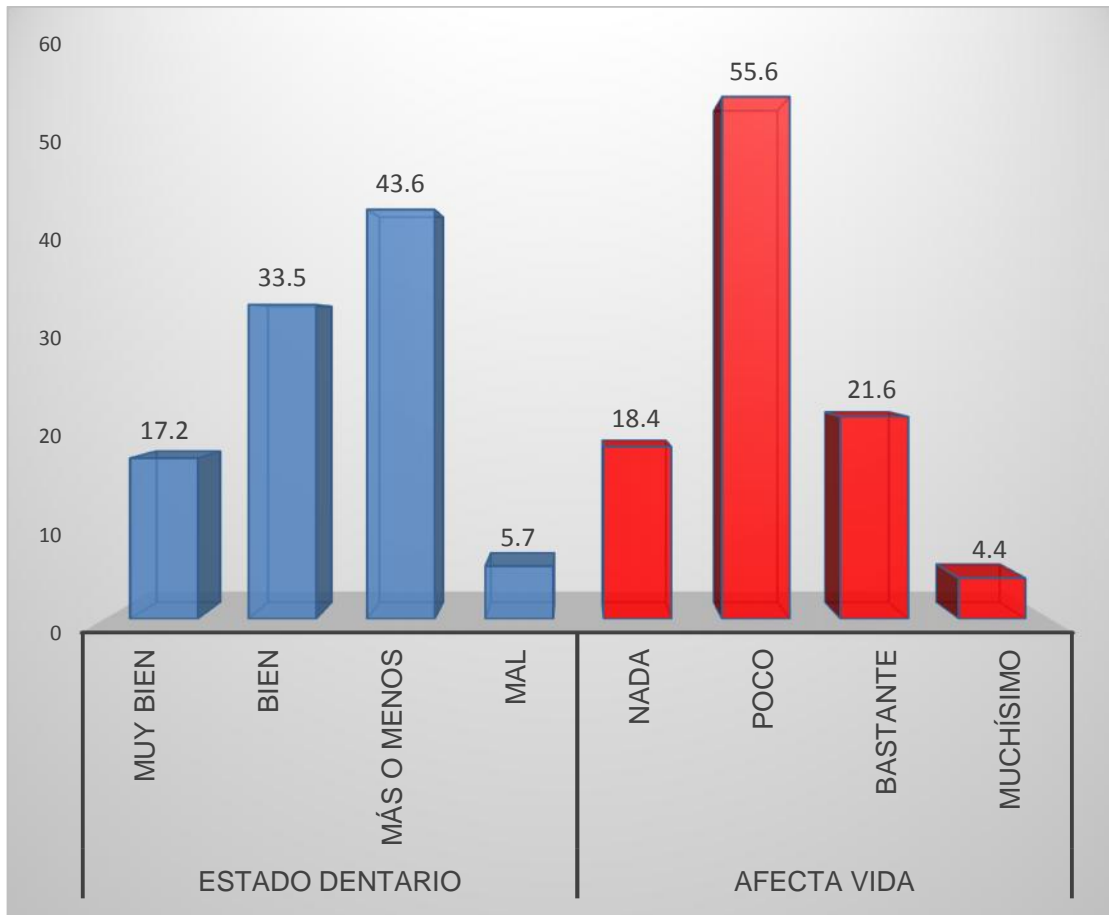
Fuente: Matriz de datos

**INTERPRETACIÓN:**

Observamos que la percepción de los escolares de 8 a 14 años sobre su estado dentario fue regular con un 43.6% y la relación de cómo influye sobre su calidad de vida no tuvo impacto 55.6%.

GRÁFICO N° 16

PERCEPCIÓN DE LOS NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS SOBRE  
SU ESTADO DE SALUD ORAL Y EL IMPACTO EN SU CALIDAD DE VIDA,  
AREQUIPA 2018



Fuente: Matriz de datos

## DISCUSIÓN

En este estudio, se estableció la prevalencia de la HIM, grados de severidad y patrón de distribución en niños y adolescentes de 8 a 14 años de edad de la ciudad de Arequipa. La prevalencia de HIM encontrada fue de 31%, el grado de severidad leve fue el más prevalente con 90.7% y el patrón de distribución tipo I fue mayor con 55.1%.

Similares resultados de prevalencia se han reportado en otros estudios, que al igual que éste utilizaron los criterios de diagnóstico de la EAPD para HIM, encontrándose en Dinamarca un 37.3%<sup>38</sup>, Grecia un 21%<sup>39</sup>, y en Sudamérica, los estudios de prevalencia cercanos al nuestro fue en Brasil con un 20.4%<sup>40</sup> e incluso se reportó hasta un 40.2%<sup>7</sup>, siendo la más alta prevalencia reportada en todo el mundo, otros estudios realizados en el continente fueron en Argentina con un 16.1%, Uruguay con un 12.3%<sup>8</sup>, y Chile con un 12,7%<sup>41</sup>. Estas diferencias se han explicado por las distintas muestras utilizadas, factor importante que pueden influir al momento de establecer la prevalencia de esta patología las cuales pueden ser el rango de edades, el total de la muestra, la calibración del examinador, los criterios utilizados para realizar el diagnóstico, así como para el grado de severidad y patrón de distribución.

En relación al estrato socioeconómico se encontró una mayor prevalencia y diferencia significativa de las instituciones educativas públicas en comparación con las instituciones educativas privadas. Este resultado, puede deberse a las desventajas sociales que se encuentran en el acceso a salud, presentando una mayor incidencia a enfermedades en la primera infancia<sup>42</sup>, así como la relación a menores ingresos económicos; por lo que se sugiere realizar estudios prospectivos para otorgar mayor evidencia en relación al estrato socioeconómico y su influencia en la prevalencia de HIM.

En el presente estudio se evaluaron niños y adolescentes entre 8 a 14 años de edad, encontrando una mayor prevalencia de HIM en niños de 8 a 10 años con un 40%, seguido del grupo de 11 a 14 años con un 23.9%; se mostró una diferencia significativa en relación a la edad con la prevalencia, debido a que los tamaños

muestrales correspondientes a cada edad fueron variados, y se excluyeron a los escolares que no cumplían los criterios de inclusión. Es por ello que se sugiere en la literatura que para estudios epidemiológicos de HIM se evalué a niños a partir de los 8 años de edad ya que presentan los primeros molares completamente erupcionados.<sup>43</sup>

En este estudio la prevalencia de HIM en relación al sexo fue mayor en hombres con un 33.2% que en mujeres con un 28%, sin embargo, la diferencia no fue significativa. Este resultado es coherente con lo reportado a nivel mundial donde no se ha encontrado una relación entre sexo y presencia de HIM.<sup>39,43</sup>

En cuanto al grado de severidad de la HIM, el grado leve fue el más prevalente encontrándose en un 90.7% de los casos, lo que coincide con estudios realizados a nivel mundial donde las opacidades delimitadas compatibles con HIM son las más predominantes. En relación al grado de severidad y el sexo no se encontró diferencia significativa siendo para ambos más prevalente los casos leves, consecuente a distintos estudios los cuales no reportan una asociación entre estas variables.<sup>16,45</sup> Diversos estudios han reportados un aumento en relación al grado de severidad y la edad<sup>39</sup>, encontrándose mayor pérdida de estructura en comparación a opacidades delimitadas acorde al aumento de edad del paciente, lo que explicaría el desarrollo de caries dental. En este estudio la severidad leve fue la de mayor prevalencia en ambos grupos de edades de 8 a 10 con un 89% y de 11 a 14 con un 92.9% no encontrándose diferencias significativas. En relación a la distribución de dientes afectados por HIM, el patrón tipo I fue el de mayor prevalencia con 55.1% dentro del rango de edades de 8 a 14 años no existiendo diferencia significativa. En relación al sexo la distribución fue variable siendo más prevalente el patrón I en hombres con un 59.9% y el patrón II en mujeres con un 48.6%, mostrando una diferencia significativa entre ambos sexos. La medición del instrumento de COHQoL en este estudio, se dio para valorizar el impacto que tiene la condición de presentar HIM, en la percepción y la calidad de vida de la salud oral de los niños y adolescentes de 8 a 14 años.

