

Información Importante

La Universidad Santo Tomás, informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea de la Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan **finalidad académica**, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, la Universidad Santo Tomás informa que “los derechos morales sobre documento son propiedad de los autores, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.”

Bibliotecas Bucaramanga
Universidad Santo Tomás

**CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON SALUD ORAL EN
NIÑOS DE 7 A 10 AÑOS CON HIPOMINERALIZACIÓN DE
INCISIVOS Y MOLARES DEL INSTITUTO NACIONAL DE
COMERCIO DE BUCARAMANGA, SANTANDER EN EL AÑO 2016.**

Laura Viviana Álvarez Quintana, Lina María Velandia Ovalle

Trabajo de grado para optar el título de Odontólogos

Director
Lofthy Piedad Mejía Lora
Especialista en Odontología Pediátrica

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga
División de Ciencias de la Salud
Facultad de Odontología
2017

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN

1. Introducción	8
1.1 Planteamiento del problema.....	8
1.2 Justificación	9
2. Marco teórico	10
2.1 Defectos del desarrollo del esmalte	10
2.1.1 Amelogénesis.....	10
2.1.2 Definición.....	11
2.1.3 Etiología.....	11
2.1.4 Clasificación	11
2.1.5 Índice de los defectos del desarrollo del esmalte.....	12
2.1.5 Alteraciones del desarrollo del esmalte.....	15
2.2 Hipomineralización incisivo y molar	18
2.2.1 Definición.....	18
2.2.2 Etiología.....	18
2.2.3 Clasificación:	18
2.2.4 Criterios diagnósticos	19
2.2.5 Prevalencia	20
2.2.6 Diagnóstico Diferencial.....	21
2.2.7 Tratamiento.....	25
2.3 Calidad de Vida.....	27
2.3.1 Definición.....	27
2.3.2 Calidad de vida en salud oral	28
2.3.3 Calidad de vida relacionada con salud oral en niños	28
2.3.4 Calidad de vida en niños relacionada con defectos del esmalte.....	29
2.4 Cuestionarios para evaluar la calidad de vida relacionada con salud oral	30
2.4.1 Cuestionarios para evaluar la calidad de vida relacionada con salud oral en niños	30
2.4.2 Nivel de confiabilidad de los cuestionarios	35
3. Objetivos.....	36

Calidad de vida en HIM

3.1. Objetivo General	36
3.2. Objetivos específicos	36
4. Método	37
4.1. Tipo de estudio.....	37
4.2. Selección y descripción de participantes.....	37
4.2.1. Población	37
4.2.2. Muestra y tipo de muestreo	37
4.2.3. Criterios de selección.....	37
4.3 Variables	38
4.4 Instrumentos para la recolección de datos	38
4.5 Procedimiento de investigación	38
4.6 Plan de análisis estadístico.....	39
4.7 Implicaciones bioéticas	40
5. Resultados	41
6. Discusión.....	47
6.1 Conclusiones.....	48
6.2 Recomendaciones	49
7. Referencias Bibliográficas	50
Apéndices.....	57
A. Operacionalización de Variables.....	57
B. Instrumento de recolección de datos.	59
C. Consentimiento Informado.....	63
D. Asentimiento Informado	65

LISTA DE TABLAS

<i>Tabla 1. Clasificación sobre los tipos defectos de desarrollo del esmalte</i>	<i>13</i>
<i>Tabla 2. Índice DDE modificado para uso en estudios epidemiológicos de la Comisión de Salud Oral, Investigación y Epidemiología</i>	<i>13</i>
<i>Tabla 3. Índice de defectos del esmalte modificado según OMS.....</i>	<i>14</i>
<i>Tabla 4. Sistemas de clasificación aplicados a la amelogenesis imperfecta.....</i>	<i>15</i>
<i>Tabla 5. Clasificación según el grado de severidad de la HIM, Mathu Mujue Wright 2006.....</i>	<i>19</i>
<i>Tabla 6. Resultados hallados de prevalencia de HMI.</i>	<i>20</i>
<i>Tabla 7. Diagnóstico diferencial de caries dental, fluorosis y defectos del desarrollo de origen no fluorótico.....</i>	<i>22</i>
<i>Tabla 8. Características de la fluorosis que la diferencian de las opacidades del esmalte</i>	<i>24</i>
<i>Tabla 9. Características de algunos instrumentos para evaluar el impacto de la salud bucal en la calidad de vida de los niños.....</i>	<i>34</i>
<i>Tabla 10. Resultados de la consistencia interna y de prueba-reprueba de los cuestionarios para evaluar calidad de vida en salud oral en niños.</i>	<i>35</i>
<i>Tabla 11. Plan Análisis Univariado</i>	<i>39</i>
<i>Tabla 12. Plan análisis bivariado.....</i>	<i>40</i>
<i>Tabla 13. Asociación características sociodemográficas con presencia de HIM.....</i>	<i>41</i>
<i>Tabla 14. Grado de severidad de los escolares con HIM (Mathu Mujue Wright 2006).</i>	<i>42</i>
<i>Tabla 15. Percepción de los escolares sobre los síntomas orales en porcentaje.....</i>	<i>42</i>
<i>Tabla 16. Percepción de los escolares sobre las limitaciones funcionales orales en porcentaje.</i>	<i>43</i>
<i>Tabla 17. Percepción de los escolares sobre su bienestar emocional en porcentaje.....</i>	<i>44</i>
<i>Tabla 18. Percepción de los escolares sobre su bienestar social en porcentaje.....</i>	<i>45</i>
<i>Tabla 19. Asociación entre los dominios del cuestionario con la presencia de HIM.</i>	<i>46</i>
<i>Tabla 20. Asociación entre los dominios del cuestionario con el género.</i>	<i>46</i>
<i>Tabla 21. Asociación entre los dominios del cuestionario con el grado de severidad de HIM. .</i>	<i>47</i>

Resumen

Antecedentes. La Hipomineralización Incisivo Molar (HIM) es un defecto del desarrollo del esmalte de tipo cualitativo, que afecta de uno a cuatro primeros molares e incisivos permanentes, que provoca deterioro y destrucción de los dientes afectados y repercute en una mayor susceptibilidad de lesiones cariosas, mayor sensibilidad en la dentina, por lo tanto preocupaciones por apariencia estética de los dientes, lo cual puede influir en la calidad de vida.

Objetivo: Evaluar el impacto de la hipomineralización de incisivos y molares en la calidad de vida relacionada con la salud oral en niños del Instituto Técnico Nacional de Comercio en Bucaramanga. **Metodología:** Se realizó un estudio analítico de tipo transversal en 88 escolares escogidos mediante un muestreo no probabilístico donde el rango de edad fue de 7 a 10 años. Con previa firma de consentimiento informado de los padres, se aplicó el cuestionario CPQ₈₋₁₀, traducido y validado al español por odontólogos pediatras en Colombia. La información se organizó en una base de datos y posteriormente se analizó con el programa Stata IC versión 13.0, donde se calcularon frecuencias para las variables categóricas como género, estrato socioeconómico, seguridad social, edad y dominios del cuestionario. En un análisis bivariado se analizó la presencia de HIM en relación con las variables categóricas por medio de la prueba ‘Chi-Square o ‘Fisher’s Exact’. Se miró la distribución de cada dominio del cuestionario con la prueba ‘Shapiro Wilk’ y se generó las puntuaciones medias de cada dominio para realizar una asociación de estas con la presencia de HIM y con el género mediante la prueba Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney). Así mismo, se usó el Kruskal-Wallis test para analizar la asociación de los dominios del cuestionario con el grado de severidad de HIM. **Resultados:** En el estudio el promedio de edad fue $8,6 \pm 1,2$ años, el puntaje total de CPQ₈₋₁₀ osciló entre 0-85 y las pruebas bivariadas mostraron asociación entre la presencia de HIM con la edad, el estrato socioeconómico y la seguridad social pero no con el género. Igualmente se encontró correlación de la presencia de HIM con todos los dominios del cuestionario ($P < 0,001$). En relación con el grado de severidad de HIM no se encontró un valor de asociación con los dominios del cuestionario. **Conclusiones:** La presencia de HIM en los niños de 7 a 10 años tiene una influencia en los diferentes componentes de la calidad de vida en comparación con los que no presentan esta patología dental.

Palabras Clave: Calidad de Vida, Hipomineralización, salud oral, defectos del esmalte.

Abstract

Background. Molar Incisor Hipomineralization (MIH) is a kind of qualitative defect in the development of enamel, which affects one to four first permanent molars and incisors, it causes deterioration and destruction of affected teeth and more susceptibility to tooth decay, more sensitivity in the dentin, therefore concern about the aesthetic appearance of the teeth, which can influence the quality of life. **Objective:** Evaluate the influence of MIH on quality of life related to oral health from students at 'Instituto Técnico Nacional de Comercio'. **Methods:** A cross-sectional analytical study with 88 students selected through a non-probabilistic sampling where the age range was 7 to 10 years old. After obtaining signed informed consent, the CPQ₈₋₁₀ questionnaire was used, which was validated and translated into Spanish. The information was organized in a database and then analyzed with the program Stata IC version 13.0, where frequencies were calculated for categorical variables such as gender, stratum, social security, age and domains of the questionnaire. In a bivariate analysis the presence of MIH was evaluated in relation to the categorical variables by means Chi-Square or Fisher's exact test. The distribution of each domain of the questionnaire was analyzed with the 'Shapiro Wilk' test and generated the mean points of each domain to make an association of these with the presence of MIH and with the gender using the Wilcoxon rank-sum test (Mann-Whitney). Also, use the Kruskal-Wallis test to analyze the association of the domains of the questionnaire with the degree of HIM severity. **Results:** In the study the average age was 8.6 ± 1.2 years old, the final score of CPQ₈₋₁₀ was between 0-85 and bivariate tests showed association between the presence of HIM with age, socioeconomic stratum and safety Social but not with the gender. A correlation of the presence of HIM with all domains of the questionnaire ($P < 0.001$) was found. In relation to the degree of HIM severity, a value of association with the domains of the questionnaire was not found. **Conclusion:** The presence of MIH in children between 7 to 10 years old have an influence in different components of quality of life than those who do not have this pathology.

Key Words: Quality of life, oral health, Hipomineralization, enamel defect

CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON SALUD ORAL EN NIÑOS DE 7 A 10 AÑOS CON HIPOMINERALIZACIÓN DE INCISIVOS Y MOLARES DEL INSTITUTO NACIONAL DE COMERCIO DE BUCARAMANGA, SANTANDER EN EL AÑO 2016

1. Introducción

Los defectos del desarrollo del esmalte (DDE) son alteraciones cuantitativas o cualitativas en el esmalte, resultante de una disfunción durante la amelogénesis, considerando la hipomineralización incisivo molar (HIM) como un defecto cualitativo del esmalte que afecta la salud y estética, puesto que provoca presencia de opacidades en el esmalte, y en casos severos restauraciones atípicas y fracturas frente a fuerzas masticatorias normales, que con el tiempo compromete el remanente dental, influyendo negativamente en los componentes la calidad de vida de los que lo padecen (1).

En la literatura se ha demostrado que los defectos del desarrollo del esmalte afectan la calidad de vida, sin embargo se ha reportado poca información sobre el impacto que genera el HIM en la calidad de vida de los escolares. Es por ello que este estudio tiene por objetivo evaluar la calidad de vida relacionada con la salud oral en los niños con DDE de tipo HIM.

1.1 Planteamiento del problema: La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la salud como una situación de perfecto estado de bienestar físico, mental y social, no solo ausencia de enfermedad (2), pero este estado puede verse fuertemente influenciado por factores socio-demográficos, alimenticios, educativos y económicos que conllevan a afectar la calidad de vida, de este modo la calidad de vida (CV) se define como la percepción de bienestar y la manifestación subjetiva y personal de sentirse bien en el contexto cultural y social en el que se vive, que está influenciado según la OMS de modo complejo por la salud física del sujeto, su estado psicológico, su nivel de independencia, sus relaciones sociales, así como su relación con los elementos esenciales de su entorno (3,4).

La salud es un factor que afecta la calidad de vida, pues esta produce modificaciones en las dimensiones que lo componen, por lo tanto la salud oral genera un impacto importante en los aspectos físicos, psicológicos y sociales de las personas, con mayor susceptibilidad en los niños que se encuentran en pleno crecimiento y desarrollo físico, mental y social; por eso, es importante estudiar si las enfermedades bucales impactan la calidad de vida de los niños y niñas en comparación con los que no padecen una determinada patología bucal. Una de las patologías que pueden influenciar en la calidad de vida del niño son los DDE, por cuanto afecta la estética y función. Entre estos defectos es importante estudiar la Hipomineralización Inciso-Molar, que se define como una lesión hipomineralizada del esmalte, de origen diverso, que afecta los primeros molares permanentes y que frecuentemente se asocia a lesiones similares en los incisivos superiores y/o inferiores permanentes (5), que provoca deterioro y destrucción de los dientes afectados, ya que el esmalte es frágil, lo que conlleva la pérdida del mismo, dejando expuesta la dentina y generando susceptibilidad a contraer caries dental y sensibilidad dental.

Calidad de vida en HIM

Considerando las repercusiones de esta patología, es fundamental evaluar el impacto en la calidad de vida, ya que en algunas ocasiones afecta severamente incisivos permanentes, los cuales brindan armonía y estética facial. Además, afecta los primeros molares permanentes que son la guía de erupción de otros dientes posteriores, por lo tanto se afecta el desarrollo y crecimiento dental, causando posteriormente problemas de oclusión. Así mismo, la función masticatoria se perjudica, ya que dependiendo del grado de severidad de afección del esmalte y las fuerzas ejercidas durante la masticación, se pueden generar desgastes y fracturas dentales, dejando expuesta la dentina ocasionando sensibilidad dental, lo que favorece una inadecuada higiene oral, facilitando así el depósito de placa bacteriana y el consecuente deterioro de los mismos (6).

En investigaciones realizadas en países como Australia se precisó según un estudio (7) que la presencia de defectos de desarrollo del esmalte en los primeros molares permanentes no afecta la calidad de vida relacionada con la salud oral en los niños. Pero por el contrario, un estudio realizado en Nigeria (8), estableció una directa correlación entre HIM y la calidad de vida de los menores, lo que demostró que los niños con HIM tenían más patologías orales que los niños sin este defecto, lo cual repercute negativamente en la calidad de vida del menor (8).

En Colombia no hay estudios que evalúen la calidad de vida en niños con defectos del esmalte pero si hay estudios que determinan la prevalencia de HIM como el realizado en la ciudad de Medellín en escolares entre los 6 y los 14 años, dando como resultado que el 5,4% de los niños padecían esta condición (9).

Actualmente para determinar el impacto funcional, social y emocional de la salud bucal en la calidad de vida en las diferentes edades se han creado cuestionarios, con la finalidad de conocer el grado de influencia de las enfermedades bucales en los diferentes componentes de la vida. Es así que considerando lo anterior, se plantea la siguiente hipótesis: la calidad de vida es menor en los niños con diagnóstico de DDE tipo HIM, que la de los niños que no padecen DDE tipo HIM

Teniendo en cuenta esta problemática, surgen las siguientes preguntas de investigación: ¿En qué grado afecta el DDE tipo HIM la calidad de vida de los niños entre los 7 y 10 años de edad? y ¿Cuáles aspectos de la calidad de vida de estos pacientes se ven más afectados por ésta condición?

1.2 Justificación: La presencia de HIM actualmente adquiere un significado clínico y de salud pública importante que afecta la calidad de vida de las personas. Clínicamente su presencia es responsable de generar sensibilidad en los órganos dentarios afectados, pudiendo ser causa de fracturas dentales, caries, pérdida de dimensión vertical y longitud del arco, entre otras. Esto genera conmoción en las necesidades de tratamiento como la búsqueda de soluciones para el control de la sensibilidad, la recuperación estética y funcional del paciente, sumado a una mayor dificultad en la rehabilitación con restauraciones adhesivas (5).

Teniendo en cuenta lo anterior, a través de este estudio se busca determinar cómo se ve afectada la calidad de vida de los pacientes con un DDE tipo HIM, dada la importancia clínica que ha venido adquiriendo debido a las consecuencias que produce. Por tanto se hace necesario buscar

Calidad de vida en HIM

alternativas de tratamientos oportunas, buscando dar soluciones reales y reduciendo el impacto que genera en el paciente que las padece.

Así mismo, se considera importante establecer la relación entre los factores socio demográficos y de los DDE tipo HIM, buscando establecer el grado de conexión con aspectos como: condiciones económicas que facilitan el acceso a elementos de higiene bucal, atención odontológica oportuna, aspectos sociales y familiares que contribuyan en hábitos de salud oral para prevenir secuelas de DDE tipo HIM.

De igual manera el DDE tipo HIM se ha identificado por los odontólogos pediatras como una patología emergente, que requiere ser investigada más a fondo pero igualmente reconocen la falta de información sobre la misma (5); por lo cual con los resultados que se obtengan de este estudio, se contribuirá a consolidar conocimientos sobre este tipo de DDE, comprendiendo mejor el estado físico y mental de los niños, el cuál toma relevancia al momento de la práctica clínica, mejorando las condiciones clínicas orales del mismo, lo que conlleva a un impacto positivo en las dimensiones de la calidad de vida de los pacientes. Así mismo desarrollar sistemas para la prevención de esta patología buscando mantener la salud y prevenir el desarrollo de consecuencias asociadas. De la misma manera la investigación ayudara a establecer una línea de base para futuras investigaciones nacionales.

2. Marco teórico

2.1 Defectos del desarrollo del esmalte

2.1.1 Amelogénesis: Para entender los defectos del desarrollo del esmalte primero debemos conocer el proceso de formación del esmalte llamado amelogénesis y que comprende las siguientes etapas: formación de la matriz orgánica del esmalte y mineralización/maduración de la matriz del esmalte (10,11).

Formación de la matriz orgánica del esmalte: Cuando se ha depositado una pequeña cantidad de dentina, los ameloblastos comienzan su actividad secretora, depositando la primera matriz del esmalte fuera de las células en una capa delgada a lo largo de la dentina formando la “membrana dentino esmaltica. Luego de la formación de la membrana, la matriz se deposita delineando una proyección del ameloblasto conocida como proceso de Tomes, a través del cual se continúa la secreción del esmalte. A medida que se forma la matriz, los ameloblastos se desplazan hacia afuera al epitelio externo, hasta formar el total del esmalte dentario (10,11).

Mineralización y maduración de la matriz del esmalte: Los ameloblastos se acercan al epitelio externo, las 4 capas se fusionan y forman el epitelio reducido del órgano del esmalte. En este proceso se pueden distinguir 2 etapas.

- **Mineralización Parcial:** al migrar, los ameloblastos van depositando enamelinas y amelogeninas; inmediatamente se organizan cristales, pero en una cantidad entre 25-30% de mineral.

Calidad de vida en HIM

- **Maduración:** cuando el ameloblasto llega al final, se reduce a una célula cúbica, se adhiere a las otras capas y se reabsorben todas las amelogeninas siendo reemplazadas por mineral, produciéndose así la mineralización completa (10,11).

2.1.2 Definición: Los defectos de desarrollo del esmalte (DDE) se definen como alteraciones cuantitativas o cualitativas en el esmalte, presentándose clínicamente en forma de opacidad o de hipoplasia manifestándose como una deficiencia en su espesor, producto de alteraciones en la matriz de los tejidos duros y de su mineralización durante la amelogénesis (12).

2.1.3 Etiología: La etiología de los defectos del desarrollo del esmalte puede ser multi-causal, ya que existen varios factores que pueden intervenir en los ameloblastos durante la formación del esmalte. Esta intervención puede ocurrir durante las etapas prenatales, perinatales o posnatales (12).

