



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

PREVALENCIA DE HIPOMINERALIZACIÓN DEL SEGUNDO MOLAR TEMPORAL Y
FACTORES PRE, PERI Y POSTNATALES, EN NIÑOS CON NECESIDADES
ESPECIALES, CUENCA-ECUADOR 2018.

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ODONTÓLOGO

AUTORA: Moscoso Peralta Paula Alejandra.

DIRECTORA: María Cristina Alvear Córdova, Od. Esp.

CUENCA

2018

DECLARACIÓN

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

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

.....
Autora: Moscoso Peralta Paula Alejandra

C.C.: 0104817382

CETIFICACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo de titulación denominado “PREVALENCIA DE HIPOMINERALIZACIÓN DEL SEGUNDO MOLAR TEMPORAL Y FACTORES PRE, PERI Y POSTNATALES, EN NIÑOS CON NECESIDADES ESPECIALES, CUENCA-ECUADOR 2018.”, realizado por MOSCOS PERALTA PAULA ALEJANDRA, ha sido inscrito y es pertinente con las líneas de investigación de la Carrera de Odontología, de la Unidad Académica de Salud y Bienestar y de la Universidad Católica de Cuenca, por lo que está expedito para su presentación.

Cuenca, Abril de 2019

.....

Dr. Ebingen Villavicencio Caparó

Coordinador Departamento de Investigación

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Dra. Liliana Encalada Verdugo.

COORDINADORA DE LA UNIDAD DE TITULACIÓN

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

De mi consideración:

El presente trabajo de titulación denominado “PREVALENCIA DE HIPOMINERALIZACIÓN DEL SEGUNDO MOLAR TEMPORAL Y FACTORES PRE, PERI Y POSTNATALES, EN NIÑOS CON NECESIDADES ESPECIALES, CUENCA-ECUADOR 2018.”, realizado por MOSCOSO PERALTA PAULA ALEJANDRA, ha sido revisado y orientado durante su ejecución, por lo que certifico que el presente documento fue desarrollado siguiendo los parámetros del método científico y se sujeta a las normas éticas de investigación, por lo que está expedito para su sustentación.

Cuenca, Abril de 2019

.....

Tutor: Od. Esp. María Cristina Alvear Córdova

DEDICATORIA:

Quiero dedicar este trabajo de titulación principalmente a mi madre Catalina Peralta, y a mi padre Joaquín Moscoso, por acompañarme en estos años de formación profesional, y enseñarme a ser una persona llena de valores, a perseguir cada uno de mis sueños hasta lograrlo, ya que gracias a ellos he podido culminar esta etapa de vida llena de altos y bajos.

A mis cuatro hermanas, Dome, Rafa, Joaquina y Sofía, ya que sin ellas mi vida no sería tan entretenida, y de quienes quiero llegar a ser un gran ejemplo para el futuro.

A mi abuela Clara y a mi abuelo Alejandro, que con su cariño constante me han ayudado a salir adelante, por enseñarme que nunca debo depender de alguien sino debo creer en mi misma.

EPÍGRAFE

“Cuando dejamos que nuestra luz
brille, inconscientemente damos
permiso a los otros para que
hagan lo mismo”

Nelson Mandela

AGRADECIDIMIENTOS

Agradezco infinitamente a mi directora de tesis, Od. Esp. Cristina Alvear Córdova, por su apoyo en este trabajo, por dar pie a mis sugerencias, por su gran conocimiento y por ser una profesional llena de cariño y perseverancia, quien no ha dejado que me derrumbe fácilmente y por darme toda la confianza para realizar este proyecto.

Por su orientación y atención a mis consultas sobre metodología, Dr. Ebingen Villavicencio Caparro quien me ha sabido guiar y formar en el campo de la investigación.

Agradezco a las instituciones de niños con Necesidades especiales de la ciudad de Cuenca, IPCA, ADINEA, San José de Calasanz, Agustín Cueva y Claudio Neira, por dar fe a nuestro proyecto y por abrirnos sus puertas para la realización de esta investigación.