El impacto de la HIM en la calidad de vida dentro del rango de edades de 8 a 14 años no tuvo diferencias significativas en los escolares que presentan o no esta patología, esto se observó en los diferentes dominos que evaluaron distintos aspectos de la calidad de vida que corresponden a problemas bucodentales, sensaciones, colegio y bienestar social. Lo observado en esta investigación coincide con los resultados obtenidos en Australia<sup>33</sup>, donde se evaluó el impacto de la HIM y la experiencia de caries en primeros molares permanentes, encontrando que no había diferencia significativa en el impacto de los niños que tenían HIM y los que no presentaban dicha condición en la calidad de vida relatada por ellos.

El hecho de que no se presente una diferencia significativa entre el impacto que tiene la enfermedad de HIM en la calidad de vida, podría deberse a las consecuencias de la patología que se observan a medida que avanza la edad, puesto que el daño que presentan los dientes especialmente los molares afectados se hace más evidente a una mayor edad debido al desarrollo de caries y fracturas post-eruptivas del esmalte dañado producto de las fuerzas masticatorias,<sup>45,46</sup> lo que lleva a presentar hipersensibilidad dental a cambios térmicos y mecánicos provocando una reacción pulpar inflamatoria. Esto determinaría que para evaluar el real impacto de la HIM en la calidad de vida de los niños es necesario realizar estudios prospectivos en el tiempo. Otro aspecto importante es que al momento de responder los cuestionarios de COHQoL los escolares estuvieron en grupos de 10 individuos respondiendo simultáneamente, pudiendo haberse sentido presionado a responder lo correcto para quedar bien frente a otros niños o a los evaluadores. De esta forma se sugiere que en futuros estudios el llenado de los cuestionarios por los niños sea privado y personalizado para así evitar la situación de influencia y presión. Los resultados de este estudio demuestran que la HIM existe en nuestra realidad y presenta una alta prevalencia, además que no presenta impacto en la calidad de vida de los escolares de 8 a 14 años. Se sugiere ampliar los estudios de esta patología a nivel nacional, abordando diferentes poblaciones entre rural y urbana. Además es importante la necesidad de que esta patología sea conocida tanto por odontólogos como odontopediatras para el diagnóstico precoz, el tratamiento oportuno de las distintas severidades, mejorando de esta manera la calidad de vida de los pacientes afectados.

## CONCLUSIONES

### PRIMERA

La prevalencia de la Hipomineralización Incisivo Molar encontrada fue 31%, en relación al colegio fue mayor en las instituciones educativas públicas 36.7% y 20.7% privadas, dentro del grupo de edades se encontró una mayor prevalencia en las edades de 8 a 10 años con 40%, sin embargo en relación al sexo no se encontró diferencia significativa con una prevalencia de 33.2% masculino y 28% femenino.

### SEGUNDA

El grado de severidad de HIM de mayor prevalencia fue Leve con 90.7%, seguido de Moderado con 7.4% y Severo con 1.9%, los tres grados de severidad estuvieron presentes en las edades de 8 a 14 años y en ambos sexos, mostrando que no existe diferencia significativa en relación a la severidad con estas variables.

### TERCERA

El patrón de distribución de HIM más prevalente fue patrón I con 55.1%, seguido de patrón II 40.8% y patrón III 4.1%, en relación a la edad no se encontró diferencia significativa en los grupos de 8 a 10 y 11 a 14 años siendo para ambos el patrón I el de mayor prevalencia. En relación al sexo si existe una diferencia significativa, en el sexo masculino la prevalencia fue 59.9% patrón I y en el sexo femenino fue 48.6% patrón II.

### CUARTA

No existe un impacto en la calidad de vida en relación a los escolares que presentan o no HIM, encontrándose una calidad de vida regular 59.2% en los niños y adolescentes que presentan HIM, mientras que los niños y adolescentes sin HIM también presentaron una calidad de vida regular con 53.1%.

## RECOMENDACIONES

### PRIMERA

Se recomienda a los odontólogos conocer los defectos de desarrollo del esmalte en este caso la HIM para afrontar el correcto tratamiento dentro de un enfoque preventivo, conservador de esta patología.

### SEGUNDA

Se recomienda, que los estudiantes de la especialidad de Odontopediatría conozcan de esta patología de la HIM, su etiología, grados de severidad y distribución para realizar un diagnóstico precoz, tratamiento oportuno y manejo clínico de las diferentes severidades, mejorando las condiciones de salud oral de los pacientes afectados.

### TERCERA

Se sugiere a futuros investigadores realizar estudios para evaluar los posibles factores que pueden ser la causa de la HIM, así como establecer protocolos de tratamiento según la severidad y extensión de la lesión. Además, sería importante realizar estudios *in vitro* del tipo y/o sistema adhesivo que aporte mejores propiedades en la restauración de los dientes con HIM.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. GÓMEZ de Ferraris, M. E., Muñoz Campos. A. Histología y embriología bucodental. 1ª ed. Madrid: Panamericana, 1999. p. 228-65.
2. GARCÍA-BALLESTA C, Pérez Lajarín L. Anomalías de la dentición: estructura y color. En: Barberia Leache E, Boj Quesada JR, Catalá Pizarro M, García Ballesta C, Mendoza Mendoza A, eds. Odontopediatría. 2.ª ed. Barcelona: Masson, 2001. p. 85-113.
3. GARG N., Jain A., Saha S., Singh J.. Essentiality of early diagnosis of molar incisor hypomineralization in children and review of its clinical presentation, etiology and management. Int J Clin Pediatr Dent. 2012; 5(3):190-6.
4. BOJ JR, Catalá M, García-Ballesta C, Mendoza A, Planells P. Odontopediatría. 1a ed: Madrid. Ed. Ripano S.A. 2011.
5. JAN J, Vrbic V. Polychlorinated biphenyls cause developmental enamel defects in children. Caries Res 2000; 34: 469-73.
6. KUSCU OO, Sandalli N, Dikmen S, Ersoy O, Tatar I, Turkmen I, et al. Association of amoxicillin use and molar incisor hypomineralization: visual and mineral density evaluation. Arch Oral Biol. 2013;58:1422-33.
7. SOVIERO V., Haubek D., Trindade C., Matta T, Poulsen S. Prevalence and distribution of demarcated opacities and their squeals in permanent first molars and incisor in 7 to 13-year-old Brazilian children. Acta Odontológica Scandinavica 2009; 66: 170–175.
8. LOPEZ J., del Carmen M., Cortese S. G., Álvarez L., Salveraglio I., Ortolani A. M. & Biondi A. M. Comparación de la prevalencia de hipomineralización molar incisiva en niños con diferente cobertura asistencial en las ciudades de Buenos Aires (Argentina) y Montevideo (Uruguay). Salud colectiva 2014; 10, 243-251.