Los siguientes son los factores que pueden ser causantes de los DDE:

- Factores sistémicos como: disturbios neurológicos, anemias, intoxicación con flúor, deficiencia de minerales, deficiencia de vitaminas, condiciones de hipocalcemias, hiperbilirrubinemia, infecciones virales, infecciones bacterianas, prematurez, bajo peso al nacer, alteraciones metabólicas, intoxicación por plomo (12).
- Factores locales posnatales como: trauma dento-alveolar, irradiaciones, traumatismos eléctricos, intubaciones, terapéuticos como a tetraciclina o por infecciones apicales del diente primario (12).
- Factores genéticos como: las condiciones adquiridas tales como el síndrome de Down y de Ehlers-Danlos o alteraciones cromosómicas, y las condiciones hereditarias como la amelogénesis imperfecta (12).

2.1.4 Clasificación: La formación del esmalte en los dientes ocurre en tres etapas: formación de la matriz, calcificación de la matriz y madurez pre-eruptiva, de las cuales la amelogénesis ocurre en las dos primeras etapas. Por lo tanto, dependiendo de la fase de la amelogénesis que se vea afectada, los defectos del esmalte pueden ser de dos tipos: **hipoplasias** o **hipomineralización**. Las hipoplasias son un defecto de tipo cuantitativo del esmalte y se produce porque en la primera etapa de la amelogénesis ocurre un defecto en la secreción de la matriz orgánica del esmalte; por el contrario, la hipomineralización es un defecto de tipo cualitativo del esmalte, el cual es causado porque en la segunda etapa de formación del esmalte la deficiencia de algunos iones inorgánicos produce una alteración en la mineralización y crecimiento de los prismas del esmalte (13,14)

Según Koch (1994) “las alteraciones del esmalte son de dos tipos: La hipoplasia que es una alteración en la forma de este, que da como resultado un defecto visible en la superficie, menor espesor y bordes redondeados, y de hipomineralización u opacidad que es un defecto sin pérdida de esmalte, pero con cambios de coloración, siendo su superficie normal” (15).

2.1.4.1 Clasificación de los DDE en función de su aspecto clínico: La fase de actividad de los ameloblastos, la duración y severidad del daño, conduce a una inactividad temporal o permanente de las células, la cual determina el apareamiento de tres lesiones comunes: opacidades (hipomineralización) demarcadas y difusas e hipoplasias.

- **Opacidades del esmalte (hipomineralización):** Como se ha descrito anteriormente la opacidad es un defecto cualitativo del esmalte en el cual un factor local o general lesiona la yema dental durante la fase de calcificación y el defecto se representa por una mancha blanquecina, amarilla, crema o marrón debido a la reducción del calcio en el momento de la lesión (13,14). Como hay un defecto en la mineralización pero la matriz orgánica se conserva, solo habrá anomalía en la translucidez del esmalte viéndose la superficie dentaria lisa y sin reducciones de espesor. Al verse afectada la mineralización hay cambios de coloración que se presentan como manchas demarcadas difusas dependiendo de si su unión con el esmalte se distingue o no con facilidad. Se caracterizan porque tienen tendencia a desprenderse el esmalte y no son manchas que no evolucionan (13,14).

- **Hipoplasia del esmalte:** Es una alteración de tipo cuantitativo, en el cual durante la formación de la matriz orgánica del esmalte ocurre una lesión en la actividad ameloblástica dando como resultado un defecto visible su superficie, teniendo menor espesor y bordes redondeados. Los aspectos clínicos son muy variables, la hipoplasia puede aparecer en forma de pequeñas cavidades, como filas de hendiduras horizontales o simplemente como falta de esmalte. Las hipoplasias adoptan gran variedad de formas: lineales, que son surcos paralelos entre si y perpendiculares al eje dental; cupuliformes que son depresiones puntiformes en disposición lineal; en superficie, afectando una zona más o menos extensa y cuspídeas en molares y vértice de los caninos (13,14).

2.1.4.2 Clasificación de los DDE en función de los números de dientes afectados: Puede ser localizado o generalizado. Se dice que es un defecto localizado cuando solamente se afecta un diente y generalizado cuando existe una alteración simétrica en dientes del mismo tipo o en ambos lados de la arcada (13).

2.1.5 Índice de los defectos del desarrollo del esmalte: Este índice es un método internacional para evaluar la presencia de defectos desarrollo del esmalte mediante una clasificación simple (14). Para apreciar la evolución más representativa de las clasificaciones, se revisa a partir del índice DDE de 1982. Este surge cuando la FDI puso en evidencia la falta de definición de una clasificación aceptada internacionalmente y que dificultaba comparar numerosos estudios de DDE de interés epidemiológico (16).

Este índice incluyó (16):

- Tipo de defecto (Tabla 1).
- Número y demarcación de los defectos, con cuatro opciones (simple, múltiple, líneas blancas finas difusas, parche difuso).
- Localización del defecto.
- Necesidad de tratamiento.

Calidad de vida en HIM

- Historia médica.
- Historia dental.
- Etiología de los DDE.

Tabla 1. Clasificación sobre los tipos defectos de desarrollo del esmalte.

Clase	Descripción
Tipo I	Opacidades del esmalte, cambios de color a blanco o crema.
Tipo II	Capa amarilla u opacidad marrón del esmalte.
Tipo III	Defecto hipoplásico en forma de agujero, orificio u oquedad.
Tipo IV	Línea de hipoplasia en forma de surco horizontal o transverso.
Tipo V	Línea de hipoplasia en forma de surco vertical.
Tipo VI	Defecto hipoplásico en el que el esmalte está totalmente ausente.

Fuente: Osorio Tovar JP, Naranjo Sierra MC. Prevalencia de defectos de desarrollo del esmalte en dentición temporal en niños de 4 a 6 años que asisten al colegio instituto pedagógico Arturo Ramírez Montufar (IPARM) de la universidad nacional de Colombia sede Bogotá en el año 2011. [Tesis]. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 2012.

Pero este índice no fue universalmente aceptado por que tomaba mucho tiempo aplicarlo y la clasificación de los defectos no era apropiada y no registraba gravedad. Por eso, en 1988, una Comisión de la FDI, evaluó este índice y decidió modificara partir de diferentes criterios como que fuera reproducible, estandarización clara de la terminología y clasificación de los defectos del desarrollo del esmalte. A partir de esto, se planteo Índice DDE modificado para uso en estudios epidemiológicos de la Comisión de Salud Oral, Investigación y Epidemiología (Tabla 2) (16).

Tabla 2. Índice DDE modificado para uso en estudios epidemiológicos de la Comisión de Salud Oral, Investigación y Epidemiología.

CATEGORÍAS DE DDE	CÓDIGOS
Normal	0
Opacidad demarcada	
Blanco/crema	1
Amarillo/marrón	2
Opacidad difusa	
Lineal	3
Parche	4
Confluyente	5
Confluyente/parche + pigmentación + pérdida de esmalte	6

Fuente: Naranjo Sierra MC. Terminología, clasificación y medición de los defectos en el desarrollo del esmalte. Revisión de literatura. UnivOdontol. 2013; 32(68): 33-44.

Tabla 3.a. Índice DDE modificado para uso en estudios epidemiológicos de la Comisión de Salud Oral, Investigación y Epidemiología.

CATEGORÍAS DE DDE	CÓDIGOS
Hipoplasia	
Fosas	7
Con ausencia total del esmalte	8
Cualquier otro defecto	9
Combinaciones	
Demarcada y difusa	A
Demarcada e hipoplasia	B
Difusa e hipoplasia	C
Todos los tres defectos	D
Extensión	
Normal	0
Menos de 1/3	1
De 1/3 a 2/3	2
Más de 2/3	3

Fuente: Naranjo Sierra MC. Terminología, clasificación y medición de los defectos en el desarrollo del esmalte. Revisión de literatura. UnivOdontol. 2013; 32(68): 33-44.

Igualmente la organización mundial de la salud en 1997 publico el índice de defectos del esmalte modificado como se muestra en la tabla 3 (13).

Tabla 4. Índice de defectos del esmalte modificado según OMS.

CATEGORÍAS DE DDE	CÓDIGOS
Normal	0
Opacidad delimitada	1
Opacidad difusa	2
Hipoplasia	3
Otro defecto	4
Opacidad delimitada y difusa	5
Opacidad delimitada e hipoplasia	6
Opacidad difusa e hipoplasia	7
Las tres alteraciones	8
No registrado	9

Fuente: Pérez MJ. Estudio y Prevalencia de los Defectos de Desarrollo del Esmalte en Población Infantil Granadina. [Tesis doctoral]. Granada: Universidad de Granada, Facultad de Odontología, departamento de Estomatología; 2010.

2.1.5 Alteraciones del desarrollo del esmalte

2.1.5.1 Amelogénesis imperfecta: Es un trastorno del desarrollo del esmalte que tiene un origen genético y hereditario, el cual afecta la estructura y el aspecto clínico del esmalte de todos o casi todos los dientes, y que puede estar asociada a cambios morfológicos o bioquímicos en otros lugares en el cuerpo (17).

La amelogénesis imperfecta puede tener diferentes patrones de herencia de una manera ligada al cromosoma X o como un rasgo autosómico dominante o recesivo. Esta patología afecta los dientes de manera generalizada y el esmalte puede ser hipoplásico, hipomineralizado o ambos, y los dientes afectados son propensos a la desintegración ya sea posterior a la erupción (descomposición post-eruptiva) o previa a la erupción (resorción idiopática) (17).

La amelogénesis imperfecta de tipo hipoplasia clínicamente se observa una translucidez u opacidad de color amarillo o marrón en la superficie del esmalte, igualmente el esmalte presenta una reducción del espesor que le da un aspecto clínico de esmalte delgado, rugoso e irregular (18).

La amelogénesis Imperfecta de tipo hipomineralizado es de tipo cualitativo, por lo tanto no hay reducción en su espesor, pero el esmalte es débil y blando, lo que causa atrición en los dientes y se observan opacidades de color amarillo-anaranjado (18).

La amelogénesis imperfecta tiene una clasificación básica basada en el aspecto clínico (fenotipo) de los dientes que son hipoplásico o hipomineralizada. Pero a partir de esta clasificación se han desarrollado otras que no solo incluyen el fenotipo si no también el modo de herencia como se muestra en la tabla 4 (17).

Tabla 5. Sistemas de clasificación aplicados a la amelogénesis imperfecta.

AUTOR	CLASIFICACIÓN
Weinmann et al., 1945	Dos tipos basados únicamente en el fenotipo: - Hipoplasia - Hipocalcificación.
Witkop, 1957	La clasificación basada principalmente en el fenotipo. 5 tipos: 1. Hipoplásico 2. Hipocalcificación 3. Hipomaduración 4. Hipomaduración pigmentada 5. Hipoplasia local Modo de herencia añadido como otros.

Fuente: Crawford PJ, Aldred M, Bloch-Zupan A. Amelogénesis imperfecta. Orphanet journal of rare diseases 2007; 2(1):1

Tabla 6.a. Sistemas de clasificación aplicados a la amelogenesis imperfecta.

AUTOR	CLASIFICACIÓN
	Cuatro grandes categorías basadas principalmente en el fenotipo (hipoplásico, hipomaduración, hipocalificación, hipomaduración-hipoplásico con taurodontismo) subdividido en 15 subtipos de fenotipo y secundariamente por el modo de herencia. TIPO I. HIPOPLÁSICA Tipo IA. Hipoplásica con hoyos, autosómico dominante. Tipo IB. Hipoplásica local, autosómico dominante. Tipo IC. Hipoplásica local, autosómico recesivo. Tipo ID. Hipoplásica lisa, autosómico dominante. Tipo IE. Hipoplásica lisa, ligada al cromosoma X dominante. Tipo IF. Hipoplásica áspera, autosómico dominante. Tipo IG. Agenesia del esmalte, autosómico recesiva. TIPO II. HIPOMADURACIÓN Tipo IIA. Hipomaduración pigmentada, autosómico recesiva. Tipo IIB. Hipomaduración, ligada al cromosoma X recesiva. Tipo IIC. Dientes nevados, autosómico dominante TIPO III. HIPOCALCIFICACIÓN Tipo IIIA. Autosómico dominante. Tipo IIIB. Autosómico recesiva. TIPO IV. HIPOMADURACIÓN - HIPOPLÁSICA CON TAURODONTISMO Tipo IVA. Hipomaduración – hipoplásica con taurodontismo, autosómico dominante. Tipo IVB. Hipoplásica – hipomaduración con taurodontismo, autosómico dominante
Witkop, 1988	
	Clasificación basada en: - Modo de herencia. - Fenotipo - clínico y radiográfico. - Defecto molecular (si se conoce). - Resultado bioquímico (si se conoce).
Aldred et al., 2003	

2.1.5.2 Alteraciones producidas por medicamentos: Algunos fármacos pueden ocasionar cambios de color en los dientes de manera superficial o alterando la estructura dental, de acuerdo al tipo de alteración puede ser extrínseca o intrínseca (19).

En la pigmentación extrínseca algunas sustancias como la clorhexidina, fluoruro de estaño o compuesto ferrosos alteran el color del diente de manera superficial pero no afectan la composición estructural del diente. La clorhexidina produce pigmentaciones de color marrón amarillento y la ubicación habitual de esta coloración son los surcos y las fisuras, así como en márgenes gingivales El fluoruro de estaño es utilizado en el tratamiento de los dientes con sensibilidad que aparece en la composición de determinados dentífricos, geles o colutorios. Esta sustancia produce pigmentaciones de color negro verdoso. Los compuestos ferrosos se usan en tratamiento de la anemia ferropénica y pigmentan la superficie dental de color negro (19).

Calidad de vida en HIM

Al ser pigmentaciones extrínsecas, la eliminación de estas manchas es sencilla y para conseguirla sería suficiente con una pasta de pulir y un cono de goma (19).

Las alteraciones intrínsecas se producen en el interior del tejido dentario ya sea en la dentina o esmalte, porque el fármaco afecto el periodo de calcificación de diente. Entre los medicamentos que la producen se encuentran las tetraciclinas que son un antibiótico de amplio espectro usado en adultos y niños. Si se administra durante el segundo y tercer trimestre de embarazo o en niños menores de 8 años puede causar tinción y alteraciones en los dientes, ya que este antibiótico se une al calcio, comportándose como un quelante, formando complejos con los iones de calcio en la superficie de los cristales de hidroxiapatita incorporándose en el esmalte. Un método diagnóstico es la fluorescencia. Al aplicar luz UV a estos dientes, se ve cómo la corona flourece, pero, transcurridos aproximadamente 4 años de la existencia de la coloración, esta peculiaridad ya no se observa, la fluorescencia se va perdiendo gradualmente y el diente suele adquirir un color gris o pardo claro. También la amoxicilina, antibiótico que se ha asociado con un defecto en la mineralización del esmalte interviniendo en la disposición de los cristales de hidroxiapatita. Este produce opacidades en el esmalte similares a la fluorosis dental. Los dientes con mayor riesgo de afectación son los segundos molares temporales (19).

2.1.5.3 Fluorosis dental: es una condición hipoplásica irreversible del esmalte que es causada por una exposición al flúor durante la formación del diente, generalmente desde que se nace hasta que se cumplen 6-8 años. Los niveles demasiado altos de flúor pueden perturbar el buen funcionamiento de las células que forman el esmalte (odontoblastos) y por lo tanto, impiden que el esmalte madure de forma normal (20,21).

Clínicamente la fluorosis presenta opacidades en forma de líneas delgadas que siguen las líneas incrementales del esmalte, con formas irregulares en las cúspides que pasan de blanco a marrón y se localizan cerca de las puntas de la cúspide o bien del borde incisal. Igualmente se pueden producir defectos estructurales grave llevando así a la formación de caries, lesiones o cavidades. El diente se pone más poroso, la porosidad del diente afectado aumenta dependiendo del grado de fluorosis (19,20). La fluorosis puede ser de leve a aguda, en dependencia de cuánto se haya estado expuesto a los fluoruros durante el período de desarrollo de los dientes. La fluorosis dental leve se caracteriza normalmente por la aparición de pequeñas manchas blancas en el esmalte. Mientras más fluoruro se ingiere, mas se demora el diente para hacer erupción. Mientras más se demora un diente en erupcionar, más severa es la fluorosis (20).

Tipos de fluorosis (20):

- **Leve:** hay estrías o líneas a través de la superficie del diente.
- **Moderada:** los dientes son altamente resistentes a la caries dental, pero tienen manchas blancas opacas.
- **Severa:** el esmalte es quebradizo y pueden ser muy visibles manchas marrones en los dientes

2.2 Hipomineralización incisivo y molar

2.2.1 Definición: La hipomineralización inciso-molar (HIM) es una condición clínica que se caracteriza por un defecto cualitativo del esmalte de origen diverso, que afecta principalmente a los primeros molares permanentes, con o sin participación de los incisivos, sin afectación de los dientes temporales. Los defectos del esmalte dental se presentan cuando algún factor agresor obstruye la formación normal del diente, más específicamente durante la histo-diferenciación, aposición y calcificación. En esta patología existe una alteración en la fase de calcificación en los primeros estadios de maduración de los ameloblastos, lo cual produce un esmalte más débil, de menor espesor, poroso y susceptible a cualquier agresión como caries, fracturas, etc. (5, 22, 23, 24).

La hipomineralización inciso-molar fue propuesta con su terminología HIM, en el año 2001 por Weerheijm y cols. y aceptada en la Reunión de la Academia Europea de Odontopediatría en Atenas, 2003. Se definió que clínicamente se observa una opacidad en esmalte dada por una pérdida de translucidez que varía de color desde blanco tiza hasta amarillo/marrón dependiendo su severidad (22).

2.2.2 Etiología: La etiología exacta no se ha definido, pero existen múltiples factores a los que se les atribuye este defecto, por ejemplo los trastornos durante el embarazo o condiciones de la infancia durante los tres primeros años de vida del niño están implicadas. Ya que la formación del esmalte de las coronas de los primeros molares permanentes se inicia alrededor de la vigésima semana de vida intrauterina; la de los incisivos centrales y laterales inferiores entre el 3º y 4º mes de vida y la de los incisivos laterales superiores de entre los 10 y 12 meses de vida y se termina aproximadamente a los tres años. Durante este periodo los ameloblastos son células muy sensibles y la aparición de cualquier alteración (factores sistémicos como enfermedades respiratorias y complicaciones prenatales) durante la maduración del esmalte puede conducir a la hipomineralización (25).

Otras condiciones que también son posibles causas de esta patología son: bajo peso al nacer asociado con la falta de oxígeno (hipoxia para los ameloblastos), trastornos del metabolismo de calcio/fosfato y frecuentes enfermedades de la niñez con una historia de fiebre alta. La exposición a las dioxinas (contaminantes ambientales presentes en la leche materna) durante la lactancia materna prolongada, el consumo de antibióticos y enfermedad celíaca también se consideran factores de riesgo (25).

2.2.3 Clasificación: La gravedad está directamente relacionada con el tamaño y la profundidad de la lesión y el grado/extensión de la hipomineralización. Ante la ausencia de un sistema de clasificación del grado de severidad de los dientes afectados por HIM se propuso una nomenclatura que permite clasificar los dientes clínicamente afectados (Tabla 5), lo que a su vez permite establecer el tratamiento restaurador más adecuado (25).

Tabla 7. Clasificación según el grado de severidad de la HIM, Mathu Mujue Wright 2006.