A los estudiantes de sexto ciclo de la Universidad Católica de Cuenca, quienes nos donaron cepillos modificados para niños con necesidades especiales.

A mi madre y a mi padre, por apoyarme en este arduo camino, por no dejar que me rinda, y que gracias a ellos pude convertirme en una profesional. Gracias por todo, les quiero mucho.

LISTA DE ABREVIATURAS

DDE: Defectos de Desarrollo del Esmalte

FDI: Federación Dental Internacional.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

HSMP: Hipomineralización del Segundo Molar Primario

HIM: Hipomineralización Incisivo Molar

PEB: Pérdida Post Eruptiva del Esmalte

ÍNDICE GENERAL

DECLARACIÓN.....	II
CETIFICACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN.....	III
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR.....	IV
DEDICATORIA.....	V
EPÍGRAFE.....	VI
AGRADECIMIENTOS.....	VII
LISTA DE ABREVIATURAS.....	VIII
ÍNDICE DE CUADROS.....	XI
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	XII
ÍNDICE DE ANEXOS.....	XIII
RESUMEN.....	14
ABSTRACT.....	15
INTRODUCCIÓN.....	16
1. PLANTEAMIENTO DELA INVESTIGACIÓN.....	18
2. JUSTIFICACIÓN.....	18
3. OBJETIVOS.....	20
3.1 Objetivo general.....	20
3.2 Objetivos específicos.....	20
CAPÍTULO I.....	21
4. MARCO TEÓRICO.....	22
4.1 BASES TEÓRICAS.....	22
4.1.a DEFECTOS DE DESARROLLO DEL ESMALTE DENTAL EN DENTICIÓN PRIMARIA	22
4.1.a.1 Esmalte Dental.....	22
4.1.a.2 Hipomineralización del Segundo Molar Temporal.....	23
4.1. a.2.1 Definición.....	23
4.1. a.2.2 .Etiología.....	23
4.1. a.2.3 Características.....	24
4.1.a.2.4 Prevalencia.....	24
4.1.a.2.5 Uso de medicamentos en el embarazo.....	25

4.1.a.2.6 Hipomineralización de los segundos molares deciduos (HSMP) en relación a hipomineralización incisivo molar (HIM) en dientes permanentes.....	25
4.1.a 2.7 Clasificación.....	26
4.1.b PACIENTES CON NECESIDADES ESPECIALES.....	27
4.1.b.1 Manejo odontológico de niños con necesidades especiales...28	
4.2 ANTECEDENTES.....	29
CAPÍTULO II.....	34
PLANTEAMIENTO OPERACIONAL.....	34
1.MARCO METODOLÓGICO	35
2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	35
2.1. Criterios de selección.....	35
2.1. a. Criterios de inclusión:.....	35
3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	36
4. INSTRUMENTOS, MATERIALES Y RECURSOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	36
4.3. Materiales	38
4.4. Recursos	38
5. PROCEDIMIENTO PARA LA TOMA DE DATOS.....	38
5.1. Ubicación espacial.....	38
5.2. Ubicación temporal	39
5.3. Procedimiento de la toma de datos	40
5.3.a. Método de examen	40
5.3.b. Criterios de registros de hallazgos de datos.....	40
6. PROCEDIMIENTO PARA ANALIZAR LOS DATOS	40
7. ASPECTOS BIOÉTICOS	40
CAPÍTULO III.....	42
1.RESULTADOS.....	43
2. DISCUSIÓN.....	49
3. CONCLUSIONES.....	52
BIBLIOGRAFÍA.....	53
ANEXOS.....	58

ÍNDICE DE CUADROS:

CUADRO 1: Clasificación según el tipo de severidad para HIM Y HSMP.....	27
CUADRO 2: Clasificación de HIM según de Mathu-Muju y Wright (2006).....	38
CUADRO 3. Ubicación Espacial de los Centros Educativos de niños necesidades especiales, Cuenca, 2018.....	39

ÍNDICE DE GRÁFICOS:

GRÁFICO 1: Prevalencia de Hipomineralización del Segundo Molar Primario, según la ausencia o presencia de la patología.....	43
GRÁFICO 2: Prevalencia de Hipomineralización del Segundo Molar Primario Asociado con el factor prenatal (Consumo de alcohol de la madre).....	44
GRÁFICO 3: Prevalencia de Hipomineralización del Segundo Molar Primario Asociado al factor perinatal (Bajo peso al nacer <2.5Kg).....	45
GRÁFICO 4: Prevalencia de Hipomineralización del Segundo Molar Primario, asociado al factor postnatal (Fiebre durante el primer año de vida).....	46
GRÁFICO 5: Prevalencia de Hipomineralización del Segundo Molar Primario, según sexo.....	47
GRÁFICO 6: Prevalencia de Hipomineralización del Segundo Molar Primario, de acuerdo al maxilar más afectado.....	48

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1: FICHA DE EVALUACIÓN.....	59
ANEXO2: ENCUESTA A PADRES O TUTORES LEGALES.....	60
ANEXO 3: CONSENTIMIENTO PARA PADRES DE FAMILIA.....	61

RESUMEN

OBJETIVO: relacionar los factores pre, peri y postnatales con la prevalencia de Hipomineralización del Segundo Molar Deciduo en niños con necesidades especiales, Cuenca-Ecuador 2018. **MATERIALES Y MÉTODOS:** se realizó un estudio de tipo observacional, transversal con un total de 102 niños con necesidades especiales, de 5 a 12 años de edad, que fueron analizados a través de un instrumento tipo encuesta y una ficha clínica de registro con previo consentimiento de padres o tutores legales. **RESULTADOS:** el porcentaje de pacientes con factores pre natales que manifestaron la enfermedad fue del 2,43%, por otro lado el porcentaje de pacientes con factores perinatales como bajo peso que desarrollaron HSMP fue de 56,75%, finalmente los pacientes con factores posnatales que presentaron la enfermedad alcanzaron un rango de 44,15 %. La distribución de la enfermedad de acuerdo al sexo fue superior en el sexo femenino. La arcada con mayor prevalencia de HSMP fue la arcada superior.

PALABRAS CLAVE: Prevalencia, HSMP, Niños, Necesidad Especial.

ABSTRACT

OBJECTIVE: relate the pre, peri and postnatal factors with the prevalence of Hipomineralization of the Second Deciduous Molar in children with special needs, Cuenca-Ecuador 2018. **MATERIALS AND METHODS:** an observational, cross-sectional was conducted with a total of 102 children with special needs, 5 to 12 years of age, were analyzed through a survey type instrument and a clinical record card prior consent of parents or guardians legal. **RESULTS:** the percentage of patients with pre natal factors expressed the disease was 2,43%, on the other hand the percentage of patients with low weight and perinatal factors that developed was 56,75% HSMP. Finally patients postnatal factors with the disease reached 44,15% range. The distribution of the disease according to sex was higher in females. Arcade HSMP most prevalent was the upper arch.

KEYWORDS: Prevalence, HSMP, Children, Special Needs.

INTRODUCCIÓN:

La alta prevalencia de caries a nivel mundial ha generado que gran cantidad de Defectos de Desarrollo del Esmalte (DDE) se enmascaren, y su magnitud como tal se vuelva un dato subestimado¹.

Los DDE presentan alta variabilidad clínica en términos de color, forma, apariencia y tamaño, es preponderante destacar que pueden presentarse en dentición temporaria y permanente; incluso en algunos pacientes se manifiestan de forma generalizada en las dos denticiones¹.

Al hablar de la estructura del esmalte en los defectos del desarrollo, se destacan la presencia de hipoplasia e hipomineralizaciones, inclusive a menudo coexisten las dos patologías al mismo tiempo¹.

Los pacientes con DDE experimentan procedimientos dentales de tipo restaurativo de manera mucho más frecuente durante los primeros años de vida hasta la adolescencia, lo que ha llevado a demostrar que tienen un mayor nivel de ansiedad dental que aquellos pacientes sin DDE. Es pertinente además sustentar que los DDE son causa de atención dental en los niños, puesto que alteran la estética del paciente y producen sensibilidad a veces enmarcada en un estado de inflamación pulpar al involucrar pérdidas sustanciales del esmalte¹.