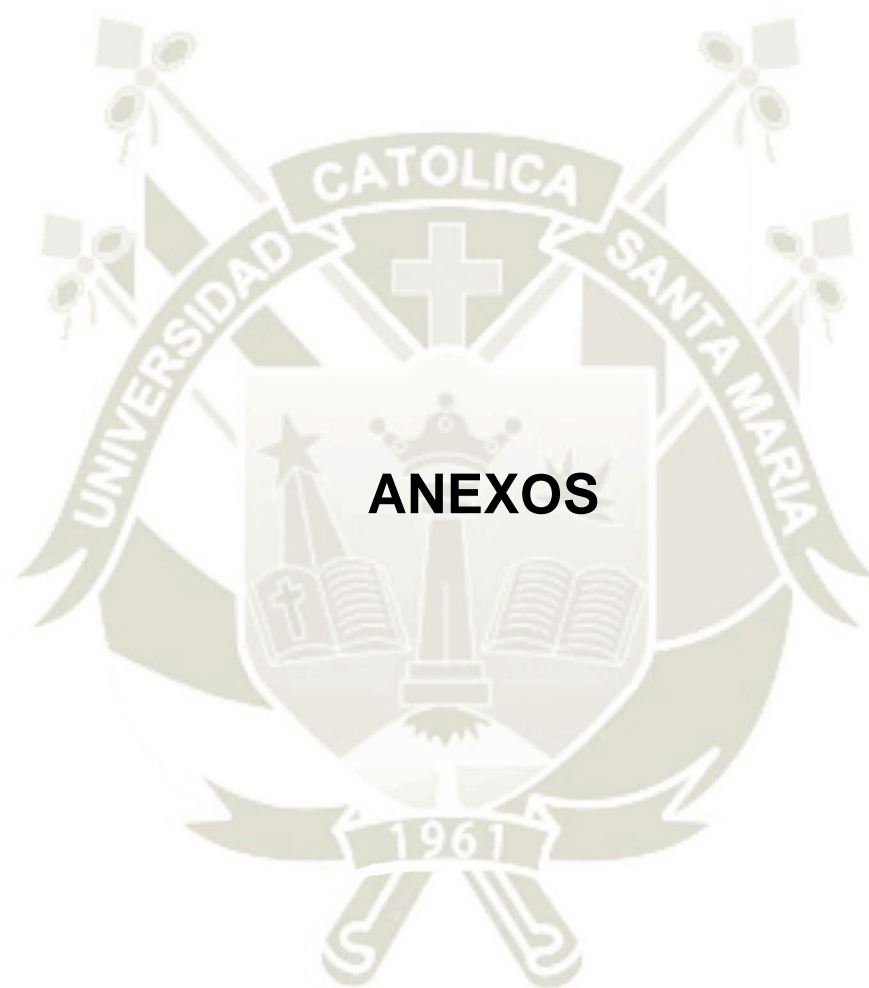
9. FAGRELL T, Dietz W, Jälevik B, Norén J. Chemical, mechanical and morphological properties of hypomineralized enamel of permanent first molars. *Acta Odontol Scand* 2010; 68:215-22.
10. GÓMEZ, J. F. y López, M. M. H. Diagnóstico y Tratamiento de la Hipomineralización Incisivo Molar. *Revisión Latinoamericana de Ortododncia y Odontopediatría* 2012; 31, 1-19.
11. WEERHEIJM KL, Duggal M, Mejàre I, Papagiannoulis L, Koch G, Martens LC, et al. Judgement criteria for molar incisor hypomineralization (MIH) in epidemiologic studies: a summary of the European meeting on MIH held in Athens, 2003. *European Journal of Pediatric Dentistry* 2003; 4:110–13.
12. DA COSTA-SILVA CM, Ambrosano GM, Jeremias F, De Souza JF, Mialhe FL. Increase in severity of molar-incisor hypomineralization and its relationship with the colour of enamel opacity: a prospective cohort study. *Int J Paediatr Dent* 2011; 21:333-41.
13. MATHU-MUJU K., Wright JT. Diagnosis and treatment of molar incisor hypomineralization Division of Dental Public Health, University of Kentucky College of Dentistry, Lexington, Kentucky, USA. 2006; 27(11):604-10
14. KOCH G, Hallonsten AL, Ludvigsson N, Hansson BO, Holst A, Ullbro C. Epidemiologic study of idiopathic enamel hypomineralization in permanent teeth of Swedish children. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1987; 15(5):279-85.
15. COSTA-SILVA CM, Jeremias F, de Souza JF, Cordeiro Rde C, Santos-Pinto L, Zuanon AC. Molar incisor hypomineralization: prevalence, severity and clinical consequences in Brazilian Children. *International Journal of Paediatric Dentistry* 2010; 20:426-34.

16. JANS MA, Deaz MJ, Vergara GC, Zaror SC. 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.
17. CHAWLA, N.; Messer, L. B. & Silva, M. Clinical studies on molar-incisor-hypomineralisation part 1: distribution and putative associations. *Eur. Arch. Paediatr. Dent.* 2008;9(4):180-90.
18. VARELA, M. et al. (2008). Amelogenesis imperfecta: revisión. *Cient Dent.* 5(3):239-246.
19. DE SOUZA F., J., Jeremias, F., Da Costa Silva, C. M., Cilense Zuanon, Â. C., Dos Santos Pinto, L., & Cordeiro, R. D. C. L. Hipomineralización incisivo y molar: diagnóstico diferencial. *Acta odontológica venezolana* 2011; 49(3).
20. SILVA MJ., Scurrah KJ., Craig JM., Manton DJ., Kilpatrick N. Etiology of molar incisor hypomineralization - A systematic review. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2016; 44(4):342-53.
21. DALY D, Waldron JM, Molar incisor hypomineralisation: clinical management of the young patient, *J Ir Dent Assoc.* 2009; 55:83-6.
22. HAHN, C. Palma, C. Hipomineralización incisivo-molar: de la teoría a la práctica. *Revisión Odontología Pediátrica*, 2012 Vol. 11. N° 2, pp. 136-144.
23. WILLIAM V, Messer LB, Burrow MF. Molar Incisor Hypomineralisation: Review and recommendations for clinical management. *Ped Dent* 2006;28:224-32.
24. ANTONSON SA, Antonson DE, Brener S y cols. Twenty-four month clinical evaluation of fissure sealants on partially erupted permanent first molars: Glass ionomer versus resin-based sealants. *JADA* 2012; 143:115-22.