HIM leve (Características)
• Opacidades demarcadas en las zonas libres de fuerzas oclusales. • Opacidades aisladas. • No hay pérdida de esmalte en las áreas opacas. • No hay historia de hipersensibilidad dental. • No hay actividades relacionadas con la caries de esmalte afectados. • La participación de los incisivos es suave, si está presente.
HIM Moderado (Características).
• Restauraciones atípicas e intactas pueden estar presentes. • Opacidades demarcadas en el tercio oclusal/incisal del diente, sin pérdida de la estructura después de la erupción. • Pérdida de esmalte pos-eruptivas y lesiones cariosas que se limitan 1 o 2 zonas, sin la participación de cúspides. • Es normal la sensibilidad dental. • Frecuentemente, la queja estética es expresada por el paciente o los padres.
HIM Severo (Características)
• Pérdidas post-eruptivas están presentes y generalmente ocurren cuando el diente erupciona. • Hay historia de sensibilidad dental. • Con frecuencia, las lesiones cariosas extensas se asocian con el esmalte afectado. • Destrucción coronaria puede avanzar rápidamente y envolver la pulpa dental. • Presencia de defectos en las restauraciones atípicas. • La queja estética es expresada por el paciente o los padres.

Fuente: Jeremias F, da Costa Silva, Cristiane María, de Souza JF, Zuanon ÂCC, Cordeiro, Rita de Cássia Loiola, dos Santos-Pinto L. Hipomineralización de Incisivos y Molares: Aspectos Clínicos de la Severidad. Acta Odontológica Venezolana 2010; 48(4).

2. 2.4 Criterios diagnósticos: Para el diagnóstico de HIM se deben tener en cuenta las siguientes características clínicas:

- Opacidades demarcadas y de diferente grado, extensión y color (blanco, amarillo o marrón).
- **Desintegración del esmalte:** El grado de porosidad de las áreas hipomineralizadas, varía. El esmalte severamente afectado sometido a fuerzas masticatorias se rompe, exponiendo dentina dando origen al rápido desarrollo de caries.
- **Restauraciones atípicas:** son restauraciones de uno o más primeros molares que no correspondan con la cantidad de bio-película acumulada, tiempo en boca o con el patrón de caries dental en otros dientes. Las restauraciones son amplias, invaden las cúspides, hay presencia de las opacidades características de HMI en el contorno de las restauraciones; u obturaciones en la superficie vestibular de los incisivos, no relacionadas con historia previa de traumatismos, o con tratamiento con brackets.
- **Sensibilidad dental:** va de leve a hipersensibilidad espontánea (26).
- Ausencias de uno o varios primeros molares permanentes por extracción a temprana edad, asociadas con opacidades o restauraciones atípicas en los restantes primeros molares o incisivos permanentes en pacientes con bajo índice de caries dental. En caso de ausencia de todos

Calidad de vida en HIM

los primeros molares permanentes en una dentición saludable, es frecuente encontrar opacidades delimitadas en los incisivos (27).

Luego de observar que, en Europa, la frecuencia de presentación de opacidades demarcadas en incisivos y molares permanentes aumentaba y había pocos estudios de su prevalencia y distribución, Mejáre, Duggal, & Weerheijm propusieron y establecieron los siguientes criterios para valorar la hipomineralización incisivo-molar (28):

- Examinar los primeros molares permanentes e incisivos (4 molares, 8 incisivos).
- El examen clínico se debe realizar después de la limpieza dental, con los dientes húmedos.
- La mejor edad para realizar la búsqueda de HIM es a los 8 años.

En cada uno de los 12 dientes se debe registrar (28):

- Ausencia o presencia de opacidades.
- Ruptura post-eruptiva del esmalte.
- Restauraciones atípicas.
- Extracción debida originalmente a MIH
- Molares o incisivos sin erupcionar.

2.2.5 Prevalencia: Los valores de prevalencia reportados por diferentes autores son heterogéneos, y varían entre un 2,4% y un 44% en el mundo como se muestra en la siguiente tabla (29).

Tabla 8. Resultados hallados de prevalencia de HMI.

Lugar	Valor	Autor
Buenos Aires	16,1%	López Jordi et al.
Montevideo	12,3%	López Jordi et al.
Chile	16,8%	Jans et al.
Brasil	19,8%	Costa-Silva et al.
Brasil	40,2%	Soviero et al.
Suecia	18,9%	Jälevik et al.
Finlandia	19,3%	Leppäniemi et al.
Italia	13,7%	Calderara et al.
España	14,6%	Comes et al.
Bosnia	12,3%	Muratgovic et al.
Estambul	14,9%	Kusku et al.

Fuente: López MdC, Cortese SG, Álvarez L, Salveraglio I, Ortolani AM, Biondi AM. 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(2):243-251.

Calidad de vida en HIM

En la comparación de la prevalencia de hipomineralización molar incisiva en niños con diferente cobertura asistencial en las ciudades de Buenos Aires (Argentina) y Montevideo (Uruguay), realizada en el 2010 (29) la distribución de la prevalencia de acuerdo a la cobertura asistencial (sector privado o público) mostró porcentajes más elevados en los niños atendidos en la asistencia privada que en el sector público. La diferencia entre ambos sectores podría explicarse por la condición social de la población que demanda atención, considerando que a los servicios públicos concurren pacientes sin cobertura de salud y escasos recursos económicos. Es frecuente que la población que concurre al sector privado, lo haga con criterio preventivo, sin presentar sintomatología clínica y en muchas ocasiones consulten por el compromiso estético. Los resultados hallados en este estudio, con respecto al nivel socioeconómico representado por el tipo de atención, coinciden con los de Balmer *et al.* en el Reino Unido que revelaron que la prevalencia de HMI fue menor en los niños de mayor riesgo social (29).

Jälevik *et al.* alertan sobre el incremento de la prevalencia de MIH en la última década, (situación también observada en los resultados de los estudios en Buenos Aires y Montevideo), y recomiendan el diagnóstico precoz y el estímulo a los investigadores para que profundicen en el estudio de esta entidad clínica (29).

En Colombia, se realizó un estudio en el cual se determinó la prevalencia de HIM en 516 escolares entre 6 a 14 años de edad de diferentes instituciones educativas de la ciudad de Medellín; de los cuales 28 de ellos fueron diagnosticados con HMI, dando una prevalencia del 5,4% (9).

2.2.6 Diagnóstico Diferencial: Algunos defectos del desarrollo del esmalte pueden confundirse entre sí, por la similitud en sus características clínicas, entre ellos se encuentran hipoplasias, caries dental, fluorosis, amelogénesis imperfecta y pigmentaciones producidas por medicamentos (13,30, 31).

Los siguientes son criterios para establecer un diagnóstico diferencial del HIM:

- Amelogénesis imperfecta: Es un defecto generalizado que suele afectar ambas denticiones y tiene un patrón hereditario correlacionado (32).
- En la fase diagnóstica es importante indagar sobre el consumo de medicamento para descartar una alteración de color intrínseca producida por fármacos.

La siguiente tabla muestra el diagnóstico diferencial de caries dental, fluorosis y defectos del desarrollo de origen no fluorótico (33):

Tabla 9. Diagnóstico diferencial de caries dental, fluorosis y defectos del desarrollo de origen no fluorótico.

CARACTERÍSTICAS					
CARIES DENTAL		FLUOROSIS DENTAL		DDE NO FLUOROTICOS	
NO CAVITADA	CAVITADA	MUY LEVE A MODERADA (ÍNDICE TF 1-7)	SEVERA (ÍNDICE TF 5-9)	OPACIDAD/HIPOMINERIZACIÓN	HIPOPLASIA
<u>Lesión activa:</u> Tizosa; rugosa al sondaje. Lesión inactiva: brillante; lisa al sondaje.	<u>Lesión activa:</u> cavidad con dentina expuesta; blanda al sonaje. <u>Lesión inactiva:</u> cavidad con dentina expuesta; dura al sondaje.	Suave/ brillante (semejante a una perla).	Defectos superficiales varían desde una pérdida localizada de esmalte (formación de fosa) hasta la pérdida masiva. Consistencia dura al sondaje (puede romperse el esmalte).	Suave/brillantes.	Defecto superficial con márgenes redondeados que varían en forma y profundidad (esféricos o irregulares). Duro o áspero al sondaje.
COLOR					
CARIES DENTAL		FLUOROSIS DENTAL		DDE NO FLUOROTICOS	
NO CAVITADA	CAVITADA	MUY LEVE A MODERADA (ÍNDICE TF 1-7)	SEVERA (ÍNDICE TF 5-9)	OPACIDAD/HIPOMINERIZACIÓN	HIPOPLASIA
<u>Lesión activa:</u> blanquecina a café claro. <u>Lesión inactiva:</u> blanquecina a café/negro.	Amarillento a café negruzco.	Blanquecina (opaca). Grados ligeros pueden teñirse secundaria- mente	Puede presentar secundaria- mente pérdida de color	Blanquecino (opaco) a amarillo cremoso parduzco.	Amarillento o parduzco

Fuente: Fejerskov O, Kidd E. Dental Caries: The Disease and its Clinical Management. 2ª ed. UK. Blackwell Munksgaard .2008.

Tabla 7.a. Diagnóstico diferencial de caries dental, fluorosis y defectos del desarrollo de origen no fluorótico

DISTRIBUCIÓN EN LA DENTICIÓN					
CARIES DENTAL		FLUOROSIS DENTAL		DDE NO FLUOROTICOS	
NO CAVITADA	CAVITADA	MUY LEVE A MODERADA (ÍNDICE TF 1-7)	SEVERA (ÍNDICE TF 5-9)	OPACIDAD/ HIPOMINERIZACIÓN	HIPOPLASIA
<u>Lesión activa:</u> fosas y fisuras, superficies proximales debajo del punto de contacto; superficies libres reflejando posición del borde marginal.	La lesión ocurre en sitios de retención de biofilme: fosas y fisuras, superficies proximales bajo el punto de contacto; superficies libres reflejando posición del borde marginal.	Simétrica en dientes homólogos, con prácticamente el mismo nivel de severidad. La superficie dental se ve afectada según el grado de exposición sistémica.	Simétrica en dientes homólogos. La superficie dental se ve afectada según el grado de exposición sistémica	Ocurre en un solo diente (comúnmente incisivos). Ocasionalmente puede observarse una distribución simétrica.	Localizada o generalizada. La lesión puede variar desde una fina línea a través de la superficie dentaria hasta una ancha banda de esmalte defectuoso
<u>Lesión inactiva:</u> ubicada lejos del margen gingival.					
CARACTERÍSTICAS DE DEMARCACIÓN					
CARIES DENTAL		FLUOROSIS DENTAL		DDE NO FLUOROTICOS	
NO CAVITADA	CAVITADA	MUY LEVE A MODERADA (ÍNDICE TF 1-7)	SEVERA (ÍNDICE TF 5-9)	OPACIDAD/ HIPOMINERIZACIÓN	HIPOPLASIA
<u>Lesión activa:</u> usualmente íntimamente demarcada (sitios de retención de biofilme dental).	<u>Lesión activa:</u> nítidamente demarcada.	Estrías blancas reflejando patrón de periquematis.	Formación de fosas.	Bien demarcados (a menudo esféricos).	Sin demarcación definida de márgenes de la lesión.
<u>Lesión inactiva:</u> bien demarcada o con bordes difusos.	Sin demarcación nítida de los márgenes de la lesión.	En casos ligeros pueden aparecer zonas con apariencia nevada a nivel de cúspides/ bordes incisales y marginal.		Pueden estar rodeados por un halo delgado y traslúcido	Usualmente sigue el patrón de los periquematis.

Fuente: Fejerskov O, Kidd E. Dental Caries: The Disease and its Clinical Management. 2ª ed. UK. Blackwell Munksgaard .2008.

Debido a que la fluorosis leve presenta coloraciones que pasan de blanco a marrón pueden confundirse clínicamente con la hipomineralización incisivo-molar, pero existen unos rasgos característicos de las lesiones en dientes por fluorosis respecto a las opacidades (tabla 8) (22).

Tabla 10. Características de la fluorosis que la diferencian de las opacidades del esmalte

CARACTERÍSTICAS	FORMAS LEVES DE FLUORÓSIS	OPACIDADES DEL ESMALTE SIN FLUORÓSIS
ÁREA AFECTADA	Se observa cerca de las puntas de la cúspide o del borde incisal.	Normalmente centrado en superficie lisa, pudiendo afectar a la corona entera.
FORMA DE LA LESIÓN	Líneas oscuras que siguen las líneas incrementales del esmalte, con formas irregulares en las cúspides.	Redonda u ovalada
DEMARCACIÓN	Sombras imperceptibles entre la fluorosis y el esmalte normal circundante.	Claramente diferenciada del esmalte normal
COLOR	Ligeramente más opaco que el esmalte normal. Incisivos y puntas de cúspides con aspecto nevado. En grados leves, no aparecen manchas en el momento de la erupción.	Pigmentado en el momento de la erupción: coloración cremoso-amarilla que pasa al rojizo-naranja oscuro.
DIENTES AFECTADOS	Frecuente en dientes que calcifican despacio: caninos, premolares, segundos y terceros molares. Raro en incisivos inferiores. Muy raro en dientes temporales.	Cualquier diente puede resultar afectado. Frecuente en las caras vestibulares de incisivos inferiores. Afectación, por lo general, de 1 a 3 dientes. Común en dientes temporales.
GRADO DE HIPOPLASIA	En las formas leves no hay alteración de la estructura del esmalte. Se observa opacidades lisas al pasar la sonda.	La superficie del esmalte es rugosa, parece grabada.
DETECCIÓN	Difícil bajo luz potente	Fácil bajo luz potente

Fuente: García L, Martínez EM. Hipomineralización incisivo-molar. Estado actual. Cient Dent 2010; 7(1):19-28.

Para establecer un adecuado diagnóstico diferencial entre estas alteraciones y el HIM, es importante tener en cuenta las características clínicas del HIM, indagar sobre el consumo de medicamentos, conocer los antecedentes dentales familiares para determinar un posible origen genético o hereditario; igualmente considerar una posible exposición al flúor teniendo en cuenta la ubicación socio-demográfica pues hay municipios con altos contenidos de flúor en el agua.

Así mismo, se debe saber que es posible que dos defectos del esmalte afecten simultáneamente la dentición un individuo. Es importante determinar un adecuado diagnóstico de la hipomineralización incisivo-molar para establecer su correcto tratamiento.

2.2.7 Tratamiento: Para definir el tratamiento odontológico en esta patología, es fundamental evaluar el grado de severidad en el que se encuentra los dientes pues diagnosticar esta condición tempranamente puede disminuir sus consecuencias y variar en el tratamiento.

En casos donde la hipomineralización es leve, que no hay pérdida de la integridad del esmalte y las características propias del grado de severidad, el tratamiento de elección es el siguiente (34):

- Higiene bucal supervisada, mínimo dos veces al día con una pasta dental de 1.500 ppm de flúor.
- En molares parcialmente erupcionados o de difícil acceso, se aconseja el uso de cepillos monotip.
- Utilización de un dentífrico que contenga una concentración de fluoruro.
- Selladores de fosetas y fisuras en molares ligeramente afectados en cuanto sea posible el aislamiento correcto. En cuanto al uso de estos Mathu & Wright sugirieron que si los surcos y fisuras son opacos y con coloración marrón, se debe utilizar un pretratamiento con hipoclorito de sodio al 5% para remover las proteínas intrínsecas del esmalte; ya que se ha reportado que deben volver a ser colocados después de un período corto de tiempo (22, 34,35, 36).

En un estudio, Lygidakis & cols reportaron que los selladores de fisuras en 54 niños con HIM, cuyos molares presentaban opacidades en oclusal, tuvieron una gran retención cuando se utilizaron adhesivos de 5ta generación antes de colocar el sellador (36).

• Remineralización: la finalidad es producir una superficie remineralizada y desensibilizar al diente. Para este fin se pueden utilizar: barnices de flúor cada 3 meses ó caseína fosfopéptido/fosfato de calcio amorfo (CPP-ACP); ya sea en pasta dental colocada sobre los molares (Tooth Mousse©/ MI Paste©, GC Corporation); en chicles o pastillas con CPPACP como Recaldent© (PTY Recaldent Ltd, Melbourne). Su utilización se fundamentó en la capacidad de liberar iones calcio y fosfato hacia la superficie y subsuperficie (34).

- Profilaxis dental y control odontológico periódico.

En dientes donde ya hay pérdida del esmalte dental o se han iniciado procesos cariosos, donde su diagnóstico de acuerdo a las características es moderado o severo se debe considerar el siguiente tratamiento:

- Higiene bucal supervisada, mínimo dos veces al día con una pasta dental de 1.500 ppm de flúor. En molares parcialmente erupcionados o de difícil acceso, se aconseja el uso de cepillos monotip (34).
- Utilización de un dentífrico que contenga una concentración de fluoruros (34).
- Profilaxis dental y control odontológico periódico.
- Tratamiento restaurador.

Calidad de vida en HIM

En los primeros molares, el tratamiento depende de varios factores como la edad, la importancia ortodóncica del diente afectado, la presencia de otras anomalías y las condiciones del diente afectado (34,35).

En caso de requerir un tratamiento restaurador se debe tener en cuenta que se dificulta el manejo odontológico adecuado porque con frecuencia no se logra una buena anestesia. Igualmente las preparaciones cavitarias de los dientes afectados por hipomineralización suelen ser complejas respecto a la definición de los límites de la cavidad y la elección del material de restauración adecuada, pues para determinar la extensión de la restauración se describen 2 enfoques: eliminar todo el defecto del esmalte lo que puede evitar el fracaso de la restauración, pero sacrifica la estructura del diente ó eliminar sólo el esmalte muy poroso, lo cual es conservador, pero pone en riesgo el sellado marginal. También en la hipomineralización se dificulta realizar una adecuada técnica adhesiva ya que la adhesión del material de relleno al esmalte debido a sus características puede ser débil y el esmalte cercano a la obturación se puede fracturar. Lo que aumenta el riesgo a caries secundaria. William demostró mediante un estudio que la adhesión al esmalte con hipomineralización es posible, pero la estructura del esmalte afectado es porosa y con microfracturas, lo que disminuye la fuerza de adhesión, al igual que genera fallas cohesivas dentro del esmalte afectado. Aunque el tipo de adhesivo utilizado también puede influir, se sugiere que los sistemas adhesivos autograbbables tienen mejor fuerza de adhesión al esmalte hipomineralizado (22, 34,35, 36).

La elección del material restaurador depende de la gravedad del defecto, la edad y la cooperación del niño. Entre los materiales restauradores están los cementos de ionómero de vidrio, amalgamas, resinas compuesta y coronas preformadas de acero inoxidable (22, 34,35, 36).

Las resinas compuestas han demostrado ser el material más adecuado para restaurar una o más superficies con márgenes supragingivales, sin afectación de cúspides en los molares con HIM. En un estudio se evaluó el porcentaje de éxito de las restauraciones de composite colocados en una o más superficies. Reportaron que, a los cuatro años, las restauraciones tuvieron un desempeño aceptable. En otra investigación Mejáre & cols. hicieron el seguimiento de varios tipos de restauraciones en los primeros molares permanentes; los cementos de ionómero de vidrio tuvieron el más bajo desempeño, en cambio las resinas compuestas tuvieron el porcentaje de éxito más alto; las amalgamas tuvieron un desempeño intermedio (22, 34,35, 36).

Los ionómeros de vidrio están indicados en casos de molares parcialmente erupcionados (donde el control de la humedad es dudoso). Las restauraciones con ionómero convencional o modificado con resina, no se recomiendan y sólo deben ser usados como materiales temporales o intermedios por su pobre retención pero puede ser suficiente hasta que se coloque una restauración definitiva pues es un material adhesivo, buen aislante térmico, reduce la permeabilidad de la superficie y tiene la ventaja de liberar flúor a corto plazo siendo un protector contra la caries dental (22, 34,35, 36).

Las restauraciones con amalgama tiene una indicación limitada en molares con estas condiciones dado que es un material no adhesivo (lo que su uso en estas cavidades atípicas no está indicado), buen conductor térmico y está frecuentemente sujeto a fracturas marginales debido a su incapacidad para proteger las estructuras remanentes (22, 34,35, 36).