Todo esto en conjunto realmente repercute de manera directa en la calidad de vida del niño, considerando que en estos dientes con defectos, el contenido proteico es significativamente más alto lo cual interfiere con los mecanismos de adhesión de los materiales restauradores convencionales a base de resina. Cuando se observan DDE es necesario explicar a los padres que la presencia de los mismos puede estar vinculada a múltiples factores etiológicos, y que es muy posible que el paciente requiera atención dental de por vida, pese a que a veces jamás ha sido sometido a otro procedimiento dental previo por caries¹.

El presente trabajo de investigación se desarrolló en base a los defectos del desarrollo en el esmalte dental (DDE), definidos como afecciones o alteraciones cuantitativas o cualitativas, visibles a los exámenes clínicos y ocasionados por alteraciones en la secreción de la matriz del esmalte o una biomineralización de la misma.

La Federación Dental Internacional (FDI), especifica éstas afecciones según su apariencia macroscópica como opacidades marcadas, difusas, que afectan la translucidez del esmalte y por último hipoplasias que generan ausencia localizada del

espesor del esmalte dental donde se puede o no evidenciar la aparición de fosas y fisuras¹.

Los DDE en la dentición primaria están relacionados con complicaciones en el período prenatal, perinatal y postnatal. Durante la vida intrauterina, la deficiencia crónica de vitaminas, especialmente la vitamina D, es uno de los factores relacionados con los cambios en la formación y función de los ameloblastos. En el período perinatal, la ocurrencia de DDE está asociada con el parto prematuro, el bajo peso al nacer y la lactancia¹.

Por otro lado, recientemente se reportaron lesiones en los segundos molares primarios, los cuales se encuentran en un estado de hipomineralización, conociendo esta patología con el acrónimo en inglés HSMP, la misma que debe tener un diagnóstico diferencial con la Hipomineralización Incisivo molar (HIM), que afecta únicamente a dientes permanentes¹.

Los segundos molares primarios y primeros molares permanentes comparten un período de amelogénesis, por lo tanto, los individuos afectados por HSMP pueden estar en mayor riesgo de HIM².

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), dos tercios de la población total con discapacidad no recibe atención bucodental, a pesar de que estos pacientes son más susceptibles a presentar patologías a nivel oral por sus condiciones sistémicas².

Los pacientes con necesidades especiales tienen una mayor prevalencia de patologías orales como son: caries, pérdida prematura de piezas dentales, enfermedad periodontal, hábitos parafuncionales y diferentes maloclusiones².

Estas alteraciones, están asociadas a una higiene oral deficiente, ya sea por sus limitaciones físicas o psíquicas, que impiden la realización de una correcta técnica de cepillado. Escasas investigaciones han reportado relación real entre condiciones prenatales y perinatales que afectan sistémicamente a este grupo poblacional².

Se ha establecido el objetivo de relacionar alcoholismo durante el embarazo, bajo peso al nacer y cuadro febril durante el primer año de vida, con la prevalencia de DDE en el Segundo Molar Temporal en pacientes con necesidades especiales, para así prevenir problemas de salud oral y dificultades de atención clínica, logrando concientizar a las madres acerca de la importancia de mantener cuidados oportunos pre y postnatales.

1. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN:

El nivel de riesgo de caries que pueden presentar los pacientes que sufren de hipomineralización, ha sido un problema que se ha manifestado durante años, no solo en el Ecuador, sino en todo el mundo, sin que los gobiernos ni las áreas de salud otorguen la relevancia del caso.

Al ser una enfermedad recientemente investigada y publicada, los factores de riesgo que conllevan a esta patología siguen teniendo poca importancia tanto por parte del odontólogo, pacientes y el entorno familiar, por lo que, la hipomineralización seguirá siendo una complicación de salud pública que se presenta en niños y adultos.

La presente investigación enfoca la HSMP a personas con necesidades especiales, ya que, si las sociedades no establecen medidas frente a esta patología mucho menos se ocuparán de los grupos vulnerables, en donde la presencia de la enfermedad esta enmascarada por caries, sin considerar las complicaciones futuras que puedan presentarse.