25. FERREIRA. L, et al. Hipomineralización incisivo molar: su importancia en Odontopediatría. Revisión Odontología Pediátrica, 2005 Vol. 13. N° 2, pp. 54-59.
26. BEZERRA AC, Leal SC, Otero SA, Gravina DB, Cruvinel VR, Ayrton de Toledo O. Enamel opacities removal using two different acids: an in vivo comparison. J Clin Pediatr Dent. 2005; 29(2): 145-150.
27. SCHWARTZMANN L. "Calidad de vida relacionada con salud: Aspectos conceptuales". Cienc. Enferm., Diciembre 2003, Concepción, v. 9, n° 2.
28. WHOQOL group, 1995. The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): Position paper from the World Health Organization. Social Science & Medicine Volume 41, Issue 10, November 1995, Pages 1403–1409.
29. MCGRATH C. and Bedi, R. The importance of oral health to older people's quality of life. Gerodontology, 1999, 16: 59–63.
30. TELLEZ M, Martignon S, Lara J y cols. Correlación de un Instrumento de Calidad de Vida relacionado con Salud Oral entre niños de 8 a 10 años y sus acudientes en Bogotá. Revista CES Odontología 2010;23(1)9-15.
31. MARTINS M, Sardengberg F, Vale M, Paiva S. Dental caries and social factors: impact on quality of life in Brazilian children. Brazilian Oral Research 2015,29(1), 1-7.
32. PULACHE J, Abanto J, Oliveira LB, Bönecker M, Porras JC. Exploring the association between oral health problems and oral health-related quality of life in Peruvian 11- to 14-year-old children. International Journal of Paediatric Dentistry 2016; 26: 81–90.

33. ARROW P. Child oral health-related quality of life (COHQoL) enamel defects of the first permanent molars and caries experience among children in western Australia. *Community Dental Health*, 2013, 30, 183-188.
34. JOKOVIC A, Locker, D.; Tompson, B.; Guyatt, G. Questionnaire for Measuring Oral Health-related Quality of Life in Eight- to Ten-year-old Children. *Pediatric Dentistry*, Volume 26, Number 6, November/December 2004, pp. 512-518(7).
35. JOKOVIC A, Locker D, Stephens M, Kenny D, Tompson B, Guyatt G Validity and Reliability of a Questionnaire for Measuring Child Oral-health-related Quality of Life. *J Dent Res*. 2002 Jul;81(7):459-63.
36. LEIVA, G. Fresno, M. Corral, M. Leteiler, C. Distribución del grado de severidad de hipomineralización incisivo-molar en niños de 6 a 12 años de la región metropolitana. *Repositorio de la Universidad de Chile* 2015; pp 19-20.
37. CATALÁ, M. Bonafé, N. García, M. Hahn, C. Cahuana, A. Hipomineralización en primeros molares permanentes: protocolos preventivo y restaurador. *Revisión Odontología Pediátrica*, 2012 Vol. 20. N° 2, pp.123 – 128.
38. WOGELIUS P, Haubek D, Poulsen S. Prevalence and distribution of demarcated opacities in permanent 1st molars and incisors in 6 to 8-year-old Danish children. *Acta Odontol Scand* 2008; 66: 58–64.
39. KEVREKIDOU A., Kosma I., Arapostathis K., Kotsanos N. Molar Incisor Hypomineralization of Eight- and 14-year-old Children: Prevalence, Severity, and Defect Characteristics. *Pediatr Dent*. 2015; 37(5):455-61.
40. TOURINO LF., Corrêa-Faria P., Ferreira RC., Bendo CB., Zarzar PM., Vale MP. Association between Molar Incisor Hypomineralization in Schoolchildren and Both Prenatal and Postnatal Factors: A Population-Based Study. *PLoS One*. 2016; 11(6)
41. CORRAL C., Rodríguez H., Cabello R., Bersezio C., Cordeiro R., Fresno MC. Molar incisor hypomineralisation and its impact on caries experienced by 6-12 year-old schoolchildren from Santiago, Chile. *PIRO*, 2016; 9: 277-283.

42. SPENCER N, Thanh TM, Louise S. Low income/socioeconomic status in early childhood and physical health in later childhood/adolescence: A systematic review. *Matern Child Health J.* 2013; 17:424–431
43. Jälevik B, Klingberg G, Barregard L, Norén JG. The prevalence of demarcated opacities in permanent first molars in a group of Swedish children. *Acta Odontol Scand.* 2001; 59:255-60.
44. HERNÁNDEZ M, Boj JR, Espasa E. Do We Really Know the Prevalence of MIH? *J Clin Pediatr Dent.* 2016; 40(4):259-63
45. DA COSTA-SILVA CM, Jeremias F, de Souza JF, Cordeiro Rde C, Santos-Pinto L, Zuanon AC. Molar incisor hypomineralization: prevalence, severity and clinical consequences in Brazilian Children. *Int J Paediatr Dent.* 2010; 20 (6):426-34.
46. CALDERARA, P. C., Gerthoux, P. M., Mocarelli, P., Lukinmaa, P., Tramacere, P. L., & Alaluusua, S. The prevalence of Molar Incisor Hypomineralisation (MIH) in a group of Italian school children. *European Journal of Paediatric Dentistry*, 2005; 6(2), 79.



## ANEXO N° 1: DICTAMEN DEL COMITÉ DE ÉTICA



### COMITÉ DE ÉTICA INSTITUCIONAL DE INVESTIGACIÓN UCSM

Arequipa, 23 junio 2018

Dr. Gonzalo Dávila  
Vicerrector de Investigación UCSM  
Presente.

De mi especial consideración,

Me dirijo a usted para hacerle llegar el resultado de la evaluación del proyecto de investigación y dictamen del Comité Institucional de Ética de Investigación con la facultad que nos otorga el Reglamento de ensayos Clínicos peruano sobre las funciones que debe desarrollar un comité de ética:

*"Artículo 59°.- Funciones de los Comités Institucionales de Ética en Investigación. Los CIEI tienen las siguientes funciones: a) Evaluar los aspectos metodológicos, éticos y legales de los protocolos de investigación que le sean remitidos. b) Evaluar las enmiendas de los protocolos de investigación autorizados. c) Evaluar la idoneidad del investigador principal y de su equipo. d) Evaluar la idoneidad de las instalaciones de los centros de investigación. e) Realizar supervisiones de los protocolos de investigación autorizados por el Instituto Nacional de Salud desde su inicio hasta la recepción del informe final, en intervalos apropiados de acuerdo al grado de riesgo para los participantes en el estudio, cuando menos una vez al año. g) Evaluar los reportes de eventos adversos serios y los reportes internacionales de seguridad remitidos por el Investigador Principal, el Patrocinador o la Organización de Investigación por Contrato. h) Suspender un ensayo clínico, temporal o definitivamente, cuando cuenten con evidencias que los sujetos en investigación estarían expuestos a un riesgo no controlado que atente contra su vida, su salud o seguridad, u otras razones definidas en el reglamento del CIEI."*<sup>1</sup>

Se trata de un proyecto de tesis presentado para dictamen de Comité de ética de investigación y tiene como título: **"GRADO DE SEVERIDAD Y PATRÓN DE DISTRIBUCIÓN DE LA HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO-MOLAR EN NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 8 A 14 AÑOS Y SU IMPACTO EN LA CALIDAD DE VIDA, AREQUIPA 2018"**



<sup>1</sup> Reglamento de ensayos clínicos peruano. DS N.º 017-2006-SA, N.º 006-2007-SA y N.º 011-2007-SA



## COMITÉ DE ÉTICA INSTITUCIONAL DE INVESTIGACIÓN UCSM

El Proyecto presentado para concurso de semilleros cuya mentora es la Dra. Zaida Moya de Calderón, odontóloga de la Universidad Católica de Santa María