Calidad de vida en HIM

Otra opción de tratamiento es la exodoncia de los dientes severamente afectados, pero esta opción primero debe de ser valorado con un estudio de la oclusión del paciente, para tomar la decisión más correcta. La edad del paciente es un factor importante cuando se tiene que tomar la decisión de cuál de los molares con hipomineralización debe preservarse o si se debe considerar la posibilidad de la extracción (22, 34,35, 36).

Las coronas preformadas de acero inoxidable son la mejor opción para molares con afectaciones extensas que incluyen las cúspides dado a que proporcionan una solución efectiva a medio plazo a bajo costo, ya que son eficaces para detener la sensibilidad y proteger el tejido dentario remanente con una mínima preparación del diente (22, 34,35, 36).

El uso de incrustaciones de porcelana (onlays/overlays) también puede estar indicado aunque implique una técnica menos sencilla y costo elevado. Generalmente se colocan al final de la adolescencia cuando los dientes han completado la erupción y la arquitectura gingival es estable. Asimismo, las incrustaciones indirectas de resina compuesta son una excelente opción terapéutica a largo plazo en casos cuando el margen del defecto es supragingival (35).

En incisivos se aconseja el uso de resinas y carillas en casos de gran compromiso estético. Estudios recientes describen el éxito del uso de las nuevas resinas infiltrantes de baja viscosidad para enmascarar manchas blancas y marrones en incisivos (34,36).

De acuerdo al tipo de lesión en el esmalte se usan distintas técnicas de blanqueamiento, como el blanqueamiento con peróxido de carbamida para las lesiones que abarcan todo el esmalte, y la microabrasión con ácido clorhídrico al 18% para remover la capa superficial del esmalte, pueden ser efectivas sólo en las lesiones superficiales (36).

2.3 Calidad de Vida

2.3.1 Definición: Desde el siglo XIX comienza a surgir un interés por el bienestar de las personas, necesario para la subsistencia y satisfacción de las necesidades básicas. Pero fue en la década de los 60 que el bienestar del individuo, se vuelve una necesidad de medir su impacto y de establecerlo como un concepto llamado calidad de vida (37). A partir de esto, aparece la preocupación por la evaluación sistemática y científica de la calidad de vida desde diferentes disciplinas como medicina, odontología, sociología, educación, enfermería, entre otras, para aportar conocimiento y experiencia al concepto de calidad de vida; surgiendo así diferentes definiciones:

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la calidad de vida como: “La percepción individual de un ser humano, su posición en la vida y su cultura con relación a sus objetivos, metas y valores. [...] integrando de una manera compleja la salud física de las personas y su propia percepción de su estado psicológico, su autonomía, sus relaciones sociales, sus creencias personales y su relación con los eventos del ambiente (37)”.

Coelho y Amante, citados por Giraldo (37), manifiestan que “la calidad de vida es la condición de la existencia del ser humano referida a los modos de vivir en sociedad, esto es, dentro de los

Calidad de vida en HIM

límites establecidos en cada momento histórico para vivir la cotidianidad, [...] esta existencia también debe satisfacer las exigencias o demandas que la cotidianidad genera para las personas que integran la sociedad (37)”.

Velarde dice que la calidad de vida "consiste en la sensación de bienestar que puede ser experimentada por las personas y que representa la suma de sensaciones subjetivas y personales (Sentirse bien) (37)”

Giraldo y Franco, hacen referencia que la calidad de vida “está influenciada por las circunstancias de la persona y está determinado por factores tales como: las posibilidades educativas, los aspectos biológicos, psicológicos, culturales y sociales que cambian con el tiempo, lo que implica que una misma persona tiene diferentes conceptos de calidad de vida en momentos diferentes” (37).

Abarcando todos estos conceptos se puede definir la calidad de vida como la sensación de bienestar individual del ser humano a partir de su modo de vida que se ve influenciado por circunstancias y factores que lo rodean en su diario vivir, tales como: la salud, la educación, la sociedad, la cultura y las relaciones interpersonales (37).

2.3.2 Calidad de vida en salud oral: Aunque existen numerosas definiciones sobre calidad de vida relacionada con la salud bucal (CVRSB), se define como: la percepción del grado de disfrute que una persona tiene con respecto a su boca en función del servicio que en su vida diaria le reporta. Desde hace algunos años se han originado corrientes que intentan ampliar el concepto de salud ilimitándolo a una “naturaleza multidimensional” y que pretenden dar respuesta a los interrogantes que sugieren que el padecimiento de enfermedades orales interfiere en el funcionamiento psico-social de los individuos y en el desarrollo de sus actividades diarias (38).

El conocimiento de indicadores de calidad de vida relacionados con salud oral podría ser utilizado para desarrollar estrategias de prevención y promoción no sólo en individuos enfermos, sino también en población sana. Adicionalmente, los indicadores de calidad de vida relacionados con salud oral podrían aportar a la evaluación de programas que generalmente son analizados mediante índices netamente clínicos (39).

2.3.3 Calidad de vida relacionada con salud oral en niños: Los niños al igual que los adultos están afectados por enfermedades bucales y oro-faciales, como caries, traumas dentales, malformaciones cráneo-faciales y defectos del esmalte. Estas enfermedades pueden generar un impacto en la calidad de vida, ya que ocasionan repercusiones como dificultad para masticar, dolor, problemas estéticos, disminución en el apetito, dificultad para la fonación, etc., perjudicando el bienestar físico, mental y social. Esto puede causar un cambio en el comportamiento de los niños, lo cual influencia varios aspectos de su vida como su dieta, autoestima, relación con el entorno y personalidad; afectando así su crecimiento y desarrollo físico, mental y social. Según la psicología evolutiva del niño a partir de los 6 años de edad por percepción los niños van construyendo el pensamiento abstracto y auto-concepto; por eso, los niños van a experimentar una influencia social en su contexto socio-cultural y familiar, en el cual van a comparar su físico y personalidad con otros niños y el cual puede verse afectado por una

Calidad de vida en HIM

enfermedad bucal u oro-facial, limitando así la construcción de auto-concepto, pensamiento y personalidad, ocasionado un deterioro en su calidad de vida (40, 41, 42).

Estudiar la influencia de la calidad de vida relacionada con problemas bucales en niños permite al odontólogo crear estrategias de prevención, promoción e intervención de las diferentes consecuencias que se presentan. Además, permite mejorar la comunicación en los pacientes, el profesional y sus familiares, obteniendo una mejor comprensión del niño y su relación con diferentes aspectos de la vida que son perjudicados por alguna patología bucal. Actualmente existen diferentes cuestionarios establecidos principalmente en niños para evaluar los efectos de las enfermedades bucales en la calidad de vida (39, 42).

2.3.4 Calidad de vida en niños relacionada con defectos del esmalte: Los defectos de desarrollo del esmalte (DDE) son visibles desviaciones de la apariencia translúcida normal del esmalte dental, resultante de la disfunción del órgano del esmalte. Estos DDE pueden tener un importante impacto negativo en la salud oral y la estética, como por ejemplo susceptibilidad a la caries, un mayor desgaste dental, sensibilidad dental y una percepción estética dental menos favorable (43). En el caso de Hipomineralización Inciso Molar (HIM) la apariencia de los dientes anteriores es afectada, generando en niños y adolescentes una autoimagen desfavorable que perjudica su interacción social. La insatisfacción con la sonrisa es cada vez más frecuente como motivo de consulta en odontopediatría, que puede afectar las relaciones con otras personas, inclusive con los propios familiares. Adicionalmente, se presenta dificultad en anestésiar adecuadamente los dientes afectados lo que genera problemas en el comportamiento y técnica operatoria durante el manejo odontológico (44).

Los defectos del desarrollo del esmalte han sido objeto de investigación sobre su influencia en la calidad de vida, en Australia se aplicó el cuestionario Parental perceptions questionnaire (PPQ) a los padres sobre la percepción de calidad de vida de sus hijos que presentaban caries y defectos del esmalte en sus primeros molares, dando como resultado que no hay asociación entre la presencia de defectos en el esmalte, ya sea en los primeros molares permanentes o en los incisivos permanentes y en los dominios que componen la calidad de vida (7).

En Nigeria un estudio (8) tuvo como objetivo identificar la prevalencia de comorbilidades orales en los niños con HIM de 8 a 16 años de edad y comparar esto con la prevalencia de las mismas lesiones orales en niños sin HIM. A los niños se les preguntó si tenían hipersensibilidad de la dentina o alguna preocupación acerca de su estética. Los niños fueron examinados para HIM, caries dental, lesiones traumáticas y su estado de higiene oral. Como resultado se reportó que sólo los niños con HIM tenían preocupaciones estéticas relacionadas y la hipersensibilidad de la dentina. Las diferencias en el estado de higiene oral y la prevalencia de caries de los niños con y sin HIM fueron estadísticamente significativas. En conclusión el estudio determinó que los niños con HIM tenían más patologías orales que los niños sin HIM. Estas co-morbilidades (hipersensibilidad de la dentina, las preocupaciones estéticas, caries e higiene bucal) son capaces de impactar negativamente en la calidad de vida de los niños. Finalmente concluyeron que la detección de niños con HIM puede ayudar a facilitar el acceso rápido a un tratamiento.

2.4 Cuestionarios para evaluar la calidad de vida relacionada con salud oral: Existen herramientas validadas que permiten evaluar tanto la calidad de vida relacionada con salud general, como en relación a salud oral, las cuales permiten medir el impacto real de las intervenciones en salud a través de la calidad de vida auto reportada por las personas (45).

En las últimas tres décadas, diversos investigadores han elaborado instrumentos para valorar la calidad de vida relacionada con la salud bucal (46).

2.4.1 Cuestionarios para evaluar la calidad de vida relacionada con salud oral en niños: Los instrumentos para evaluar calidad de vida en niños deben ser comprensibles de acuerdo a la capacidad de entendimiento de los niños según la edad, por eso se crearon cuestionarios específicos según el rango de edad. En el caso de los niños menores de 5 años, existen cuestionarios para los padres ya que estos tienen un vínculo con el menor, que permite identificar afecciones bucales no solo por la expresión de dolor de sus hijos, sino por el cambio en sus patrones de su vida cotidiana como la alimentación y el sueño (47). Algunos de dichos cuestionarios para dicha evaluación son:

- **Child Oral Health Impact Profile (COHIP)**

Este cuestionario fue desarrollado por Broder and Wilson en el 2007, para medir la el impacto personal de la calidad de vida relacionado con salud bucal de los niños entre los 8 y 15 años de edad. Este cuestionario consta de 38 preguntas divididas en 5 dominios, tales como salud oral, bienestar funcional, el bienestar social y emocional, ambiente escolar y la propia imagen. Estos ítems evalúan aspectos positivos y negativos de la calidad de vida relacionado con la salud oral (47, 48, 49).

- **Child Oral Impact Daily Performance(Child-OIDP)**

Es relativamente breve, completo y fácil de usar. Su sistema de puntuación se relaciona directamente con la identificación de las necesidades de salud oral y la gravedad de sus impactos. Desde su uso entre los escolares tailandeses, el índice Child-OIDP ha sido traducido y probado en varios países para estimar la percepción de las necesidades de salud oral en escolares. Aparte de la estimación de las necesidades de salud oral, individuales y su estado, medir los impactos orales en niños utilizando el índice Child-OIDP es útil para ayudar a los clínicos a priorizar el suministro de tratamiento a los que tienen las más altas necesidades. Éste índice también se puede utilizar para evaluar los resultados del tratamiento. Además, puede ser utilizado en las encuestas de población para estimar las necesidades de salud oral, cuya información puede ser utilizada por los responsables para planificar, proporcionar y evaluar los servicios de cuidado de la salud oral y los programas de intervención para la comunidad (50).

Fue desarrollado por Gherunpong y colegas en 2004 y fue probado con éxito en los escolares de 11 a 12 años de edad tailandeses sobre la prevalencia y la gravedad de los impactos orales en sus actividades diarias. El Child-OIDP fue adaptado a partir del cuestionario Oral Impact Daily

Calidad de vida en HIM

Performance (OIDP), desarrollado originalmente para adultos, a una versión para niños, en el cual se realizaron ajustes en el lenguaje, cambios en la secuencia de las preguntas, disminución del tiempo de recuerdo a tres meses, simplificación la escala de medición, así como la incorporación de gráficos para hacer el cuestionario más entendible para los niños. El índice mide los impactos orales en ocho áreas, es decir, comer, hablar, higiene bucal, dormir, emocional, sonreír, estudiar, contacto social (47).

- **Early Childhood Oral Health Impact Scale (ECOHIS)**

En el 2006 fue desarrollado en los Estados Unidos por Pahel, este cuestionario sirve para evaluar el impacto negativo de los trastornos orales en la calidad de vida entre los niños de 0 a 5 años de edad y su familia. El cual consta de 13 preguntas distribuido entre dos secciones: la Sección de Impacto Niño (CIS) y la Sección de Impacto Familiar (FIS). El CIS tiene cuatro subescalas: síntomas del niño, de la función infantil, psicología infantil y el niño la propia imagen y la interacción social. La FIS tiene dos sub-escalas: la angustia de los padres y la función de la familia. Las preguntas tienen cinco opciones de respuesta según la escala Likert en la que: 0 = nunca; 1 = casi nunca; 2 = de vez en cuando; 3= Frecuencia; 4 = muy a menudo; 5 = no saben. Un puntaje alto en el resultado de ECOHIS sugiere una calidad de vida desfavorable (47,51).

- **Scale of Oral Health Outcomes for 5-year-Old Children (SOHO-5)**

Las enfermedades orales como la caries dental pueden aparecer desde muy temprana edad, por eso es importante conocer que tanta afectación puede tener una patología dental en los niños menores de 5 años; por eso, en el Reino Unido en el año 2012 fue desarrollada este cuestionario por Tsakos y colaboradores. Estructuralmente está formado por siete preguntas que evalúan la dificultad para comer, beber, hablar, jugar, dormir, sonreír y la apariencia de la sonrisa. Las respuestas se disponen en una escala numérica donde no = 0, un poco = 1, mucho = 2. Para que los niños entiendan las respuestas, se adjuntan unas tarjetas que explican las respuestas por medio de una escala de dolor representada por imágenes de caras. Otra parte del cuestionario va dirigido a los padres y consta de 7 ítems, los cuales evalúan la dificultad que tienen sus hijos para comer, jugar, hablar, dormir, evitar sonreír por dolor, por la apariencia de su sonrisa y la alteración en su autoconfianza. Las respuestas se disponen en una escala numérica en la cual nada = 0, un poco = 1, moderadamente = 2, mucho = 3, demasiado = 4; Los resultados se obtienen sumando todas las respuestas. Un puntaje más alto indica un mayor impacto de las afecciones bucales sobre la calidad de vida (47).

- **Child Oral Health Quality of Life (COHQoL)**

Calidad de vida en HIM

Es otro instrumento que se incluye en la literatura que pretende evaluar el impacto de las condiciones de salud bucal en la vida cotidiana de los niños, en relación en aspectos como el bienestar social, bienestar emocional, presencia de síntomas orales y limitación funcional (52). El COHQoL incorpora tanto la percepción de los padres como de los niños, dividiéndose en varios cuestionarios específicos para cada rango de edad, de acuerdo a la capacidad de comprensión e interpretación del cuestionario. De acuerdo con esto se divide en (53):

1. Un cuestionario de percepción de los padres o cuidadores de niños entre 6 a 14 años: Parental perceptions questionnaire (PPQ)
2. Escala de impacto familiar para niños de 6-14 años: Family impact scale (FIS).
3. Cuestionario de percepción para niños: Child perceptions questionnaires (CPQ) para niños de 6 a 7 años de edad (CPQ6-7), 8 a 10 años de edad (CPQ8-10), y niños de 11 a 14 años (CPQ11-14).

- **Family Impact Scale for children aged 6 to 14 years old (FIS)**

Stein y Riessman desarrollaron el cuestionario *Family Impact Scale* para evaluar la influencia de la familia en la salud oral de los niños desde diferentes componentes familiares. El cuestionario consta de 27 preguntas, que evalúan el impacto de la familia respecto a la condición oral u orofacial del niño en los siguientes dominios: 1) carga económica, o el grado en que la enfermedad cambia la situación económica de la familia; 2) el impacto social o la calidad y la cantidad de interacción con otras personas fuera de la familia inmediata; 3) el impacto familiar, que se refiere a la calidad de interacción dentro de la unidad familiar; 4) la tensión personal, la carga subjetiva experimentada por el cuidador principal, y 5) cómo hacer frente a las estrategias empleadas por la familia para dominar el estrés de una enfermedad o la discapacidad del niño. Las preguntas se basan en la frecuencia en los últimos 3 meses. Las opciones de respuesta para los dominios y los puntajes respectivos son: Nunca= 0; Una o dos veces =1; A veces =2; A menudo= 3; y Todos los días o Casi todos los días= 4. Las puntuaciones de la FIS se calculan sumando todas las puntuaciones de los ítems. Las puntuaciones para cada uno de los cuatro dominios también se pueden calcular. La puntuación final podría variar de 0 a 56, para el que una mayor puntuación indica un mayor grado de impacto de las condiciones orales del niño sobre el funcionamiento de los padres cuidadores y la familia en su conjunto (47, 54, 55).

- **Parental-Caregiver Perceptions Questionnaire for children aged 6 to 14 years old (P-CPQ)**

En el 2003 Jokovic y su equipo desarrollaron este instrumento que evalúa la percepción de los padres o cuidadores con respecto a las condiciones de salud oral de los niños. Este cuestionario tiene 31 preguntas divididas en 4 grupos: síntomas orales limitaciones funcionales, emocionales bienestar y el bienestar social. Las preguntas se refieren a la frecuencia de los eventos relacionados con la salud oral de los niños en los 3 meses anteriores. Los ítems tienen 5 opciones de respuesta tipo Likert: Nunca= 0; Una o dos veces =1; A veces =2; A menudo= 3; y Todos los días o Casi todos los días = 4 (47).

Calidad de vida en HIM

Las puntuaciones del P-CPQ se calculan con una simple suma de los códigos de respuesta. Ya que hay 31 preguntas, el marcador final puede variar de 0 a 124, para los que una mayor puntuación indica un mayor grado de impacto de las condiciones orales en la calidad de vida del niño (56,57).

Los autores también diseñaron dos preguntas que piden a los padres para una calificación global de la salud bucal de sus hijos y el grado en que la salud bucal afecta a su bienestar general. Estas calificaciones globales tienen un formato de respuesta de cinco puntos. Las respuestas que se obtienen son: "excelente" = 0, "muy bueno" = 1, "bueno" = 2, "regular" = 3, "pobres" = 4 para la salud oral y para nada = 0, muy poco = 1, algo = 2, mucho = 3 y mucho = 4 para el bienestar general (54).

- **Child Perceptions Questionnaire for children aged 11 to 14 years old (CPQ₁₁₋₁₄)**

Uno de los primeros instrumentos para evaluar la calidad de vida relacionada con salud oral en niños de 11 a 14 años, fue desarrollado por Jokovi y su equipo en el 2002. Es una de los instrumentos más usados y está compuesto por 37 preguntas con referencia a los tres últimos meses. Las respuestas se registran en una escala Likert, donde 0 = nunca, 1 = una o dos veces, 2 = a veces, 3 = a menudo, y 4 = todos los días o casi todos los días. El puntaje máximo es de 103; lo cual a mayor puntaje, peor calidad de vida. Este cuestionario tiene modificación a versiones de menor número de preguntas como 16 u 8 preguntas (35).