Este estudio pretendió determinar la prevalencia de HSMP en pacientes que presentaron factores de riesgo pre, peri y postnatales para desarrollar esta condición.

Este trabajo estuvo en marcado en la línea de investigación Frecuencia de enfermedades de la Carrera de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca.

La interrogante principal de esta investigación fue: ¿Cuál es la Prevalencia de Hipomineralización del Segundo Molar Primario en relación a factores de pre, peri y postnatales, en niños con capacidades especiales, Cuenca-Ecuador 2018?

2. JUSTIFICACIÓN:

El tema de investigación se enfocó a una población vulnerable generando gran impacto social al estar dirigido a pacientes que presentan diferentes tipos de necesidades especiales que limitan el acceso a servicios odontológicos de salud públicos y privados, lo cual impide diagnosticar de manera precoz la prevalencia de enfermedades orales entre ellas la hipomineralización del segundo molar deciduo. Mediante este proyecto se logró evidenciar la relación existente entre factores de riesgo y prevalencia de la enfermedad; generando una problemática social y odontológica que puede condicionar al paciente a presentar molestias de mayor importancia como caries o pérdida dental futura, dejando secuelas emocionales y económicas para padres de familia y por ende el entorno familiar.

La relevancia científica del estudio es indiscutible, la HSMP es una patología recientemente publicada en la literatura de los DDE, por ello al ser un tema novedoso y

reciente, esta investigación representa un enfoque especializado, y el único que hasta la presente fecha se ha realizado en Ecuador sobre el tema, dando las pautas para próximas investigaciones tanto en el ámbito nacional como internacional, e incluso permitió alertar a los padres de familia con respecto a esta enfermedad para evitar repercusiones en la salud oral de los niños y niñas con necesidades especiales.

El proyecto tiene gran valor humanitario, pues, al trabajar con niños con necesidades especiales se está frente a una población vulnerable por distintos factores tanto fisiológicos como psicológicos, tratando así de establecer una guía para padres de familia y clínicos, es decir trabajando conjuntamente en evitar complicaciones en el desarrollo dentario de sus hijos.

Para garantizar esta investigación, se coordinó con las autoridades institucionales de la Universidad Católica de Cuenca con la Dirección de investigación de la carrera de Odontología, lo que conllevó a la autorización y colaboración de los Centros Educativos ADINEA y Agustín Cueva Tamariz, Claudio Neira, San José de Calasanz e IPCA mismos que permitieron realizar la toma de muestras pertinentes, que a su vez fueron consentidas por los padres de familia con el fin de que sus hijos formaran parte de este proyecto.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General:

Determinar la prevalencia de HSMP y los factores pre, peri y postnatales en niños con necesidades especiales, Cuenca-Ecuador 2018.

3.2 Objetivos Específicos:

- Determinar la prevalencia de HSMP con el factor prenatal.
- Analizar la prevalencia de HSMP con el factor perinatal.
- Establecer la prevalencia de HSMP con el factor postnatal.
- Definir los factores pre, peri y posnatales en HSMP de acuerdo al sexo.
- Detallar la prevalencia de HSMP de acuerdo al maxilar más afectado.

CAPÍTULO I
PLANTEAMIENTO TEÓRICO.

4. MARCO TEÓRICO:

4.1 BASES TEÓRICAS:

4.1.a DEFECTOS DEL DESARROLLO DEL ESMALTE DENTAL EN DENTICIÓN PRIMARIA:

Las anomalías que se originan durante la formación del esmalte se conocen comúnmente como defectos de desarrollo del esmalte (DDE)¹.

Los diferentes cambios que se dan en la amelogénesis, comienzan en la fase principal donde hay secreción de la matriz, y pueden provocar diferentes alteraciones tanto cualitativas como cuantitativas².

Si estas interrumpen la función ameloblástica en la fase de calcificación o maduración pueden producir un esmalte morfológicamente normal, pero cualitativa o estructuralmente defectuoso².