### **I. EVALUACIÓN DEL PROTOCOLO**

En cuanto al tipo de estudio, observacional

*El estudio tiene como objetivo principal:*

Determinar la prevalencia y grado de severidad de la hipomineralización incisivo-molar y su impacto en la calidad de vida en los niños y adolescentes

*La población de estudio:*

Niños y adolescentes en etapa escolar de 8 a 14 años matriculados en colegios públicos y privados de la Provincia de Arequipa

*Los procedimientos:*

En cuanto a la evaluación de riesgos de procedimientos:

1. Cuestionarios:
  - Cuestionario socioeconómico y demográfico
  - Cuestionario Parental Caregiver Perceptions Questionnaire sobre la calidad de vida percibida por los padres.
  - Cuestionario Child Oral Health Quality Of Life Questionnaire 8-10
  - Cuestionario Child Oral Health Quality Of Life Questionnaire 11-14
- b. Evaluación clínica de índice de la Academia Europea de Pediatras Dentistas:
  - Examen clínico bucal para analizar la hipomineralización incisivo-molar





## COMITÉ DE ÉTICA INSTITUCIONAL DE INVESTIGACIÓN UCSM

En cuanto al balance riesgo beneficio de la investigación:

No tiene riesgo.

Presenta adecuado análisis de referencias actualizadas relacionado al estudio:

El estudio presenta un adecuado marco teórico, antecedentes bibliográficos recientes e internacionales, análisis de datos basados en evidencias.

### II. OBSERVACIONES

La justificación ética es adecuada.

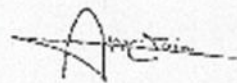
### III. RECOMENDACIONES

Se recomienda que los resultados sean publicados preservando la confidencialidad y que se desarrolle una campaña de prevención y atención odontológica de los niños estudiados.

### IV. DICTAMEN

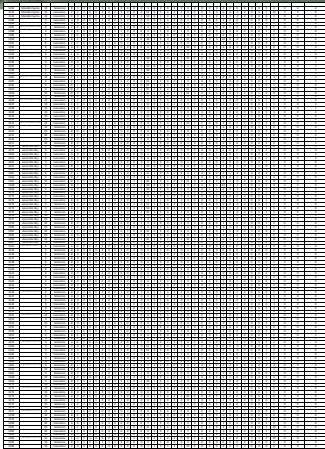
FAVORABLE PROCEDE SU EJECUCIÓN

DICTAMEN  
NÚMERO: 2018-51

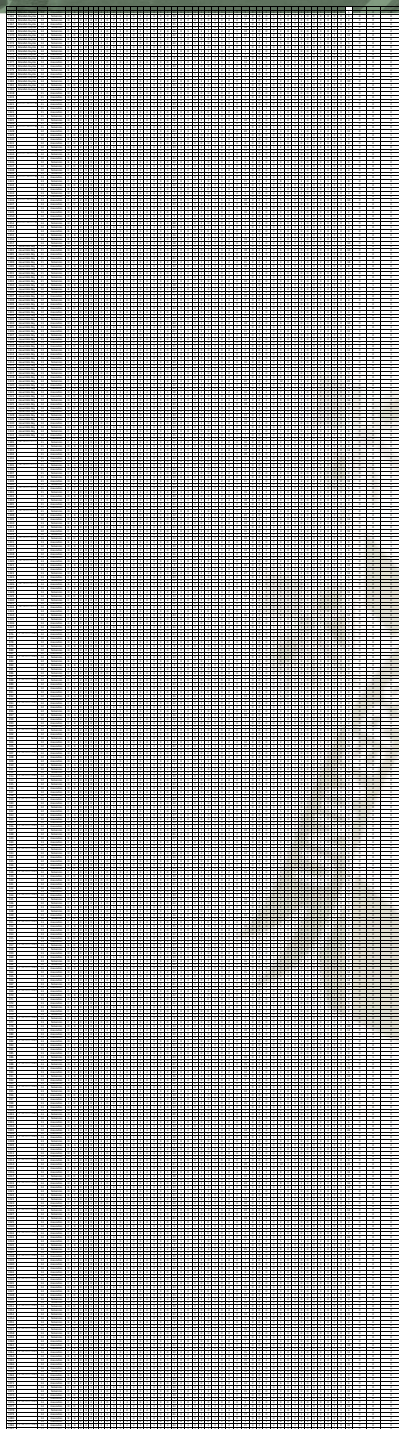


Dra. Agueda Muñoz del Carpio Toia  
Presidenta del Comité Institucional de  
Ética de la Investigación UCSM











UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
SEGUNDA ESPECIALIDAD DE ODONTOPEDIATRÍA

N°: \_\_\_\_\_

**FICHA CLÍNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Apellidos y Nombres: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_  
 Institución Educativa: \_\_\_\_\_ Sexo: ( ) F ( ) M  
 Examinador: \_\_\_\_\_ Fecha: / / \_\_\_\_\_

CRITERIOS DE DIAGNÓSTICO	GRADO DE SEVERIDAD DE HIM LEVE (L), MODERADO(M), SEVERO(S)							
	1.6	1.1	2.1	2.6	3.6	3.1	4.1	4.6
Opacidades Delimitadas								
Fractura de esmalte post-erupción								
Restauraciones atípicas								
Extracción de molares por HIM								
Diente no erupcionado								
Sensibilidad por HIM								

PATRÓN DE DISTRIBUCIÓN DE HIM	
<b>TIPO I</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Afecta únicamente a los primeros molares permanente.</li> </ul>	
<b>TIPO II</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Afección de primeros molares permanentes y al menos un incisivo permanente comprometido.</li> </ul>	
<b>TIPO III</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Afección de primeros molares permanente e incisivos superiores e inferiores permanentes comprometidos.</li> </ul>	

<b>LEVE</b>
(Opacidades delimitadas en zonas sin carga masticatoria y con esmalte íntegro, sin hipersensibilidad, sin caries asociada al defecto de esmalte, si existe afectación incisiva, es leve.)
<b>MODERADO</b>
(Restauraciones atípicas, opacidades delimitadas en tercio oclusal y/o incisal sin fractura post-eruptiva del esmalte, caries limitada a 1 ó 2 superficies sin afectar cúspides, sensibilidad normal, afectación estética.)
<b>SEVERO</b>
(Fractura de esmalte en el diente erupcionado, hipersensibilidad, amplia destrucción por caries asociada a esmalte alterado, destrucción coronaria de rápido avance y compromiso pulpar, restauraciones atípicas defectuosas, afectación estética.)

**ENCUESTA DE SALUD  
BUCODENTAL INFANTIL COHQoL 8-10 AÑOS**

**HOLA!**

¡Muchas gracias por ayudarnos con nuestro Estudio! Estamos realizándolo con el fin de entender mejor los problemas que puedas tener en tus **dientes, boca, labios y mandíbula**. Al responderlo nos ayudarás a aprender más de las experiencias de niños como tú.

**RECUERDA**

- No escribas tu nombre en el cuestionario.
- Éste **no es un examen** por ello no hay respuestas buenas ni malas.
- Contesta de **manera sincera**. No hables con nadie acerca de las preguntas mientras realizas el examen. Tus respuestas son **solo para ti** y nadie sabrá acerca de ellas.
- Escucha **atentamente** la lectura de cada pregunta y piensa acerca de aquellas experiencias que has tenido en los **últimos 3 meses**.
- Antes de responder, pregúntate a ti mismo: **¿He tenido problemas de dientes, labios, boca o mandíbula?**
- Marca con una X en el recuadro que consideres como mejor respuesta para ti.