- **Child Perceptions Questionnaire for children aged 8 to 10 years old (CPQ₈₋₁₀)**

En 2002 Jokovic y colaboradores desarrollaron este cuestionario para niños en 8 a 10 años, consta de 29 preguntas y se refieren a la frecuencia de los acontecimientos en el último mes en relación con el estado bucal del niño. Las preguntas están divididas en los siguientes dominios: aspectos socio-demográficos, síntomas bucales, limitación funcional, bienestar social y bienestar emocional. Las respuestas se registran en una escala Likert, donde 0 = nunca, 1 = una o dos veces, 2 = a veces, 3 = a menudo, y 4 = todos los días o casi todos los días. El puntaje máximo es de 100 y el mínimo de 0 para el CPQ8-10. Esto quiere decir que, a mayor puntaje, peor calidad de vida (47).

Para el estudio se eligió utilizar este último cuestionario por ser un instrumento que evalúa la calidad de vida relacionado con la salud oral en niños de 7 a 10 años de edad, rango de edad conveniente para el proyecto de investigación pues a esta edad ya han erupcionado completamente los incisivos permanentes y primeros molares permanentes en la cual se presenta la hipomineralización inciso-molar (HIM). Además, en Colombia ya se realizó la validación lingüística del cuestionario CPQ8-10 por medio de traducciones reversas, prueba piloto, análisis de contenido por odontólogos pediatras. Igualmente el cuestionario tiene una consistencia interna y confiabilidad de prueba-reprueba adecuada (39).

Calidad de vida en HIM

En la siguiente tabla se muestra un resumen con las características más importantes de los cuestionarios para evaluar calidad de vida en niños (47):

Tabla 11. Características de algunos instrumentos para evaluar el impacto de la salud bucal en la calidad de vida de los niños.

AUTOR	PAÍS	INSTRUMENTO	EDAD (AÑOS)	COMPOSICIÓN	DOMINIOS
Jokovic A y col. 2002	Canadá	Child Perception Questionnaire CPQ11-14	11-14	37 preguntas	• Síntomas bucales • Limitación funcional • Bienestar emocional • Bienestar social
Jokovic A y col. 2002	Canadá	Child Perception Questionnaire CPQ8-10	8-10	29 preguntas	• Síntomas bucales • Limitación funcional • Bienestar emocional • Bienestar social
Gherunpong S y col. 2004	Tailandia	Child-Oral Impact Daily Performance Child-OIDP	11-12	8 Dominios	• Comer • Hablar • Higiene bucal • Dormir • Emocional • Sonreír • Estudiar • Contacto social
Slade D y col. 2007	Australia	Child Oral Health Impact Profile COHIP	8-14	34 preguntas	• Síntomas orales • Bienestar funcional • Bienestar emocional • Ambiente en la escuela • Auto percepción
Stein y Riessman 1983	EE.UU	Family Impact Scale FIS	6-14	27 preguntas	• Carga económica • Impacto social • Impacto familiar • Tensión personal • Estrés causado por la enfermedad
Jokovic A y col. 2003	Canadá	Parental Perceptions of Child Oral Health-related Quality of Life P-CPQ	6-14	46 preguntas	• Síntomas orales • Bienestar funcional • Bienestar emocional • Ambiente en la escuela • Auto percepción
Pahel BT y col. 2004	EE.UU	Early Childhood Oral Health Impact Scale ECOHIS	Menores de 5 años y su familia	13 preguntas	• Condiciones funcionales psicológicas y sociales
Tsakos G y col. 2012	Reino Unido	Scale of Oral Health Outcomes for 5-year-old Children SOHO-5	Menores de 5 años	7 preguntas	• Dificultad para comer, beber, hablar, jugar, dormir, sonreír. • Apariencia de la sonrisa.

Fuente: Mújica PM, Díaz, Aguilar FdC, de la Fuente Hernández J. Instrumentos validados para medir la salud bucal en los niños. *Salud (i) Ciencia*. 2014; 20(8):846-851.

2.4.2 Nivel de confiabilidad de los cuestionarios: En la siguiente tabla se muestra los resultados de la consistencia interna y de reproducibilidad prueba-reprueba, los cuales nos indican la confiabilidad que tienen los cuestionarios que han sido adaptados y validados en diferentes idiomas de varios países, para poder ser usados en la población (47):

Tabla 12. Resultados de la consistencia interna y de prueba-reprueba de los cuestionarios para evaluar calidad de vida en salud oral en niños.

CUESTIONARIO	IDIOMA	PAIS	AÑO	EDAD	CONSISTEN-CIA INTERNA (ALFA DE CRONBACH)	REPRODUCCI- BILIDAD DE PRUEBA REPRUEBA
CPQ ₁₁₋₁₄	Árabe	Arabia Saudita	2006	11-14	0.81	0.65 ^a
	Portugués	Brasil	2008	11-14	0.86	0.85 ^a
	Portugués	Brasil	2009	11-14	0.95	0.92 ^a
	Alemán	Alemania	2012	11-14	0.87	0.83 ^a
	Inglés	R.Unido	2005	11-14	0.87	0.83 ^a
	Danés	Dinamarca	2009	11-14	0.87	NI
	Chino	China	2008	11-14	0.79	NI
	Chino	China	2007	11-14	0.89	0.88 ^a
CPQ ₈₋₁₀	Español	México	2011	8-10	0.89	0.67 ^a
	Ingles	R.unido	2006	8-10	0.90	0.65 ^a
	Portugués	Brasil	2009	8-10	0.95	0.96 ^a
	Danés	Dinamarca	2009	8-10	0.82	NI
	Bosnio	Bosnia	2012	8-10	NI	NI
Child-OIDP	Español	Perú	2008	8-10	0.62-0.65	0.85 ^a
	Canarés	India	2013	11-12	0.60	0.85 ^a
	Inglés	R.Unido	2006	10-11	0.58	0.82 kappa
	Portugués	Brasil	2008	11-14	0.63	0.79 ^a
	Swahilli	Tanzania	2007	13	0.77	0.8 y 1 ^b
	Malayo	Malasia	2012	11-12	0.80	0.84 ^b
	Francés	Francia	2005	10	0.57	0.75 ^b
	Español	España	2010	11-12	0.68	0.98 ^a
	Hebreo	Israel	2013	6-11	NI	NI
COHIP	Persa	Irán	2013	13-18	0.89	NI
	Coreano	Corea	2012	8-15	0.88	0.88 ^a

NI, no informada; a, coeficiente de correlación intra-clase; b, kappa ponderada

Fuente: Mújica PM, Díaz, Aguilar FdC, de la Fuente Hernández J. Instrumentos validados para medir la salud bucal en los niños. Salud (i) Ciencia. 2014; 20(8):846-851.

Tabla 10.a. Resultados de la consistencia interna y de prueba-reprueba de los cuestionarios para evaluar calidad de vida en salud oral en niños.

CUESTIONARIO	IDIOMA	PAIS	AÑO	EDAD	CONSISTEN-CIA INTERNA (ALFA DE CRONBACH)	REPRODUCI- BILIDAD DE PRUEBA REPRUEBA
ECOHIS	Ingles	U.S.A	2007	5	0.95	0.84 ^a
	Turco	Turquía	2011	5-6	0.93	0.86 ^a
	Persa	Irán	2010	2-5	0.93	0.82 ^a
						0.81 ^b
	Chino	China	2009	0-5	0.91	0.64 ^a
	Francés	Francia	2008	0-5	0.82	0.95 ^a
	Lituano	Lituania	2012	0-5	0.869	0.98 ^a
	Portugués	Brasil	2012	2-5	0.86	0.94 ^a
	Portugués	Brasil	2013	5-6	0.90 niños 0.77 padres	0.92 niños 0.98 padres
SOHO-5	Turco	Turquía	2009	1-9	0.90	0.95 ^a
FIS	Chino	China	2007	NI	0.82	0.87 ^a
	Portugués	Brasil	2009	11-14	0.79	0.83 ^a
P-CPQ	Portugués	Brasil	2007	NI	0.82	0.83 ^a
	Español	Perú	2007	NI	0.82	0.83 ^a

Fuente: Mújica PM, Díaz, Aguilar FdC, de la Fuente Hernández J. Instrumentos validados para medir la salud bucal en los niños. Salud (i) Ciencia. 2014; 20(8):846-851.

3. Objetivos

3.1. Objetivo General: Evaluar el impacto de la hipomineralización de incisivos y molares con la calidad de vida relacionada con la salud oral en niños entre 7 y 10 años del Instituto Técnico Nacional del Comercio en Bucaramanga, Santander en el 2016.

3.2. Objetivos específicos

- Evaluar la calidad de vida relacionada con salud oral en niños entre 7 y 10 años del Instituto Técnico Nacional del Comercio en Bucaramanga, Santander en el año 2016.
- Determinar el grado de impacto en la calidad de vida relacionada con salud oral en los niños con presencia de HIM en comparación con aquellos que no padecen esta patología bucal.
- Identificar los aspectos relacionados con la salud bucal que afectan la calidad de vida en los escolares de 7 a 10 años que padecen o no esta patología.

Calidad de vida en HIM

- Reconocer las dimensiones de la calidad de vida que se ven afectados en los niños por la presencia de HIM en la población de estudio.
- Establecer la relación de la presencia de HIM con los aspectos socio-demográficos como la edad, género, estrato, seguridad social y el grado de severidad de esta afección en la población de estudio.

4. Método

4.1. Tipo de estudio. Es un estudio observacional analítico de tipo transversal, porque a través de una sola medición de las variables establecidas en el cuestionario CPQ-8-10 se tiene como finalidad analizar y evaluar la influencia que tiene la presencia de HIM en la calidad de vida en los niños de 7 a 10 años en comparación con aquellos que no padecen esta patología dental.

4.2. Selección y descripción de participantes.

4.2.1. Población. La población de estudio son 928 estudiantes entre 7 y 10 años del Instituto Técnico Nacional de Comercio en Bucaramanga.

4.2.2. Muestra y tipo de muestreo. El cálculo del tamaño de muestra se realizó en el programa OpenEpi versión 3.2 partiendo de una prevalencia esperada del 5,4% (9) y una población de 928 estudiantes entre las edades de 7 a 10 años del Instituto Técnico Nacional de Comercio con un 97% de confianza y un error tipo I del 5% dando como resultado 88 participantes.

Este estudio se realizó mediante un muestreo no probabilístico, porque se seleccionaron los participantes por conveniencia con el fin de asegurar una representación equitativa y proporcionada de los participantes del estudio, en el cual la mitad de la muestra presentaba HIM y la otra mitad no.

4.2.3. Criterios de selección

4.2.3.1 Criterios de inclusión

- Niños entre 7 y 10 años.
- Niños que presenten HIM
- Niños que estén matriculados en el Instituto Técnico Nacional de Comercio en Bucaramanga.

4.2.3.1 Criterios de exclusión

- Niños con afección sistémica de base.
- Niños con presencia de aparatología fija en los primeros molares permanentes.
- Niños con discapacidad física o mental.
- Niños con agenesia o ausencia de uno o más incisivos y/o primeros molares permanentes.
- Niños con incisivos centrales y/o laterales superiores y/o inferiores deciduos.
- Primeros molares o incisivos permanentes destruidos por caries

4.3 Variables. Se evaluarán variables que se dividen en diferentes dominios como:

- **Aspectos socio-demográficos:** Se incluyen variables de tipo cualitativo como estrato, género, seguridad social en salud y una variable de tipo cuantitativo como la edad.
- **HIM:** Se documenta la presencia o no de esta patología y se incluye el grado de severidad.
- **CPQ-8-10 (cuestionario):** En el cual se encuentran los siguientes dominios tales como síntomas orales, limitaciones funcionales, bienestar emocional y bienestar social. Las cuales las variables cualitativas de los dominios están dadas por las preguntas del cuestionario como se describe en el cuadro de operacionalización de variables (ver Anexo 1).

4.4 Instrumentos para la recolección de datos. Los datos se recolectaron aplicando el cuestionario Child Perceptions Questionnaire (CPQ-8-10) (ver anexo 2) el cual consta de 29 ítems o preguntas, divididos en diferentes categorías sobre información socio-demográfica, percepciones de salud oral, percepción del bienestar emocional y percepción del bienestar social. Este instrumento fue validado lingüísticamente en Bogotá por medio de traducciones reversas, prueba piloto y análisis de contenido por odontólogos pediatras.

Adicionalmente, se creó un formato (ver anexo 3) para la recolección de las variables socio-demográficas no incluidas en el cuestionario como estrato, seguridad social y otras variables como presencia de HIM y su clasificación según el grado de severidad.

4.5 Procedimiento de investigación. Se pidió autorización a la institución para llevar a cabo el estudio, posteriormente los padres de los niños participantes firmaron un formulario de consentimiento y se les solicitó información socio-demográfica relativa al estrato y seguridad social, de la misma manera a los menores se les suministró un asentimiento informado. La muestra estuvo conformada por 88 escolares entre los 7 y los 10 años de la institución educativa nacional de comercio de Bucaramanga. Ya que a esta edad los primeros molares permanentes e incisivos se encuentran erupcionados.

La presencia de HIM se evaluó mediante un examen clínico dental por parte de un estudiante examinador calibrado en diagnóstico de HIM mediante una capacitación realizada con un

Calidad de vida en HIM

odontólogo pediatra experto en el tema. Del total de la muestra la mitad de los niños fueron diagnosticados con hipomineralización incisivo- molar y por el contrario los otros 44 menores no presentaban ningún defecto del desarrollo del esmalte.

Posteriormente se suministró el cuestionario CPQ a los escolares con una previa explicación de las instrucciones necesarias para su diligenciamiento y garantizando la comprensión de las preguntas. El cuestionario usado tiene 29 preguntas divididas en 4 dominios (síntomas orales, limitaciones funcionales, bienestar social, bienestar emocional). Las opciones de respuesta se registran en una escala de Likert donde 0 = no ó nunca, 1 = una o dos veces, 2 = algunas veces, 3 = muchas veces, y 4 = casi todos los días. La puntuación de los dominios se calcula sumando las respuestas de cada dominio según el valor dado por la escala de Likert y la puntuación global se calcula sumando las repuestas de todos los dominios.

La información obtenida se organizó en una base de datos para realizar el respectivo análisis.

4.6 Plan de análisis estadístico. Mediante el programa Stata IC 13.0 se realizó el análisis univariado donde se calcularon las medidas de tendencia central (media, mediana y moda) y de dispersión (desviación estándar, rango y rango inter cuartílico) para las variables cuantitativas como la edad. Para las variables categóricas, se realizaron tablas de frecuencia, las cuales están agrupadas en aspectos socio- demográficos (género, estrato, seguridad social, edad) y en los dominios del cuestionario: síntomas orales (preguntas de la 4 a la 15), limitaciones funcionales (pregunta de la 16 a la 20), bienestar emocional (pregunta de la 21 a 24) y bienestar social (preguntas de la 25 a la 30).

Tabla 13. Plan Análisis Univariado

Variable	Naturaleza	Nivel o escala de Medición	Análisis estadístico	Gráfico
Género	Cualitativa	Nominal dicotómica	Distribución de frecuencia	Tabla
Edad	Cuantitativa	Discreta Razón	Medidas de tendencia central (media, mediana y moda)	Tabla
Estrato	Cualitativa	Nominal	Distribución de frecuencia	Tabla
Seguridad Social	Cualitativa	Nominal	Distribución de frecuencia	Tabla
Severidad	Cualitativa	Ordinal	Distribución de frecuencia	Tabla
Hipomineralización	Cualitativa	Nominal dicotómica	Distribución de frecuencia	Tabla
Síntomas Orales (pregunta 3 a 9)	Cualitativa	Ordinal	Distribución de frecuencia	Tabla
Limitaciones funcionales (pregunta 10 a 14)	Cualitativa	Ordinal	Distribución de frecuencia	Tabla
Bienestar emocional (pregunta 15 a 19)	Cualitativa	Ordinal	Distribución de frecuencia	Tabla
Bienestar Social (pregunta 20 a la 29)	Cualitativa	Ordinal	Distribución de frecuencia	Tabla

Calidad de vida en HIM

En el análisis bivariado se analizó la presencia de HIM en relación con el género, la edad, el estrato y la seguridad social por medio de la prueba ‘Chi-Square o ‘Fisher’s Exact’. Se miró la distribución de cada dominio del cuestionario con la prueba ‘Shapiro Wilk’ y se generó las puntuaciones medias de cada dominio y la puntuación total del cuestionario para realizar una asociación de estas con la presencia de HIM y con el género mediante la prueba Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney). Así mismo, se usó el Kruskal-Wallis test para analizar la asociación de los dominios del cuestionario con el grado de severidad de HIM que presentaron los participantes.

Tabla 14. Plan análisis bivariado

Variables	Análisis estadístico	Gráfico o presentación
Hipomineralización con género	Stata IC versión 13.0	Chi-cuadrado o Fisher, significancia estadística, valores de $P < 0.05$
Hipomineralización con edad	Stata IC versión 13.0	Chi-cuadrado, significancia estadística, valores de $P < 0.05$
Hipomineralización con estrato	Stata IC versión 13.0	Chi-cuadrado, significancia estadística, valores de $P < 0.05$
Hipomineralización con seguridad social	Stata IC versión 13.0	Chi-cuadrado, significancia estadística, valores de $P < 0.05$
Hipomineralización con cada dominio y el total del cuestionario	Stata IC versión 13.0	Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney), significancia estadística, valores de $P < 0.05$
Género con cada dominio y el total del cuestionario	Stata IC versión 13.0	Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney), significancia estadística, valores de $P < 0.05$
Grado de severidad con cada dominio del cuestionario.	Stata IC versión 13.0	Kruskal-Wallis test, significancia estadística, valores de $P < 0.05$

4.7 Implicaciones bioéticas. En Colombia para las investigaciones en salud se establecen normas científicas, técnicas y administrativas mediante la resolución número 8430 de 1993 (octubre 4), con el fin de preservar el respeto a la dignidad y protección de los derechos y bienestar en los seres humanos que son objeto de estudio en investigaciones. Para garantizar esto, durante el estudio deberán prevalecer los principios bioéticos, en los cuales se incluyen beneficencia y no maleficencia, que se refiere a buscar los máximos beneficios y minimizar los riesgos y daños. Estos principios se cumplen cuando se categoriza la investigación según el riesgo; en el caso de este estudio, es una investigación de riesgo mínimo ya que se realiza intervención de variables psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio. Otro principio que se debe aplicar en el estudio es la justicia, que se refiere a la distribución equitativa en el estudio en aspectos como beneficios, riesgos y selección de los participantes según los criterios de inclusión y exclusión. Este principio también hace referencia a tratar a las personas según lo moralmente y legalmente correcto. Por último, se incluye el principio de autonomía, en el cual las personas tienen la capacidad de elegir la participación o no en el estudio.

Calidad de vida en HIM

Este estudio se realizó en menores de edad, por eso para garantizar los principios éticos se avaló mediante el comité de ética de la Universidad Santo Tomás e igualmente se explicó la metodología, propósito y objetivo del estudio en un consentimiento informado a los padres o responsables del menor (ver anexo 4) y en un asentimiento informado para los menores (ver anexo 5), con el fin de obtener su aprobación.

5. Resultados

La muestra estuvo conformada por 88 escolares donde la mitad tenían presencia de HIM. En el estudio participaron 47 (53,4%) niñas y 41 (46,6%) niños. El promedio de edad fue $8,6 \pm 1,2$ años [IC 95% 8,4 – 8,9]. En los niños, se observó un promedio de edad de $8,8 \pm 1,2$ años y en las niñas fue $8,5 \pm 1,1$ años, donde diez años fue la edad más frecuente (31,8%) y ocho años la menos frecuente (21,6%). El estrato socioeconómico dos y tres fue el más frecuente (76,2%) y hubo poco participantes del estrato cuatro (4,5%). En cuanto al tipo de seguridad social, el régimen subsidiado fue el mayor (59,1%). No se encontró una diferencia estadísticamente significativa en la edad según el género ($p=0,3167$). Pero según la correlación entre la presencia o no de HIM con las variables mostradas en la tabla 13, si se encontró asociaciones estadísticamente significativas con la edad ($p < 0,001$), estrato socioeconómico ($p=0,010$) y seguridad social ($p=0,014$).