Los DDE en dentición decidua están asociados a varios factores como caries, fracturas, desgaste, entre otros. Cuando se encuentra opacidades muy marcadas en dientes deciduos, se considera como un factor predictor a que se dé el mismo defecto en dientes permanentes, comenzando por incisivos y primeros molares, en la actualidad el tratamiento va dirigido únicamente a la dentición permanente, por lo que las piezas temporales no son tratadas, dando como consecuencia caries dental o en casos extremos se puede visibilizar gran pérdida de la estructura dental lo que lleva a exodoncia del diente³.

En resumen, los segundos molares primarios y primeros molares permanentes comparten un período de amelogénesis, por tanto, los individuos afectados por HSMP pueden estar en mayor riesgo de padecer HIM⁴.

4.1.a.1 Esmalte Dental:

El esmalte dental es un tejido único y el primero que recubre las piezas dentales, es sumamente mineralizado y de origen ectodérmico².

En la dentición primaria o decidua, la formación del esmalte comienza en el borde incisal en la semana 15-19 de vida intrauterina aproximadamente y termina con la aparición de los segundos molares primarios entre 25 y 33 meses de edad¹.

La formación de esmalte o amelogénesis comienza durante la etapa de campana tardía del desarrollo de los dientes cuando las células que forman el esmalte especializadas, los ameloblastos, se diferencian a partir del epitelio interno del esmalte¹.

Las etapas iniciales de la formación del esmalte se caracterizan por la secreción mediante los ameloblastos de proteínas, tales como amelogenina y ameloblastina para formar una matriz, que posteriormente es mineralizada¹.

Después de la fijación de la matriz del esmalte, los ameloblastos regulan la eliminación de agua y proteínas de la matriz, y pueden promover la entrada de minerales¹.

Los eventos celulares y bioquímicos que se producen durante la amelogénesis son complejos y pueden afectarse adversamente por cambios genéticos, así como por las condiciones ambientales, sistémicas y locales¹.

4.1.a.2 Hipomineralización del Segundo Molar Temporal:

Estudios recientes a cerca de HSMP, relacionan esta patología con la Hipomineralización Incisivo Molar, con la diferencia que esta última se presenta únicamente en dientes permanentes⁵.

Los DDE son comunes en las dos denticiones y ampliamente divididos entre hipomineralizaciones e hipoplasias⁵.

4.1.a.2.1 Definición

HSMP es una patología que se caracteriza por la presencia de opacidades de color blanco , opaco , amarillo , marrón a nivel de los segundos molares primarios superiores e inferiores , dichas opacidades pueden estar acompañadas o no de pérdida post eruptiva del esmalte implicando daño estructural y susceptibilidad a la colonización futura por bacterias cariogénicas ⁷.

4.1.a.2.2 Etiología:

Al igual que la HIM, la etiología de la HSMP parece ser multifactorial. Noventa y cuatro por ciento de los niños con HSMP han notificado tener al menos un problema médico: 24,5% se producen prenatalmente, 45,3% en el período perinatal, y 9,4% después del nacimiento. Con el mayor número de problemas médicos mayor es el riesgo de HSMP¹.

Por otra parte, el consumo materno de alcohol durante el embarazo, bajo peso al nacer y los episodios de fiebre en el primer año de vida del niño, han sido identificados como factores de riesgo. Por el contrario, no parece que el uso de medicamentos durante el embarazo (antibiótico, antiasmático y antialérgico) pueda influir con la aparición de HSMP ¹.

Debido a que el desarrollo de la dentición temporal, se inicia previamente al desarrollo de los dientes permanentes, los posibles determinantes pudieron darse en épocas

tempranas de vida. Algunos comentarios recientes sobre HIM se centran en posibles problemas médicos en el período prenatal, perinatal y postnatal, el uso de medicinas del niño y la exposición a la contaminación del medio ambiente durante los primeros años de vida, compartiendo algunos factores de HSMP⁷.

4.1.a.2.3 Características:

Se identifica visualmente como una alteración en la translucidez del esmalte, con una demarcación en el esmalte afectado, conocido como opacidad demarcada. El color del área hipomineralizada es blanca, amarilla o marrón y el área tiene un aspecto superficial opaco (poroso) o brillante⁸.