Hoy:      /      /       
Día Mes Año

**PRIMERO, ALGUNAS PREGUNTAS SOBRE TI**

1. ¿Eres Niño o Niña?     Niño             Niña

2. ¿Cuándo naciste?  
Edad       
Día    Mes    Año

3. **Cómo crees que están tus dientes:**

- Muy bien
- Bien
- Más o menos
- Mal

**PREGUNTAS ACERCA DE PROBLEMAS  
BUCODENTALES**

En los últimos tres meses:

4. **Te molestan tus dientes?**

- No
- Un poquito
- Mucho
- Demasiado

5. **Te han dolido los dientes?**

- No
- Una o dos veces
- Algunas veces
- Muchas veces
- Casi todos los días



6. **Te han salido ampollas en la boca?**

- No
- Una o dos veces
- Algunas veces
- Muchas veces
- Casi todos los días

7. **Te han dolido los dientes cuando tomas bebidas frías o comes comida caliente?**

- No
- Una o dos veces
- Algunas veces
- Muchas veces
- Casi todos los días

8. **Has tenido comida acumulada en tus dientes?**

- No
- Una o dos veces
- Algunas veces
- Muchas veces
- Casi todos los días



9. **¿Has tenido mal aliento?**

- No
- Una o dos veces
- Algunas veces

- Muchas veces
- Casi todos los días

En los últimos tres meses, ¿Con qué frecuencia has tenido alguno de estos problemas a causa de tus dientes, labios, boca o mandíbula?

10. ¿Has necesitado más tiempo que los otros niños para comer por molestias de tus dientes?

- No
- Una o dos veces
- Algunas veces
- Muchas veces
- Casi todos los días

11. ¿Ha sido difícil para ti morder o masticar comidas como manzanas, maíz o carne por molestias de tus dientes?

- No
- Una o dos veces
- Algunas veces
- Muchas veces
- Casi todos los días

12. ¿Has tenido problemas para comer comidas que te gustan por molestias de tus dientes?

- No
- Una o dos veces
- Algunas veces
- Muchas veces
- Casi todos los días

13. ¿Has tenido problemas para decir o pronunciar algunas palabras por molestias de tus dientes?

- No
- Una o dos veces
- Algunas veces
- Muchas veces
- Casi todos los días

14. ¿Has tenido problemas para dormir por molestias de tus dientes?

- No
- Una o dos veces
- Algunas veces
- Muchas veces
- Casi todos los días



## PREGUNTAS SOBRE TUS SENSACIONES

¿Has sentido esto a causa de algún problema en tus dientes, labios, mandíbula o boca? Si lo has tenido por alguna otra razón, responde "NO"

En los últimos tres meses con qué frecuencia:

15. ¿Qué tan seguido has estado molesto por culpa de tus dientes?

- No
- Una o dos veces
- Algunas veces
- Muchas veces
- Casi todos los días

16. ¿Qué tan seguido has sentido tristeza por tus dientes?

- No
- Una o dos veces
- Algunas veces
- Muchas veces
- Casi todos los días

17. ¿Qué tan seguido has sentido timidez por tus dientes?

- No
- Una o dos veces
- Algunas veces
- Muchas veces
- Casi todos los días

18. ¿Qué tan seguido has estado preocupado o preocupada por lo que piensan los demás de tus dientes?

- No
- Una o dos veces
- Algunas veces
- Muchas veces
- Casi todos los días

19. ¿Qué tan seguido has estado preocupado o preocupada porque por tus dientes no te ves tan bonito o bonita como los otros niños o niñas?

- No
- Una o dos veces
- Algunas veces
- Muchas veces
- Casi todos los días

## PREGUNTAS SOBRE EL COLEGIO

¿Te ha sucedido esto a causa de algún problema en tus dientes, labios, mandíbula o boca? Si lo has tenido por alguna otra razón, responde "NO".

En los últimos tres meses, con qué frecuencia:

20. ¿Qué tan seguido has faltado al colegio por molestia de tus dientes?

- No
- Una o dos veces
- Algunas veces
- Muchas veces
- Casi todos los días

21. ¿Qué tan seguido ha sido difícil hacer las tareas por molestias de tus dientes?

- No
- Una o dos veces
- Algunas veces
- Muchas veces
- Casi todos los días

22. ¿Qué tan seguido ha sido difícil poner atención en clase por molestia de tus dientes?

- No
- Una o dos veces
- Algunas veces
- Muchas veces
- Casi todos los días

23. ¿Qué tan seguido has evitado hablar o leer en voz alta en clase por culpa de tus dientes?

- No
- Una o dos veces
- Algunas veces
- Muchas veces
- Casi todos los días



## PREGUNTAS SOBRE ACTIVIDADES EN TU TIEMPO LIBRE E INTEGRACIÓN CON LOS DEMÁS

¿Te ha sucedido esto a causa de algún problema en tus dientes, labios, mandíbula o boca? Si lo has tenido por alguna otra razón, responde "NO".

En los últimos tres meses, con qué frecuencia:

24. ¿Qué tan seguido has tratado de no sonreír o no reírte delante de otros niños o niñas por culpa de tus dientes?

- No
- Una o dos veces
- Algunas veces
- Muchas veces
- Casi todos los días

25. ¿Qué tan seguido no has querido hablar con otros niños o niñas por culpa de tus dientes?

- No
- Una o dos veces
- Algunas veces
- Muchas veces
- Casi todos los días

26. ¿Qué tan seguido has tratado de no estar con otros niños o niñas por culpa de tus dientes?

- No
- Una o dos veces
- Algunas veces
- Muchas veces
- Casi todos los días

27. ¿Qué tan seguido has evitado actividades deportivas o de grupo por culpa de tus dientes?

- No
- Una o dos veces
- Algunas veces
- Muchas veces
- Casi todos los días

28. ¿Qué tan seguido te han molestado otros niños o niñas por culpa de tus dientes?

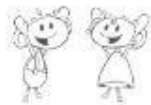
- No
- Una o dos veces
- Algunas veces

- Muchas veces
- Casi todos los días

**29. ¿Qué tan seguido te han preguntado por tus dientes?**

- No
- Una o dos veces
- Algunas veces
- Muchas veces
- Casi todos los días

**LISTO, ¡HEMOS TERMINADO!**



**GRACIAS POR AYUDARNOS!**



**ENCUESTA DE SALUD  
BUCODENTAL INFANTIL COHQoL 11-14 AÑOS**

**HOLA!**

¡Muchas gracias por ayudarnos con nuestro Estudio! Estamos realizándolo con el fin de entender mejor los problemas que puedas tener en tus **dientes, boca, labios y mandíbula**. Al responderlo nos ayudarás a aprender más de las experiencias de jóvenes como tú.

**RECUERDA**

- No escribas tu nombre en el cuestionario.
- Este **no es un examen** por ello no hay respuestas buenas ni malas.
- Contesta de **manera sincera**. No hables con nadie acerca de las preguntas mientras realizas el examen. Tus respuestas son **solo para ti** y nadie sabrá acerca de ellas.
- Escucha **atentamente** la lectura de cada pregunta y piensa acerca de aquellas experiencias que has tenido en los **últimos 3 meses**.
- Antes de responder, pregúntate a ti mismo: **¿He tenido problemas de dientes, labios, boca o mandíbula?**
- Marca con una X en el recuadro que consideres como mejor respuesta para ti.