Tabla 15. Asociación características sociodemográficas con presencia de HIM.

Variables	Total n (%)	Con HIM n (%)	Sin HIM n (%)	P
Género				0,831 ^a
Femenino	47 (53,4)	23(26,1)	24(27,3)	
Masculino	41 (46,6)	21(23,9)	20(22,7)	
Edad				<0,001 ^b
7	20 (22,7)	14(15,9)	6(6,8)	
8	19(21,6)	14 (15,9)	5(5,7)	
9	21(23,9)	3 (3,4)	18(20,5)	
10	28(31,8)	13(14,8)	15(17,0)	
Estrato socioeconómico				0,010 ^b
1	17(19,3)	4 (4,6)	13 (14,8)	
2	43 (48,9)	28 (31,8)	15(17,0)	
3	24(27,3)	11(12,5)	13(14,8)	
4	4(4,5)	1(1,1)	3(3,4)	
Seguridad social				0,014 ^b
Subsidiado	52(59,1)	31(35,2)	21(23,9)	
Contributivo	23(26,1)	10 (11,4)	13 (14,8)	
Prepagada	13(14,8)	3(3,4)	10(11,4)	

a: Test Chi cuadrado. b: Test Exacto de Fisher.

Significancia estadística $p < 0,05$

Calidad de vida en HIM

De los 44 niños que tenían HIM se evaluó el grado de severidad como se muestra en la tabla 14, en el cual predomina el HIM moderado en un 54,5%, seguido de leve con 36,3% finalizando con el severo con tan solo el 9,1%.

Tabla 16. Grado de severidad de los escolares con HIM (Mathu Mujue Wright 2006).

Grado de severidad	n (%)
Leve	16(36,3)
Moderado	24(54,5)
Severo	4(9,1)

Según cada dominio del cuestionario se reportó un análisis descriptivo, en cuanto al primer dominio de percepción de la salud oral (tabla 14), el 57,9% de los escolares creen que “sus dientes no se encuentran muy bien” y el 5,7% consideran que están “muy mal”; aproximadamente al 30,6% de la muestra les han dolido los dientes en el último mes y en un alto porcentaje (60,2%) reportaron dolor en sus dientes al ingerir alimentos fríos o calientes. Así mismo, el 44,6% de los escolares reportó experimentar mal aliento y el 53,3% reportó que ha tenido comida acumulada en sus dientes, con una mayor proporción de los niños ubicados en las frecuencia de 1-2 veces y algunas veces en el último mes.

Tabla 17. Percepción de los escolares sobre los síntomas orales en porcentaje

DOMINIO	PREGUNTA	Muy bien n (%)	Bien	Mas o Menos	Mal
SINTOMAS ORALES	¿Cómo crees que están tus dientes?	8(9,1) No	24(27,3) Un poquito	51(57,9) Mucho	5(5,7) Demasiado
	¿Te molestan tus dientes y/o boca?	63(71,6) No	20 (22,7) Una o dos veces	4(4,6) Algunas veces	1(1,1) Muchas veces
	¿Te han dolido los dientes en el último mes?	61(69,3) No	17(19,3) Una o dos veces	9(10,2) Algunas veces	1(1,1) Muchas veces
	¿Te han salido ampollas en la boca en el último mes?	59(67,1) No	21(23,9) Una o dos veces	7(7,9) Algunas veces	1(1,1) Muchas veces
	¿Te han dolido los dientes con alimentos fríos o calientes?	35(39,8) No	23(26,1) Una o dos veces	18(20,4) Algunas veces	4(4,6) Muchas veces
	¿Has tenido comida acumulada en tus dientes en el último mes?	42(47,7) No	20(22,7) Una o dos veces	20(22,7) Algunas veces	6(6,8) Muchas veces
	¿Has tenido mal aliento en el último mes?	40(45,4) No	32(36,4) Una o dos veces	14(15,9) Algunas veces	2(2,3) Muchas veces

Calidad de vida en HIM

Con respecto al dominio de limitaciones funcionales como se muestra en la tabla 15, la mayoría dieron un NO como respuesta a las preguntas de diferentes molestias como: necesidad de más tiempo para comer (73,9%), problemas para hablar (85,2%) ,dormir (80,7%) o comer(84,1%).

Tabla 18. Percepción de los escolares sobre las limitaciones funcionales orales en porcentaje.

DOMINIO	PREGUNTA	No n (%)	Una o dos veces	Algunas veces	Muchas veces	Casi todos los días
LIMITACIONES FUNCIONALES	¿En el último mes has necesitado más tiempo para comer?	65(73,9)	14(15,9)	7(7,9)	2(2,3)	0(0,0)
	¿En el último mes ha sido difícil comer o masticar?	61(69,3)	11(12,5)	9(10,2)	6(6,8)	1(1,1)
	¿En el último mes has tenido problemas para comer comidas que te gustan?	74(84,1)	6(6,8)	6(6,8)	2(2,3)	0(0,0)
	¿En el último mes has tenido problemas para decir o pronunciar algunas palabras?	75(85,2)	5(5,7)	6(6,8)	2(2,3)	0(0,0)
	¿Problemas para dormir por culpa de tus dientes?	71(80,7)	9(10,2)	7(7,9)	1(1,4)	0(0,0)

En relación con las preguntas de bienestar emocional el 38,6% expresaron que han sentido preocupación por el aspecto de sus dientes y el 34,1% han sentido preocupación por lo que piensan los demás de sus dientes. Menos de la mitad de los niños (27,3%) expresó haber sentido timidez por sus dientes y aproximadamente el 20% han experimentado tristeza o molestia por el estado de sus dientes.

Tabla 19. Percepción de los escolares sobre su bienestar emocional en porcentaje.

DOMINIO	PREGUNTA	No n(%)	Una o dos veces	Algunas veces	Muchas veces	Casi todos los días
BIENESTAR EMOCIONAL	En el último mes ¿qué tan seguido has estado molesto por culpa de tus dientes?	71(80,7)	8(9,1)	8(9,1)	1(1,1)	0(0,0)
	¿Qué tan seguido has sentido tristeza por tus dientes?	69(78,4)	12(13,6)	7(7,9)	0(0,0)	0(0,0)
	¿Qué tan seguido has sentido timidez por tus dientes?	64(72,7)	5(5,7)	13(14,8)	2(2,3)	4(4,6)
	¿Qué tan seguido has estado preocupado(a) por lo que piensan de tus dientes?	54(61,4)	17(19,3)	12(13,6)	4(4,6)	1(1,1)
	¿Qué tan seguido has estado preocupado(a) porque por tus dientes no te ves tan bonito o bonita como los otros niños (as)?	58(65,9)	9(10,2)	12(13,6)	8(9,1)	1(1,1)

Para las preguntas referentes al dominio de bienestar social, se encontró que la mayoría no han tenido dificultad para realizar diferentes actividades escolares como poner atención a clase, hacer tareas, evitado hablar o leer en voz alta o considerar la necesidad de faltar al colegio por culpa de sus dientes. Sin embargo, el 20,4 % de los escolares han intentado no sonreír por culpa de sus dientes e igualmente al 25% les han preguntado por sus dientes. Adicionalmente cerca del 20% de los escolares han tratado de no estar con otros niños y el 22,7% los han molestado otros niños por culpa de sus dientes. Finalmente, menos del 10% de los niños han evitado realizar actividades deportivas por culpa de sus dientes.

Tabla 20. Percepción de los escolares sobre su bienestar social en porcentaje.

DOMINIO	PREGUNTA	Nunca n(%)	Una o dos veces	Algunas veces	Muchas veces	Casi todos los días
BIENESTAR SOCIAL	¿Qué tan seguido has faltado al colegio por culpa de tus dientes?	72(81,8)	11(12,5)	4(4,6)	0(0,0)	1(1,1)
	¿Qué tan seguido ha sido difícil hacer las tareas por culpa de tus dientes?	79(89,8)	5(5,7)	2(2,3)	1(1,1)	1(1,1)
	¿Qué tan seguido ha sido difícil poner atención en clase por culpa de tus dientes?	79(89,8)	4(4,6)	3(3,4)	1(1,1)	1(1,1)
	¿Qué tan seguido has evitado hablar o leer en voz alta en clase por culpa de tus dientes?	70(79,6)	11(12,5)	1(1,1)	5(5,7)	1(1,1)
	¿Has tratado de no sonreír o de no reírte delante de otros niños por culpa de tus dientes?	70(79,6)	8(9,1)	6(6,8)	2(2,3)	2(2,3)
	¿Qué tan seguido no has querido hablar con otros niños o niñas por culpa de tus dientes?	75(85,2)	7(7,9)	3(3,4)	1(1,1)	2(2,3)
	¿Has tratado de no estar con otros niños o niñas por culpa de tus dientes?	74(80,1)	7(7,9)	6(6,8)	0(0,0)	1(1,1)
	¿Qué tan seguido has evitado actividades deportivas o de grupo por culpa de tus dientes?	80(90,9)	5(5,7)	2(2,3)	0(0,0)	1(1,1)
	¿Te han molestado otros niños o niñas por culpa de tus dientes?	68(77,3)	8(9,1)	9(10,2)	2(2,3)	1(1,1)
	¿Qué tan seguido te han preguntado por tus dientes?	66(75,0)	14(15,9)	5(5,7)	3(3,4)	0(0,0)

Calidad de vida en HIM

Las respuestas del cuestionario se registraron en una escala Likert y de acuerdo a esto el puntaje máximo obtenido fue de 85 y el mínimo de 0. En la tabla 19 se muestran las puntuaciones medias para cada dominio y la puntuación total de cuestionario CPQ₈₋₁₀, según la variable presencia o no de HIM y de la muestra en general. En el cual se vio un impacto en todos los dominios y en el total de cuestionario porque se encontró una diferencia estadísticamente significativa ($P < 0,001$). Los mayores puntajes se dieron en los dominios de síntomas orales y bienestar social en escolares con presencia de HIM.

Tabla 21. Asociación entre los dominios del cuestionario con la presencia de HIM.

DOMINIO CPQ	General X ± DE	Con HIM X ± DE	Sin HIM X ± DE	P
Síntomas Orales	3,6 (3,0)	5,7(2,9)	1,6(1,2)	<0,001
Limitaciones Funcionales	1,7(2,8)	2,8(3,4)	0,7(1,2)	<0,001
Bienestar Emocional	2,5 (3,3)	4,2(3,9)	0,8(1,3)	<0,001
Bienestar social	2,8(5,3)	4,5(6,8)	1,1(2,1)	<0,001
Total CPQ	10,8(12,2)	17,3(14,1)	4,3(4,1)	<0,001

Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test.

Significancia estadística $p < 0,05$

Tabla 22. Asociación entre los dominios del cuestionario con el género.

VARIABLE	FEMENINO	MASCULINO	P
Síntomas Orales	3,7(2,8)	3,5(3,2)	0,633
Limitaciones Funcionales	1,9(2,4)	1,6(3,1)	0,059
Bienestar Emocional	2,6 (2,9)	2,4(3,8)	0,207
Bienestar social	3,2(6,0)	2,4(4,2)	0,501
Total CPQ	11,5(11,7)	10,0(12,9)	0,151

Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test.

Significancia estadística $p < 0,05$

En el género (masculino o femenino) no se encontró una influencia en la calidad de vida puesto que no hay un valor estadísticamente significativo según los dominios del cuestionario y en el total del cuestionario ($p=0,151$), donde también se registraron las puntuaciones medias de respuesta. El género femenino se aprecia diferencia en los puntajes en los dominios y el total del cuestionario respecto al género masculino pero no es significativa.

Tabla 23. Asociación entre los dominios del cuestionario con el grado de severidad de HIM.

VARIABLE	Grado Severidad HIM Valor P
Síntomas Orales	0.4395
Limitaciones Funcionales	0.8689
Bienestar Emocional	0.3298
Bienestar social	0.0676

Kruskal-Wallis test Significancia estadística $p < 0,05$

En relación a los diferentes grados severidad de HIM como leve, moderado o severo, no se encontró un valor estadísticamente significativo según los dominios del cuestionario ya que los valores de p fueron mayores a 0.05.

6. Discusión

Hay pocos estudios que evalúen la calidad de vida relacionada con la hipomineralización incisivo-molar en los niños, a pesar de ser una patología emergente que se encuentra asociada a causar más problemas orales en comparación a los niños que no la tienen como se demostró en una investigación realizada en Nigeria (8), el cual reporta que los niños con HIM experimentaron mayor sensibilidad en la dentina, tenían más lesiones de caries, lo que los hizo ser más propensos a la mala higiene oral y sumado a esto les preocupaba la apariencia estética de sus dientes, afectando la calidad de vida. En comparación al presente estudio los escolares igualmente reportaron mayor sensibilidad dental experimentando dolor al ingerir alimentos fríos o calientes, así mismo manifestaron aspectos mal aliento, percepción de un mal estado de sus dientes y acumulación de restos alimenticios. Pero hay que tener en cuenta que en Nigeria no aplicaron ningún cuestionario, únicamente se basaron en experiencias reportadas por los niños, lo contrario que si sucedió en este estudio en el que se aplicó el CPQ₈₋₁₀, puesto para evaluar la calidad de vida en la población infantil no nos podemos basar en las posibles consecuencias que provoca una patología bucal, es necesario usar un instrumento construido especialmente para esta finalidad, pues estos miden indicadores que comprenden diferentes dominios como síntomas orales, funciones normales de la boca, actividades escolares, grado de bienestar emocional, bienestar social y el impacto que generan estas afecciones en la vida familiar; lo cual nos brinda una confiabilidad para ser aplicados y obtener mediciones certeras que se acerquen a la realidad (47).

Pero en cambio en estudios realizado en países como Australia (7), se busco evaluar la calidad de vida relacionada con la salud bucal en niños con defectos del esmalte en los primeros molares permanentes, en la que se concluyó que esta patología dental no afecta la calidad de vida en la población infantil en ninguno de los dominios del cuestionario PPQ (Parental Perceptions Questionnaire). Contrario a lo que arroja esta investigación, donde se encontraron asociaciones significativas entre la calidad de vida y la presencia de HIM (hipomineralización incisivo-molar)

Calidad de vida en HIM

en niños entre siete y diez años de edad. Esta paradoja puede deberse a que en Australia, se asocio la calidad de vida de los niños con la percepción que tienen los padres de los menores, sobre la presencia de DDE (defectos de desarrollo del esmalte) en sus hijos, además que llevo a cabo esta evaluación por medio del cuestionario PPQ (Parental Perceptions Questionnaire), el cual se encontraba validado en ese momento en el país. Lo cual lo hace diferir al usado en esta investigación, ya que la percepción de calidad de vida y la salud oral, la está evaluado directamete el paciente. Además, en el estudio realizado en Australia, reconocen que eran padres de niños en edad preescolar, por lo cual dada su temprana edad, no han experimentado las consecuencias a largo plazo de los DDE en los primeros molares permanentes.

Pero también en el 2011 se realizó un estudio en Brasil (57), que demostró mediante la aplicación del cuestionario CPQ₁₁₋₁₄ (Child Perceptions Questionnaire), un impacto en la calidad de vida en niños de 11 a 14 años con DDE tipo HIM. Los dominios más afectados fueron los síntomas orales y las limitaciones funcionales, opuesto a los resultados de la presente investigación, dado que en esta se ven afectados todos los dominios, pero los puntajes promedio de respuesta más bajos fueron para las limitaciones funcionales, esto puede deberse a que en el estudio de Brasil, se relacionó el impacto negativo del dominio de limitación funcional con el tipo HIM severo y en la presente investigación la prevalencia de HIM severa fue baja, repercutiendo en un valor no significativo en el impacto de la calidad de vida de acuerdo al grado de severidad de HIM. La presente investigación concuerda con la de Brasil en que factores como el estrato y la seguridad social influyen en la calidad de vida, y se sugiere que es debido a la dificultad en estas poblaciones de acceso a la información, atención odontológica oportuna y obtener productos de higiene bucal. Igualmente en el estudio llevado a cabo en Brasil, se reportó que niñas obtuvieron mayores puntuaciones en síntomas orales y mayores limitaciones funcionales, que los niños. Diferente a los resultados de esta investigación, en la que no se encontraron diferencias estadísticamente significativas, lo cual puede deberse al menor tamaño de la muestra.

6.1 Conclusiones. De acuerdo a los resultados obtenidos podemos concluir que la presencia de HIM en los niños de 7 a 10 años tiene una influencia en todas las dimensiones de la calidad de vida; como los síntomas orales, limitaciones funcionales, bienestar emocional y social en comparación con los que no presentan esta patología dental. Sin embargo, el grado severidad de esta patología no es significativa en el impacto de la misma. Por el contrario, la calidad de vida de los escolares con presencia de HIM respecto a los que no, se asoció significativamente con factores socio-demográficos como el estrato, la edad y la seguridad social; pero no se encuentra influenciada por el género.

Igualmente se concluye que la percepción de la salud oral fue negativa en los escolares ya que reportaron en un alto grado aspectos como molestias dentales, percepción de que sus dientes no están bien, acumulación de restos alimenticios, mal aliento, dolor al ingerir alimentos fríos o calientes, preocupación por su apariencia dental y el ser molestado por sus dientes.

6.2 Recomendaciones

- Se recomienda complementar esta investigación, aplicando un cuestionario a los padres de los menores, evaluando la percepción de la calidad de vida de sus hijos con respecto a las condiciones de salud oral, para poder compararla con la de sus hijos.
- Evaluar a los odontólogos, buscando determinar el grado de conocimiento que estos tiene en relación a diagnóstico, prevención, calidad de vida y tratamiento de los pacientes con HIM.
- Realizar una investigación con una población más amplia en diferentes instituciones educativas involucrando diferentes determinantes sociales, evitando posibles sesgos.
- Investigar desde diferentes áreas de la odontología como la rehabilitación oral posibles alternativas de tratamiento debido al aumento de este tipo de patologías.
- Generar programas de promoción y prevención enfocados en escolares con DDE tipo HIM por el moderado y alto riesgo a caries.
- Hacer un análisis de los factores de riesgo de los pacientes con HIM, para dar un manejo individual mediante consultas odontológicas específicas y frecuentes.
- A nivel académico se indica capacitar al personal docente y estudiantil, en la identificación y tratamiento oportuno de los pacientes que padezcan este tipo de DDE.

7. Referencias Bibliográficas

¹ Corral-Núñez C, Rodríguez H, Cabello R, Bersezio-Miranda C, Cordeiro RC, Fresno-Rivas MC. Impacto de la hipomineralización incisivo molar en la experiencia de caries en escolares de 6-12 años en Santiago, Chile. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral* 2016. [Fecha de acceso: 19 de febrero de 2015]. URL disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-clinica-periodoncia-implantologia-rehabilitacion-200-linkresolver-impacto-hipomineralizacion-incisivo-molar-experiencia-S0718539116300696>.

² Castro FdC, Raggio DP, Imparato JCP, Piovesan C, Bonini GC. Impacto dos Problemas Bucais na Qualidade de Vida em Pré- Escolares. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr*, João Pessoa integr. 2013; 13(4): 361-369. [Fecha de acceso: 19 de febrero de 2015]. URL disponible en: revista.uepb.edu.br/index.php/pboci/article/download/pdf_18.

³ Daza González LM. Instrumentos de calidad de vida relacionados con salud oral en niños y adolescentes: revisión sistemática [Tesis]. Bucaramanga: Universidad Santo Tomas. Facultad Odontología, 2012. [Fecha de acceso: 19 de febrero de 2015]. URL disponible en: www.pediatrasandalucia.org/Docs/CalidadVidaPediatrico.pdf

⁴ Vélez CM, García HI. Medición de la calidad de vida en niños. *Iatreia*. 2012; 25(3):240-249.