Hoy:      /      /       
Día Mes Año

**PRIMERO, ALGUNAS PREGUNTAS SOBRE TI**

1. ¿Eres Niño o Niña?       Niño                       Niña
2. ¿Cuándo naciste?           /      /       
Día Mes Año
3. ¿Podrías decir que la **salud** de tus dientes, labios, mandíbula y boca es:
  - Excelente
  - Muy buena
  - Buena
  - Regular
  - Mala
4. ¿Cuánto crees que **afecta en tu vida** diaria el estado de tus dientes, labios, mandíbula o boca?
  - Nada
  - Muy poco

- Poco
- Bastante
- Muchísimo

**PREGUNTAS ACERCA DE PROBLEMAS  
BUCODENTALES**

En los últimos **tres meses**, con qué frecuencia has tenido:

5. ¿Dolor en tus dientes, labios, mandíbula o boca?
  - Nunca
  - Una o dos veces
  - A veces
  - Con frecuencia
  - Casi todos los días
6. ¿Sangrado en las encías?
  - Nunca
  - Una o dos veces
  - A veces
  - Con frecuencia
  - Casi todos los días
7. ¿Heridas en la boca?
  - Nunca
  - Una o dos veces
  - A veces
  - Con frecuencia
  - Casi todos los días
8. ¿Mal aliento?
  - Nunca
  - Una o dos veces
  - A veces
  - Con frecuencia
  - Casi todos los días
9. ¿Comida que se queda dentro o entre tus dientes?
  - Nunca
  - Una o dos veces
  - A veces
  - Con frecuencia
  - Casi todos los días
10. ¿Comida que se queda pegada en el paladar (arriba) de tu boca?
  - Nunca
  - Una o dos veces
  - A veces
  - Con frecuencia
  - Casi todos los días



En las siguientes preguntas...

¿Te ha sucedido esto a causa de tus dientes, labios, mandíbula o boca?

En los últimos tres meses, con qué frecuencia:

11. ¿Has respirado por la boca?

- Nunca
- Una o dos veces
- A veces
- Con frecuencia
- Casi todos los días

12. ¿Has tardado más tiempo en comer que otras personas?

- Nunca
- Una o dos veces
- A veces
- Con frecuencia
- Casi todos los días



13. ¿Has tenido problemas para dormir?

- Nunca
- Una o dos veces
- A veces
- Con frecuencia
- Casi todos los días

En los últimos tres meses, ¿Con qué frecuencia has tenido alguno de estos problemas a causa de tus dientes, labios, boca o mandíbula?

14. ¿Problemas para morder o masticar alimentos como una manzana, un choclo o un bistek?

- Nunca
- Una o dos veces
- A veces
- Con frecuencia
- Casi todos los días



15. ¿Problemas para abrir la boca muy grande?

- Nunca
- Una o dos veces
- A veces
- Con frecuencia
- Casi todos los días

16. ¿Dificultad para pronunciar algunas palabras?

- Nunca
- Una o dos veces
- A veces
- Con frecuencia
- Casi todos los días



17. ¿Dificultad para comer lo que te gusta?

- Nunca
- Una o dos veces
- A veces
- Con frecuencia
- Casi todos los días



18. ¿Problemas para beber con un sorbete o caña?

- Nunca
- Una o dos veces
- A veces
- Con frecuencia
- Casi todos los días

19. ¿Dificultad para tomar líquidos o comer alimentos calientes o fríos?

- Nunca
- Una o dos veces
- A veces
- Con frecuencia
- Casi todos o todos los días

## PREGUNTAS SOBRE TUS SENSACIONES

¿Has sentido esto a causa de algún problema en tus dientes, labios, mandíbula o boca? Si lo has tenido por alguna otra razón, responde "Nunca"

En los últimos tres meses con qué frecuencia:

20. ¿Te has sentido irritable o frustrado?

- Nunca
- Una o dos veces
- A veces
- Con frecuencia
- Casi todos los días

21. ¿Te has sentido inseguro de ti mismo?

- Nunca
- Una o dos veces
- A veces
- Con frecuencia
- Casi todos los días



22. ¿Te has sentido tímido o avergonzado?

- Nunca
- Una o dos veces
- A veces
- Con frecuencia
- Casi todos los días

En los últimos tres meses, ¿Con qué frecuencia te ha sucedido esto a causa de tus dientes, labios, boca o mandíbula?

23. ¿Te ha preocupado lo que piensan otras personas acerca de tus dientes, labios, boca o mandíbula?

- Nunca
- Una o dos veces
- A veces
- Con frecuencia
- Casi todos los días

24. ¿Has estado preocupado porque no eres tan simpático como otros?

- Nunca
- Una o dos veces
- A veces
- Con frecuencia
- Casi todos los días



25. ¿Has estado molesto?

- Nunca
- Una o dos veces
- A veces
- Con frecuencia
- Casi todos los días

26. ¿Te has sentido nervioso o asustado?

- Nunca
- Una o dos veces
- A veces
- Con frecuencia
- Casi todos los días

27. ¿Has estado preocupado porque no estás tan saludable como los demás?

- Nunca
- Una o dos veces
- A veces
- Con frecuencia
- Casi todos los días

28. ¿Has estado preocupado porque eres diferente a los demás?

- Nunca
- Una o dos veces
- A veces
- Con frecuencia

- Casi todos los días

## PREGUNTAS SOBRE EL COLEGIO

¿Te ha sucedido esto a causa de algún problema en tus dientes, labios, mandíbula o boca? Si lo has tenido por alguna otra razón, responde "Nunca".

En los últimos tres meses, con qué frecuencia:

29. ¿Has faltado a clases por causa de algún dolor, citas médicas o alguna cirugía?

- Nunca
- Una o dos veces
- A veces
- Con frecuencia
- Casi todos los días

30. ¿Has tenido dificultad en poner atención en clase?

- Nunca
- Una o dos veces
- A veces
- Con frecuencia
- Casi todos los días

31. ¿Te ha parecido difícil hacer tus tareas?

- Nunca
- Una o dos veces
- A veces
- Con frecuencia
- Casi todos los días



32. ¿No has querido hablar o leer en voz alta en clase?

- Nunca
- Una o dos veces
- A veces
- Con frecuencia
- Casi todos los días

## PREGUNTAS SOBRE ACTIVIDADES EN TU TIEMPO LIBRE E INTEGRACIÓN CON LOS DEMÁS

¿Te ha sucedido esto a causa de algún problema en tus dientes, labios, mandíbula o boca? Si lo has tenido por alguna otra razón, responde "Nunca".

En los últimos tres meses, con qué frecuencia:

33. ¿Has evitado participar en deportes, teatro, música o paseos escolares?

- Nunca
- Una o dos veces
- A veces
- Con frecuencia
- Casi todos los días

34. ¿No has querido hablar con otros niños?

- Nunca
- Una o dos veces
- A veces
- Con frecuencia
- Casi todos los días

35. ¿Has evitado reír mientras estabas con otros niños?