⁵ López MdC, Álvarez L, Salveraglio I. Prevalencia de la Hipomineralización Molar-Incisiva (MIH) en niños con diferente cobertura asistencial (privada y pública) en Montevideo, Uruguay. *Odontoestomatología*. 2013; 15(22):4-15. [Fecha de acceso: 19 de febrero de 2015]. URL disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-93392013000300002

⁶ Alvarez L, Hermida L. Hipomineralización molar-incisiva (MIH): una patología emergente. *Odontoestomatología*. 2009; 11(12):4-11. [Fecha de acceso: 19 de febrero de 2015]. URL disponible: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S168893392009000100002&script=sci_arttext

⁷ Arrow P. Child oral health-related quality of life, enamel defects of the first permanent molars and caries experience among school children in Western Australia. *Community Dent Health*. 2013; 30(3):183-188.

⁸ Oyedele TA, Folayan MO, Adekoya-Sofowora CA, Oziegbe EO. Co-morbidities associated with molar-incisor hypomineralisation in 8 to 16 year old pupils in Ile-Ife, Nigeria. *BMC Oral Health*. 2015; 15(37):1-5. [Fecha de acceso: 19 de febrero de 2015]. URL disponible en: <https://bmcoralhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12903-015-0017-7>.

⁹ Escobar Rojas A, Mejía Roldan JD, Villegas Zuluaga MdP, Portacio Carrascal K. Prevalencia de la hipomineralización en pacientes escolarizados de la ciudad de Medellín. *Repositorio digital Universidad CES*. 2015. [fecha de acceso: 5 de marzo de 2015] URL disponible en: <http://bdigital.ces.edu.co:8080/repositorio/handle/10946/3556>

- ¹⁰ Cabrera DM. Histoembriología bucodentaria. La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 1990. p. 67.
- ¹¹ Erausquin J. Histología embriología dentaria. La Habana: Instituto Cubano del Libro; 1971.p.227-30.
- ¹² Osorio Tovar JP, Naranjo Sierra MC. Prevalencia de defectos de desarrollo del esmalte en dentición temporal en niños de 4 a 6 años que asisten al colegio instituto pedagógico Arturo Ramírez Montufar (IPARM) de la universidad nacional de Colombia sede Bogotá en el año 2011. [Trabajo de grado].Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 2012. [Fecha de acceso: 3 de marzo de 2015] URL disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/11056039.pdf>
- ¹³ Pérez MJ. Estudio y Prevalencia de los Defectos de Desarrollo del Esmalte en Población Infantil Granadina. [Tesis doctoral]. Granada: Universidad de Granada, Faculta de Odontología, departamento de Estomatología; 2010. [Fecha de acceso: 5 de marzo de 2015]. URL disponible en: <http://hera.ugr.es/tesisugr/18811139.pdf>
- ¹⁴ Ibarra CA. Determinación de la prevalencia de los defectos del desarrollo del esmalte en estudiantes de 15 años de edad en institutos básicos nacionales de la cabecera departamental de él peten en el año 1999, a través de la aplicación del índice epidemiológico de defectos del desarrollo del esmalte [Trabajo de grado]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala; 2003.
- ¹⁵ Koch G, Poulsen S. Odontopediatria: enfoque clinico. 1^a ed. Buenos Aires: Panamericana médica; 1994. p. 195-200.
- ¹⁶ Naranjo Sierra MC. Terminología, clasificación y medición de los defectos en el desarrollo del esmalte. Revisión de literatura. UnivOdontol. 2013; 32(68): 33-44. [Fecha de acceso: 5 de marzo de 2015]. URL disponible en: [http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revUnivOdontologica/article/view/SICI%3A%202027-3444\(201301\)32%3A68%3C33%3ATCMDDE%3E2.0.CO%3B2-K](http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revUnivOdontologica/article/view/SICI%3A%202027-3444(201301)32%3A68%3C33%3ATCMDDE%3E2.0.CO%3B2-K)
- ¹⁷ Crawford PJ, Aldred M, Bloch-Zupan A. Amelogenesis imperfecta. Orphanet journal of rare diseases 2007; 2(1):1. . [Fecha de acceso: 15 de marzo de 2015] URL disponible en: <http://ojrd.biomedcentral.com/articles/10.1186/1750-1172-2-17>
- ¹⁸ Varela M, Botella JM, García Camba JM, García Hoyos F. Amelogénesis imperfecta: revisión. Cient.dent. (Ed.impr.). 2008:239-246. [Fecha de acceso: 15 de marzo de 2015] URL disponible en: <http://www.coem.org.es/sites/default/files/revista/cientifica/vol5-n3/73-80.pdf>
- ¹⁹ Olmos NF, Rubio MR, Martínez Vázquez JA. Alteraciones del color dental por fármacos. Revista Internacional de prótesis estomatológica. 2007; 9(1):27-34. [Fecha de acceso: 15 de marzo de 2015] URL disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4570179>
- ²⁰ Hidalgo-Gato Fuentes I, Duque de Estrada Riverón, Johany, Mayor Hernández F, Zamora Díaz JD. Fluorosis dental: no solo un problema estético. Revista Cubana de Estomatología 2007;

Calidad de vida en HIM

44(4):0-0. [Fecha de acceso: 10 de abril de 2015] URL disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072007000400014

²¹ Guevara Rivera AA, Soto Cáceres V, Guevara Gamarra JM. Estudio de fluorosis dental en escolares de Mórrope. Bol. Asoc. Argent. Odontol. Niños. 2008; 37(4):19-26. [Fecha de acceso: 10 de abril de 2015] URL disponible en: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=ADOLEC&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=529007&indexSearch=ID>

²² García L, Martínez EM. Hipomineralización incisivo-molar. Estado actual. Cien Dent 2010; 7(1):19-28. [Fecha de acceso: 10 de abril de 2015] URL disponible en: http://www.mydental4kids.com/descargas/pdfs/articulos_dra_martinez/hipomineralizacion.pdf

²³ Hahn C, Palma C. Hipomineralización incisivo-molar: de la teoría a la práctica. Odontología pediátrica. 2012; 11(2):136-144. [Fecha de acceso: 10 de abril de 2015] URL disponible en: <http://repebis.upch.edu.pe/articulos/op/v11n2/a5.pdf>

²⁴ Vallejos Sánchez AA, Medina Solís CE, Casanova Rosado JF, Maupomé G, Casanova-Rosado AJ, Minaya Sánchez M. Defectos del esmalte, caries en dentición primaria, fuentes de fluoruro y su relación con caries en dientes permanentes. Gaceta Sanitaria. 2007; 21 (3):227-234. [Fecha de acceso: 10 de abril de 2015] URL disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0213-91112007000300009.

²⁵ Jeremias F, da Costa Silva, Cristiane María, de Souza JF, Zuanon ÂCC, Cordeiro, Rita de Cássia Loiola, dos Santos-Pinto L. Hipomineralización de Incisivos y Molares: Aspectos Clínicos de la Severidad. Acta Odontológica Venezolana 2010; 48(4). [Fecha de acceso: 10 de abril de 2015] URL disponible en: <http://actaodontologica.com/ediciones/2010/4/pdf/art11.pdf>

²⁶ Bhaskar SA, Hegde S. Molar-incisor hypomineralization: Prevalence, severity and clinical characteristics in 8- to 13-year-old children of Udaipur, India. Journal of the Indian Society of Pedodontics & Preventive Dentistry. 2014; 32(4):322-329. [Fecha de acceso: 10 de abril de 2015] URL disponible en: <http://jisppd.com/article.asp?issn=0970-4388;year=2014;volume=32;issue=4;spage=322;epage=329;aulast=Bhaskar>

²⁷ Allazzam SM, Alaki SM, El Meligy O, Abdel Sadek. Molar Incisor Hypomineralization, Prevalence, and Etiology. International Journal of Dentistry 2014; 1(1):1-8. [Fecha de acceso: 10 de abril de 2015] URL disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/ijd/2014/234508/abs/>

²⁸ Weerheijm KL, Duggal M, Mejàre I, Papagiannoulis L, Koch G, Martens LC, Hallonsten AL. Judgement criteria for molar incisor hypomineralisation (MIH) in epidemiologic studies: a summary of the European meeting on MIH held in Athens. 2003. Eur J Paediatr Dent. 2003; 4(3): 110-3. [Fecha de acceso: 10 de abril de 2015] URL disponible en: admin.ejpd.eu/download/2003-03-01.pdf.

²⁹ López MdC, Cortese SG, Álvarez L, Salveraglio I, Ortolani AM, Biondi AM. 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;

Calidad de vida en HIM

10(2): 243-251. [Fecha de acceso: 10 de abril de 2015] URL disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5367450>.

³⁰ Feltrin de Souza J, Jeremias F, Da Costa Silva CM, Cilense Zuanon ÂC, Dos Santos Pinto L, Loiola Cordeiro RdC. Hipomineralización incisivo y molar: diagnóstico diferencial. *Acta Odontol Venez*. 2011; 49(3). [Fecha de acceso: 10 de abril de 2015] URL disponible en: <http://actaodontologica.com/ediciones/2011/3/art23.asp>.

³¹ Pérez Martín T, Maroto Edo M, Alvaro Martin MC, Barbería Leache E. Hipomineralización incisivo molar (HIM). Una revisión sistemática. *J Am Dent Assoc*. 2010; 5(5):223-228. [Fecha de acceso: 10 de abril de 2015] URL disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Elena_Barberia/publication/257919073_Hipomineralizacion_incisivo_molar_HIM_Una_revision_sistemica/links/00b7d52612bc3755e3000000.pdf

³² Varela M, Botella JM, García Camba JM, García Hoyos F. Amelogénesis imperfecta: revisión. *Cient.dent.(Ed.impr.)*. 2008:239-246. [Fecha de acceso: 10 de abril de 2015] URL disponible en: <http://www.coem.org.es/sites/default/files/revista/cientifica/vol5-n3/73-80.pdf>

³³ Fejerskov O, Kidd E. *Dental Caries: The Disease and its Clinical Management*. 2ª ed. UK. Blackwell Munksgaard .2008. [Fecha de acceso: 10 de abril de 2015] URL disponible en: https://books.google.com.co/books?id=fZfXWhSmG1UC&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false.

³⁴ Ferreira L, Paiva E, Ríos H, Boj J, Espasa E, Planells P. Hipomineralización incisivo molar: su importancia en Odontopediatría. *Odon Pediatr* 2005; 13(2):54-59. [Fecha de acceso: 10 de abril de 2015] URL disponible en: http://www.odontologiapediatrica.com/documentos/revistas/articulos/113_09.%20luis%20ferreira.pdf

³⁵ Hahn C, Palma C. Hipomineralización incisivo-molar: de la teoría a la práctica. *Pediátrica* 2012; 11(2):136. [Fecha de acceso: 15 de abril de 2015] URL disponible en: <http://repebis.upch.edu.pe/articulos/op/v11n2/a5.pdf>

³⁶ Gómez JF, López MMH. Diagnóstico y tratamiento de la hipomineralización incisivo molar. *Revisión Latinoamericana de Ortododondia y Odontopediatría* 2012; 31:1-19.

³⁷ Vargas Escobar LM. Aporte de enfermería a la calidad de vida del cuidador familiar del paciente con Alzheimer. 2012; 12(1):62-76. [Fecha de acceso: 15 de abril de 2015] URL disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2012/pdf/art31.pdf>

³⁸ Duque V, Tamayo Castrillón J, Echeverri Cadavid P, Gutiérrez-Orsorio AY, Sepúlveda Correa D, Giraldo Ramírez O, et al. Oral health related quality of life in older adults assisting "IPS Universitaria" of Medellin and associated factors. *CES Odontología*. 2013; 26(1):10-23. [Fecha de acceso: 15 de abril de 2015] URL disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-971X2013000100002&script=sci_arttext&tlng=en.

³⁹ Téllez M, Martignon S, Lara JS, Zuluaga J, Barreiro L, Builes L, et al. Correlación de un Instrumento de Calidad de Vida relacionado con Salud Oral entre niños de 8 a 10 años y sus acudientes en Bogotá. CES Odontología. 2010; 23(1):9-15. [Fecha de acceso: 20 de abril de 2015] URL disponible en: <http://revistas.ces.edu.co/index.php/odontologia/article/view/662>.

⁴⁰ Abanto Alvarez J, Bõnecker M, Raggio DP. Impacto de los problemas bucales sobre la calidad de vida de niños. Rev.estomatol.Hered 2010; 20(1):38-43. [Fecha de acceso: 20 de abril de 2015] URL disponible en: <http://www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/REH/article/view/1782>

⁴¹ López Ramos RP, García Rupaya CR. Calidad de vida y problemas bucales en preescolares de la provincia de Huaura, Lima. Revista Estomatológica Herediana. 2014; 23(3):139. [Fecha de acceso: 20 de abril de 2015] URL disponible en: <http://www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/REH/article/view/24>

⁴² González MC, Téllez Merchán M, Canchano F, Rojas Y, Trujillo MI. Calidad de vida y salud oral en una población colombiana con labio y/o paladar fisurado. Universitas Odontológica 2011; 30(64):73. [Fecha de acceso: 20 de abril de 2015] URL disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3670192>.

⁴³ Mafla AC, Córdoba Urbano DL, Rojas Caicedo MN, Vallejos de la Rosa MA, Erazo Sánchez MF, Rodríguez Caicedo J. prevalencia de defectos del esmalte dental en niños y adolescentes Colombianos. Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia. 2014; 26(1):106-125. [Fecha de acceso: 20 de abril de 2015] URL disponible en: <http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/odont/article/view/15345>

⁴⁴ Restrepo M, Fragelli CMB, Bussaneli DG, Feltrin J, Jeremias F, Cordeiro RCL, et al. Abordaje conservador y mínimamente invasivo de la Hipomineralización Molar-Incisivo (HMI) - Relato de casos clínicos. CES Odontología. 2014; 27(2):122-130. [Fecha de acceso: 20 de abril de 2015] URL disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0120-971X2014000200011

⁴⁵ Aubert J, Sánchez S, Castro R, Monsalves MJ, Castillo P, Moya P. Calidad de Vida Relacionada con Salud Oral en Mayores de 14 Años en la Comunidad San Juan Bautista, Isla Robinson Crusoe, Chile. International journal of odontostomatology. 2014; 8(1):141-145. [Fecha de acceso: 20 de abril de 2015] URL disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2014000100019.

⁴⁶ Ruiz XM, Abara CV, Cartes Velásquez R. Impacto de la salud bucal en la calidad de vida de escolares de 11 a 14 años, Licantén, 2013. Revista clínica de periodoncia, implantología y

rehabilitación oral. 2014; 7(3):142-148. [Fecha de acceso: 20 de abril de 2015] URL disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0718539114000287>.

⁴⁷ Mújica PM, Díaz, Aguilar FdC, de la Fuente Hernández J. Instrumentos validados para medir la salud bucal en los niños. *Salud (i)Ciencia*. 2014; 20(8):846-851. [Fecha de acceso: 20 de abril de 2015] URL disponible en: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=797131&indexSearch=ID>

⁴⁸ Geels L, Kieffer J, Hoogstraten J, Prahl-Andersen B. Oral health-related quality of life of children with craniofacial conditions. *The Cleft palate-craniofacial journal*. 2008; 45 (5):461-467. [Fecha de acceso: 20 de abril de 2015] URL disponible en: <http://www.cpcjournal.org/doi/abs/10.1597/07-046.1>

⁴⁹ Broder HL, Wilson-Genderson M. Reliability and convergent and discriminant validity of the Child Oral Health Impact Profile (COHIP Child's version). *Community Dent Oral Epidemiol*. 2007; 35(1):20-31. [Fecha de acceso: 20 de mayo de 2015] URL disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1600-0528.2007.0002.x/full>

⁵⁰ Yusuf H, Gherunpong S, Sheiham A, Tsakos G. Validation of an English version of the Child-OIDP index, an oral health-related quality of life measure for children. *Health Qual Life Outcomes*. 2006; 4 (1) 38-43. [Fecha de acceso: 20 de mayo de 2015] URL disponible en: <http://hqlo.biomedcentral.com/articles/10.1186/1477-7525-4-38>.

⁵¹ Scarpelli AC, Oliveira BH, Tesch FC, Leão AT, Pordeus IA, Paiva SM. Psychometric properties of the Brazilian version of the Early Childhood Oral Health Impact Scale (B-ECOHIS). *BMC Oral Health*. 2011; 11(1):19-29. [Fecha de acceso: 20 de mayo de 2015] URL disponible en: <http://bmcoralhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6831-11-19>.

⁵² Piovesan C, Batista A, Ferreira FV, Ardenghi TM. Oral health-related quality of life in children: Conceptual issues. *Revista Odonto Ciência (Journal of Dental Science)*. 2008; 24(1):81-85. [Fecha de acceso: 20 de mayo de 2015] URL disponible en: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/fo/article/viewArticle/4264>.

⁵³ Jokovic A, Locker D, Tompson B, Guyatt G. Questionnaire for measuring oral health-related quality of life in eight-to ten-year-old children. *Pediatr Dent*. 2004;26(6):512-518. [Fecha de acceso: 20 de mayo de 2015] URL disponible en: <http://www.ingentaconnect.com/content/aapd/pd/2004/00000026/00000006/art00008>.

⁵⁴ Alghadeer A, Newton T, Dunne S. Cross-cultural Adaptation of a Child Oral Health-related Quality of Life Measure. *Dent Update*. 2010; 37(10):706-708. [Fecha de acceso: 2 de junio de 2015] URL disponible en: <http://ethos.bl.uk/OrderDetails.do?uin=uk.bl.ethos.628388>

⁵⁵ Barbosa TdS, Gavião MB. Evaluation of the Family Impact Scale for use in Brazil. *Journal of Applied Oral Science*. 2009; 17(5):397-403. [Fecha de acceso: 2 de junio de 2015] URL disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1678-77572009000500009&script=sci_arttext&tlng=es.

⁵⁶ Goursand D, Paivai SM, Zarzar PM, Pordeus IA, Grochowski R, Allison PJ. Measuring parental-caregiver perceptions of child oral health-related quality of life. *Braz Dent J*. 2009; 20(2):169-174. [Fecha de acceso: 2 de junio de 2015] URL disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-64402009000200014&script=sci_arttext

⁵⁷ Albites U, Abanto J, Bonecker M, Paiva SM, Aguilar-Galvez D, Castillo JL. Parental-caregiver perceptions of child oral health-related quality of life (P-CPQ): Psychometric properties for the Peruvian Spanish language. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2014; 19(3):220-4. [Fecha de acceso: 2 de junio de 2015] URL disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4731617>

⁵⁸ Dantas-Neta NB, Moura LDFAD., Cruz PF, Moura MS, Paiva SM, Martins CC. Impact of molar-incisor hypomineralization on oral health-related quality of life in schoolchildren. *Brazilian Oral Research* 2016; 30 (1). [Fecha de acceso: 10 de octubre de 2016] URL disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-83242016000100306&script=sci_arttext.