- Nunca
- Una o dos veces
- A veces
- Con frecuencia
- Casi todos los días



36. ¿Ha sido difícil tocar instrumentos musicales (flauta, trompeta) o silbatos (pitos)?

- Nunca
- Una o dos veces
- A veces
- Con frecuencia
- Casi todos los días

37. ¿No has querido pasar el tiempo con otros niños?

- Nunca
- Una o dos veces
- A veces
- Con frecuencia
- Casi todos los días

38. ¿Has discutido/peleado con tu familia u otros niños?

- Nunca
- Una o dos veces
- A veces
- Con frecuencia
- Casi todos los días

En los últimos tres meses, ¿Con qué frecuencia te ha sucedido esto a causa de tus dientes, labios, boca o mandíbula?

39. Algunos niños se han burlado de ti o te han puesto apodos?

- Nunca
- Una o dos veces
- A veces
- Con frecuencia
- Casi todos los días



40. ¿Otros niños te han apartado de su grupo?

- Nunca
- Una o dos veces
- A veces
- Con frecuencia
- Casi todos los días

41. ¿Otros niños te han hecho preguntas acerca de tus dientes, labios, boca o mandíbula?

- Nunca
- Una o dos veces
- A veces
- Con frecuencia
- Casi todos los días

LISTO, ¡HEMOS TERMINADO!



GRACIAS POR AYUDARNOS!

### CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LOS PADRES

Con autorización del Gerente Regional de Educación de Arequipa: **Mg. Guido Alfredo Rospigliosi Galindo** presentamos a la C.D. **Miriam Miranda Corrales**, a la Dra. **Zaida Moya de Calderón** y equipo, quienes aplicarán un cuestionario y realizarán un examen clínico bucal a su hijo(a), para evaluar la **HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO-MOLAR Y SU IMPACTO EN LA CALIDAD DE VIDA**.

**La hipomineralización incisivo-molar es una alteración cualitativa del esmalte de origen sistémico y asociada a diversos factores, con repercusiones a nivel funcional, estético, terapéutico, psicológico, emocional, familiar y social que varían de acuerdo a la severidad del defecto y su patrón de distribución.**

Para el examen de los dientes se usarán materiales descartables, no se hará ningún tipo de tratamiento que perjudique o lastime a su hijo(a), no tiene ningún costo, los resultados serán confidenciales y entregados en copia a la escuela.

Si usted está de acuerdo completar los siguientes datos, y llenar los cuestionarios anexos:

Yo padre y/o madre,.....(nombre y apellidos),  
identificado(a) con DNI.....,autorizó para que mi hijo(a).....(nombre  
y apellidos), participe voluntariamente.

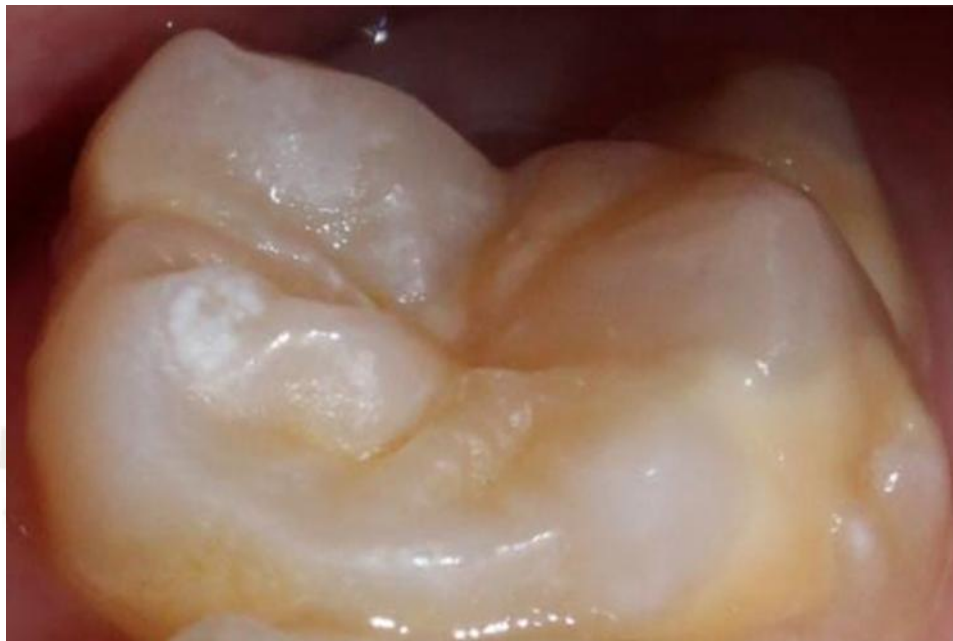
Arequipa,.....de.....2018

\_\_\_\_\_

madre

Firma del padre y/o

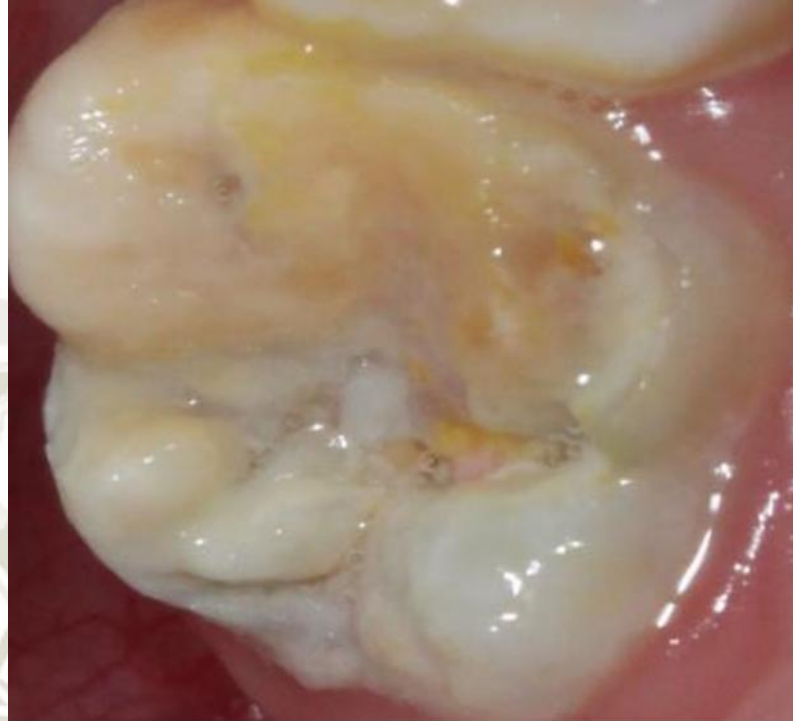
**FOTOS**



**FOTO N° 1: HIM LEVE, opacidades delimitadas que  
afecta cara palatina y mesial.**



**FOTO N° 2: HIM MODERADA, restauraciones atípicas.**



**FOTO N° 3: HIM MODERADA, con opacidades delimitadas en tercio oclusal, presenta lesiones cariosas limitadas a una o dos superficies.**



**FOTO N° 4: HIM SEVERA, fractura de esmalte con dentina expuesta, lesiones de caries amplias, destrucción coronaria y compromiso pulpar.**



**FOTO N° 5: HIM moderado, opacidades delimitadas en tercio oclusal sin fractura posteruptiva con desarrollo de lesiones cariosas.**



**FOTO N° 6: HIM leve, opacidades delimitadas y patrón de distribución tipo III.**