Apéndices

A. Operacionalización de Variables

Dominio	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Naturaleza	Escala de medición	Valores
Aspectos socio-demográficos	Edad	Tiempo que ha vivido una persona.	Se tomara la edad en años cumplidos.	Cuantitativa	Razón discreta	7-10
	Género	Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas.	Según sexo biológico de pertenencia.	Cualitativo	Nominal Dicotómica	Femenino Masculino
	Estrato	Capa o nivel de una sociedad.	Clasificación definida por planeación municipal.	Cualitativo	Ordinal	Uno Dos Tres Cuatro
	Seguridad Social en salud	Es la forma como se brinda un seguro que cubre los gastos de salud a los habitantes del territorio nacional, colombianos y extranjeros.	Según al sistema de salud que se encuentre afiliado.	Cualitativo	Nominal Politómica	Subsidiados Contributivo Prepagada
	Hipomine ralización.	Deficiencia de los minerales	Condición clínica que se caracteriza por un defecto cualitativo del esmalte, con afección de los primeros molares permanente, con participación de los incisivos.	Cualitativo	Nominal Dicotómica	Si No
HIM	Grado de severidad	Cualidad de severo	Clasificación del evento según las características	Cualitativo	Ordinal	Leve Moderada Severa

Calidad de vida en HIM

Dominio	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Naturaleza	Escala de medición	Valores
Síntomas Orales	Pregunta de la 3 a la 9 del cuestionario CPQ-8. 10 ⁺ .	Estado en que se ejerce normalmente todas sus funciones relativo a la boca y dientes.	Respuesta referida por el escolar a las preguntas dadas por el cuestionario dependiendo a la percepción de acuerdo a la salud oral.	Cualitativo	Ordinal	No Un poquito Mucho Demasiado
Limitaciones Funcionales	Preguntas de la 10 hasta la 14 del cuestionario CPQ-8. 10 ⁺ .		Respuesta referida por el escolar a las preguntas dadas por el cuestionario dependiendo a la percepción sobre sus limitaciones funcionales.	Cualitativo	Ordinal	a) Nunca b) Una o dos veces c) Algunas veces d) Muchas veces e) Casi todos los días
Bienestar Emocional	Preguntas de la 15 hasta la 19 del cuestionario CPQ-8. 10 ⁺ .	Estado afectivo del ánimo producido por causas que lo impresionan vivamente.	Respuesta referida por el escolar a las preguntas dadas por el cuestionario dependiendo a la percepción de sus sentimientos en relación con su salud oral.	Cualitativo	Ordinal	a) Nunca b) Una o dos veces c) Algunas veces d) Muchas veces e) Casi todos los días
Bienestar Social	Preguntas de la 20 hasta la 29 del cuestionario CPQ-8. 10 ⁺ .	Conexión, trato, comunicación de alguien con otra persona.	Respuesta referida por el escolar a las preguntas dadas por el cuestionario dependiendo a la percepción asociada a relaciones interpersonales.	Cualitativo	Ordinal	f) Nunca g) Una o dos veces h) Algunas veces i) Muchas veces j) Casi todos los días

B. Instrumento de recolección de datos.**Cuestionario de salud oral niños 8-10 años de edad****No. Cuestionario _____****1. Eres niño o niña** ☐ (1) Niño ☐ (2) Niña**2. ¿Cuándo naciste?** _____ **Edad** _____
Día mes año**3. Cómo crees que están tus dientes:**☐ (0) Muy bien ☐ (1) Bien ☐ (2) Más o menos ☐ (3) Mal**4. ¿Te molestan tus dientes?**☐ (0) No ☐ (1) Un poquito ☐ (2) Mucho ☐ (3) Demasiado**5. ¿Te han dolido los dientes en el último mes?**☐ (0) No ☐ (1) Una o dos veces ☐ (2) Algunas veces ☐ (3) Muchas veces
☐ (4) Casi todos los días**6. ¿Te han salido ampollas en la boca en el último mes?**☐ (0) No ☐ (1) Una o dos veces ☐ (2) Algunas veces ☐ (3) Muchas veces
☐ (4) Casi todos los días**7. ¿Te han dolido los dientes cuando tomas bebidas frías o comes comida caliente en el último mes?**☐ (0) No ☐ (1) Una o dos veces ☐ (2) Algunas veces ☐ (3) Muchas veces
☐ (4) Casi todos los días**8. ¿Has tenido comida acumulada en tus dientes en el último mes?**☐ (0) No ☐ (1) Una o dos veces ☐ (2) Algunas veces ☐ (3) Muchas veces
☐ (4) Casi todos los días**9. ¿Has tenido mal aliento en el último mes?**☐ (0) No ☐ (1) Una o dos veces ☐ (2) Algunas veces ☐ (3) Muchas veces
☐ (4) Casi todos los días**10. ¿En el último mes has necesitado más tiempo que los otros niños para comer por culpa de tus dientes?**☐ (0) No ☐ (1) Una o dos veces ☐ (2) Algunas veces ☐ (3) Muchas veces
☐ (4) Casi todos los días

11. ¿En el último mes ha sido difícil para ti morder o masticar comidas como manzanas, maíz o carne por culpa de tus dientes?

- ☐ (0) No ☐ (1) Una o dos veces ☐ (2) Algunas veces ☐ (3) Muchas veces
☐ (4) Casi todos los días

12. ¿En el último mes has tenido problemas para comer comidas que te gustan por culpa de tus dientes?

- ☐ (0) No ☐ (1) Una o dos veces ☐ (2) Algunas veces ☐ (3) Muchas veces
☐ (4) Casi todos los días

13. ¿En el último mes has tenido problemas para decir o pronunciar algunas palabras por culpa de tus dientes?

- ☐ (0) No ☐ (1) Una o dos veces ☐ (2) Algunas veces ☐ (3) Muchas veces
☐ (4) Casi todos los días

14. ¿En el último mes has tenido problemas para dormir por culpa de tus dientes?

- ☐ (0) No ☐ (1) Una o dos veces ☐ (2) Algunas veces ☐ (3) Muchas veces
☐ (4) Casi todos los días

ALGUNAS PREGUNTAS SOBRE TUS SENTIMIENTOS

15. ¿En el último mes qué tan seguido has estado molesto por culpa de tus dientes?

- ☐ (0) No ☐ (1) Una o dos veces ☐ (2) Algunas veces ☐ (3) Muchas veces
☐ (4) Casi todos los días

16. ¿En el último mes qué tan seguido has sentido tristeza por tus dientes?

- ☐ (0) No ☐ (1) Una o dos veces ☐ (2) Algunas veces ☐ (3) Muchas veces
☐ (4) Casi todos los días

17. ¿En el último mes qué tan seguido has sentido timidez por tus dientes?

- ☐ (0) No ☐ (1) Una o dos veces ☐ (2) Algunas veces ☐ (3) Muchas veces
☐ (4) Casi todos los días

18. ¿En el último mes qué tan seguido has estado preocupado o preocupada por lo que piensan los demás de tus dientes?

- ☐ (0) No ☐ (1) Una o dos veces ☐ (2) Algunas veces ☐ (3) Muchas veces
☐ (4) Casi todos los días

19. ¿En el último mes 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?

- ☐ (0) No ☐ (1) Una o dos veces ☐ (2) Algunas veces ☐ (3) Muchas veces
☐ (4) Casi todos los días

ALGUNAS PREGUNTAS SOBRE TU ESCUELA

20. ¿En el último mes qué tan seguido has faltado al colegio por culpa de tus dientes?

- ☐ (0) Nunca ☐ (1) Una o dos veces ☐ (2) Algunas veces ☐ (3) Muchas veces

☐ (4) Casi todos los días

21. ¿En el último mes qué tan seguido ha sido difícil hacer las tareas por culpa de tus dientes?

☐ (0) Nunca ☐ (1) Una o dos veces ☐ (2) Algunas veces ☐ (3) Muchas veces
☐ (4) Casi todos los días

22. ¿En el último mes qué tan seguido ha sido difícil poner atención en clase por culpa de tus dientes?

☐ (0) Nunca ☐ (1) Una o dos veces ☐ (2) Algunas veces ☐ (3) Muchas veces
☐ (4) Casi todos los días

23. ¿En el último mes qué tan seguido has evitado hablar o leer en voz alta en clase por culpa de tus dientes?

☐ (0) Nunca ☐ (1) Una o dos veces ☐ (2) Algunas veces ☐ (3) Muchas veces
☐ (4) Casi todos los días

PREGUNTAS SOBRE TI CUANDO ESTAS CON OTRAS PERSONAS

24. ¿En el último mes qué tan seguido has tratado de no sonreír o no reírte delante de otros niños o niñas por culpa de tus dientes?

☐ (0) Nunca ☐ (1) Una o dos veces ☐ (2) Algunas veces ☐ (3) Muchas veces
☐ (4) Casi todos los días

25. ¿En el último mes qué tan seguido no has querido hablar con otros niños o niñas por culpa de tus dientes?

☐ (0) Nunca ☐ (1) Una o dos veces ☐ (2) Algunas veces ☐ (3) Muchas veces
☐ (4) Casi todos los días

26. ¿En el último mes qué tan seguido has tratado de no estar con otros niños o niñas por culpa de tus dientes?

☐ (0) Nunca ☐ (1) Una o dos veces ☐ (2) Algunas veces ☐ (3) Muchas veces
☐ (4) Casi todos los días

27. ¿En el último mes qué tan seguido has evitado actividades deportivas o de grupo por culpa de tus dientes?

☐ (0) Nunca ☐ (1) Una o dos veces ☐ (2) Algunas veces ☐ (3) Muchas veces
☐ (4) Casi todos los días

28. ¿En el último mes qué tan seguido te han molestado otros niños o niñas por culpa de tus dientes?

☐ (0) Nunca ☐ (1) Una o dos veces ☐ (2) Algunas veces ☐ (3) Muchas veces
☐ (4) Casi todos los días

29. ¿En el último mes qué tan seguido te han preguntado por tus dientes?

☐ (0) Nunca ☐ (1) Una o dos veces ☐ (2) Algunas veces ☐ (3) Muchas veces
☐ (4) Casi todos los días

¡GRACIAS POR TU AYUDA!

Formato de variables demográficas**No. Cuestionario** ____**Estrato:** ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4**Seguridad Social:** ☐ (0) No tiene ☐ (1) Subsidiado ☐ (2) Contributivo ☐ (3) Prepaga**Presencia de HIM:** ☐ (1) Si ☐ (2) No**Grado de severidad HIM:** ☐ (1) Leve ☐ (2) Moderada ☐ (3) Severa

C. Consentimiento Informado**Formulario de consentimiento informado padres****Universidad Santo Tomas****Comité institucional de ética en investigaciones****Parte 1: Información acerca de la Investigación.**

- **TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:** Calidad de vida relacionada con salud oral en niños de 7 a 10 años con hipomineralización de incisivos y molares del Instituto Nacional de Comercio de Bucaramanga, Santander en el año 2016.
- **NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN** Universidad Santo Tomás, Bucaramanga
- **NOMBRE DE INVESTIGADORES**
 Laura Álvarez Quintana
 Lina María Velandia Ovalle

En la actualidad no se encuentran estudios en los que se evalué la calidad de vida en niños con Hipomineralización Inciso-Molar (HIM) en la ciudad de Bucaramanga, lo que ha generado el desarrollo de esta investigación la cual busca evaluar el impacto de esta condición en la calidad de vida de los niños relacionada con la salud oral. El estudio consiste en aplicar un cuestionario a los niños del Instituto Nacional de comercio de Bucaramanga, con el fin de establecer el grado de afectación en su calidad de vida por la presencia o no de Hipomineralización Inciso-Molar. Esta enfermedad es un defecto en los dientes, que los debilita y los hace más susceptible a enfermedades como la caries, afectando la función y la estética.

Antes de iniciar la investigación, debe saber qué se le va a realizar a su hijo y debe firmar el consentimiento informado si está de acuerdo con que participe en el estudio. La participación de su hijo(a) en este estudio es completamente voluntaria, por lo tanto puede retirarse en cualquier momento, desde que se entrega este documento hasta que finalice el estudio. Esta investigación es categorizada como un estudio de riesgo mínimo, por lo tanto no representa un riesgo médico, social o psicológico para el niño.

La información obtenida en este estudio se mantendrá en estrictamente confidencial y solo se utilizará para los fines del estudio. Su nombre y el de su hijo no se utilizarán. A todos los participantes se les asignará un código para guardar con sigilo su identidad. En caso de no respetarse la confidencialidad de los datos, Usted podrá informar el caso al Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Santo Tomás de Floridablanca.

La participación de su hijo en este estudio es completamente voluntaria y no tiene ningún costo, igualmente no recibirá compensación económica.

Usted tienen derecho a que se les informe sobre este estudio y a que se les resuelvan las dudas que pueda tener, antes de proceder a la firma del consentimiento. Durante el desarrollo y luego de finalizado el estudio, Usted podrá contactar a los investigadores de la Universidad

Calidad de vida en HIM

Santo Tomás de Floridablanca en cualquiera de los teléfonos que aparecen en este consentimiento para que le sean informados los resultados obtenidos con este estudio.

➤ INFORMACIÓN DE CONTACTO DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN

Investigadores:

Laura Viviana Álvarez Quintana estudiante de Odontología, Universidad Santo Tomas, Bucaramanga, viviana_laura12@hotmail.com, teléfono móvil 3203985902. **Lina María Velandia Ovalle** estudiante de Odontología, Universidad Santo Tomas, Bucaramanga, lina_maria098@hotmail.com, teléfono móvil 3102846009

Director de Tesis

Lofthy Piedad Rosalba Mejia Lora Odontóloga, Odontopediatra, , Ms © Maestría en Ciencias Odontológicas, lopiro_30@yahoo.com.

Parte 2: Formulario de Firmas.

He sido invitado(a) a participar en el estudio “impacto de la hipomineralización de incisivos y molares en la calidad de vida relacionado con salud oral”. Entiendo que mi participación consistirá en la aplicación de un cuestionario que evaluará la calidad de vida de mi hijo (a). He leído y entendido este documento de Consentimiento Informado ó el mismo se me ha leído y explicado. Todas mis preguntas han sido contestadas claramente y he tenido el tiempo suficiente para pensar acerca de mi decisión. No tengo ninguna duda sobre mi participación y la de mi hijo, por lo que estoy de acuerdo en hacer parte de esta investigación. Cuando firme este documento de Consentimiento Informado recibiré una copia del mismo (partes 1 y 2).

Autorizo el uso y la divulgación de mi información para el análisis del cuestionario de calidad de vida que fue aplicado a mi hijo/a, el cual consentí por medio de este Consentimiento Informado para los propósitos descritos anteriormente.

Acepto voluntariamente participar y se que tengo el derecho a terminar mi participación en cualquier momento. Al firmar esta hoja de Consentimiento Informado no he renunciado a ninguno de mis derechos legales.

Nombre del Participante

Firma del Participante y Fecha

Investigador principal

Firma del Investigador y Fecha

Nombre del Testigo (I)

Firma del Testigo (I) y Fecha

D. Asentimiento Informado

Formulario de asentimiento informado
Universidad Santo Tomas
Comité institucional de ética en investigaciones

- **TÍTULO:** “Calidad de vida relacionada con salud oral en niños de 7 a 10 años con hipomineralización de incisivos y molares”

Nuestros nombres son Laura Álvarez Quintana y Lina María Velandia Ovalle, nuestro trabajo consiste en realizarte preguntas a ti y a tus padres/acudientes esto nos permitirá conocer más sobre las cosas que ayudan a que tus dientes y tú, se sientan felices. Te voy a dar información acerca de en que consiste y voy a invitarte a formar parte de este estudio, puedes elegir si participas o no. Hemos discutido esta investigación con tus padres/acudientes, ellos saben qué te estamos preguntando, si quieres participar, debes saber que aunque tus padres/acudientes acepten que participes en este estudio, tú puedes decir que no y respetaremos tu decisión. Puedes hablar de todo lo que está escrito aquí con tus padres, amigos o, cualquier otra persona con la que te sientas cómodo; después puedes decidir si participas o no. No tienes que decidirlo inmediatamente. Me puedes decir si no entiendes alguna palabra o si quieres que te explique mejor algo que no entiendas. Por favor, puedes pedirme que pare en cualquier momento y me tomaré tiempo responder lo que me preguntes.

- **¿POR QUÉ SE ESTÁ HACIENDO ESTE ESTUDIO?** Porque queremos medir por medio de unas preguntas como te sientes con tus dientes.
- **¿POR QUÉ ME PIDES QUE PARTICIPE?** Porque tienes entre 7 y 10 años.
- **¿TENGO QUE PARTICIPAR?** No tienes que participar en este estudio si no lo deseas. Es tu decisión hacerlo. Si no quieres estará bien y nada cambiará. Si ahora dices que “sí” y después ya no quieres, también podrás retirarte y estará bien.
- **PROCEDIMIENTOS ¿QUÉ ME VA A SUCEDER?** Si decides que quieres participar, te haremos preguntas a ti, sobre cómo te sientes con tus dientes.
- **RIESGOS: ¿ES ESTO MALO O PELIGROSO PARA MÍ?** Los procedimientos de este estudio no te van a hacer daño, solo vamos a hacerte unas preguntas.
- **BENEFICIOS: ¿HAY ALGO BUENO QUE VAYA A OCURRIRME?** Si, el doctor que te va a entrevistar permitirá conocer cómo te sientes con tus dientes.
- **INCENTIVOS: ¿OBTENGO ALGO POR PARTICIPAR EN LA INVESTIGACIÓN?** No se le pagará a tus padres o a ti por participar en el estudio.
- **CONFIDENCIALIDAD: ¿VAN A SABER TODOS ACERCA DE ESTO?** No le diremos a otras personas que estás participando en este estudio, tampoco diremos lo que tienen tus dientes. Tu nombre y todo lo que sepamos de ti se guardará y pondremos un número en vez de tu nombre, el cual solo los investigadores podrán conocer.

➤ **DERECHO A NEGARSE O A RETIRARSE DE LA INVESTIGACIÓN. ¿PUEDO ELEGIR NO PARTICIPAR EN EL ESTUDIO? ¿PUEDO CAMBIAR DE IDEA?** Tú puedes decir si no quieres estar en este estudio de los dientes y no te obligaremos. No tienes que participar en este estudio si no lo deseas. También puedes decirnos si después no quieres seguir en el estudio sobre tus dientes, lo entenderemos y respetaremos lo que decidas.

➤ **A QUIEN CONTACTAR: ¿CON QUIÉN PUEDO HABLAR PARA HACER PREGUNTAS?** Puedes hacerme preguntas ahora o más tarde. Si necesitas resolver alguna duda tú y tus padres/acudientes podrán llamar a los teléfonos que están en la última hoja. Si quieres hablar con alguien más que conozcas, como tu profesor, tu médico o, un familiar, puedes hacerlo también.

➤ **INFORMACIÓN DE CONTACTO DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN**

Investigadores:

Laura Viviana Álvarez Quintana estudiante de Odontología, Universidad Santo Tomas, Bucaramanga, viviana_laura12@hotmail.com, teléfono móvil 3203985902. **Lina María Velandia Ovalle** estudiante de Odontología, Universidad Santo Tomas, Bucaramanga, lina_maria098@hotmail.com, teléfono móvil 3102846009

Director de Tesis

Lofthy Piedad Rosalba Mejia Lora Odontóloga, Odontopediatra, , Ms © Maestría en Ciencias Odontológicas, lopiro_30@yahoo.com.

Si elegiste ser parte de este estudio, también te daré una copia de esta información. Puedes pedir a tus padres que lo examinen si quieres.

Entiendo que el estudio se trata de una entrevista de sobre cómo se han sentido mis dientes.

“Sé que puedo elegir participar en el estudio o no hacerlo. Sé que puedo retirarme cuando quiera. El doctor que me va a atender, mis padres y yo leímos lo que dice aquí sobre lo que me van a hacer y ya lo entiendo. Me explicaron lo que no entendía y respondieron mis preguntas. “Sé que puedo hacer más tarde si tengo alguna duda. Entiendo que si se hace algún cambio me lo dirán y yo podré decir que no quiero participar más.”

“Acepto participar en la investigación” _____ (iniciales del menor de edad)

“No deseo participar en la investigación y no he firmado el asentimiento” _____ (iniciales del menor de edad)

Si el menor asiente:

Nombre del menor: _____ **Firma del menor:** _____

Fecha: _____