Es común que exista una pérdida post eruptiva del esmalte (PEB), hipersensibilidad, mayor riesgo de caries o progresión de las mismas, y mayor tasa de fracaso en restauraciones⁷.

A partir de los dos años de edad, la hipomineralización se puede identificar en los segundos molares primarios de manera certera. Esto enfatiza la importancia de sensibilizar a los padres de la salud oral y el establecimiento de un hogar dental temprano en la vida de sus hijos¹.

4.1.a.2.4 Prevalencia:

Existen varios reportes de HSMP, la mayoría realizados en Europa⁹.

La prevalencia de HSMP varía entre 4,9 y 9,0%, se distribuye por igual entre los sexos y arcadas y se reconoce como un factor de riesgo e indicador clínico para presentar HIM¹.

Un estudio realizado en Melbourne en el año 2017 mostró una prevalencia de 14,1%⁵.

Un proyecto realizado en la India en el 2016, comprobó que de 223 sujetos, 10 pacientes tuvieron HSMP, resultando en una tasa de prevalencia de 4,88%.⁷ Otro estudio en el mismo país un año antes demostró una prevalencia de 5,62%¹⁰.

En el año 2016 en Valencia España, se evidenció que la hipomineralización del segundo molar temporal se encuentra en un 14,5%. No observaron diferencias estadísticamente significativas entre los niños y niñas¹¹.

Otro estudio realizado en niños iraquíes demuestra que de los 823 sujetos analizados, Cincuenta y tres niños (6,6%) fueron diagnosticados con al menos un segundo molar primario hipomineralizado¹².

4.1.a.2.5 Uso de medicamentos en el embarazo

Ciertos medicamentos son conocidos por inducir cambios de color y estructura en los órganos dentarios¹³.

Es importante identificar factores de riesgo modificables para prevenir el desarrollo de hipomineralización del esmalte dental en los niños¹⁴.

Las decoloraciones intrínsecas son una condición permanente, y es resultado del uso de medicamentos durante el embarazo cuando se están formando los dientes del embrión¹³.

Sin embargo, en estudios con animales se demostró que los antibacterianos causan más afecciones en la amelogénesis, también se asociaron con caries de la primera infancia. La amoxicilina, es el medicamento antibacteriano comúnmente prescrito, pero no se ha asociado con la Hipomineralización del Segundo Molar Primario pero si con la presencia de HIM¹³.

Respecto a la vitamina D, su función principal es mantener las concentraciones de calcio en plasma a un nivel constante, lo que es importante para el desarrollo óseo. La vitamina D estimula la mineralización del esmalte y el hueso dental al unirse a los receptores que se expresan tanto en las células dentales como en las células óseas, por lo que la vitamina D juega un papel muy importante en la mineralización de estos tejidos, por lo que los autores Justin T. van der Tas, Marlies E.C. Elfrink, entre otros demuestran asociación entre HSMP y baja vitamina D¹⁴.

4.1.a.2.6 Hipomineralización de los segundos molares deciduos (HSMP) en relación con hipomineralización incisivo molar (HIM) en dientes permanentes.

La hipomineralización incisivo molar (HIM) es un defecto del desarrollo del esmalte dental que comparte características con los segundos molares primarios hipomineralizados (HSMP). Antes de la erupción de los dientes permanentes, los segundos molares primarios podrían tener valor predictivo para HIM, por lo que HSMP puede servir como un marcador de riesgo útil para HIM, y esto puede servir como una guía de identificación, para tener un plan de gestión preventiva en estadios tempranos de la patología, evitando secuelas clínicas indebidas como hipersensibilidad, caries, pérdida post eruptiva del esmalte (PEB) o extracciones^{11,7}.

HIM y HSMP probablemente son causados por una perturbación durante la calificación inicial y/o maduración del esmalte de los dientes afectados. Debido a la asociación temporal entre la mineralización de las coronas de los primeros molares permanentes y la de los segundos molares primarios, podrían tener relación con la aparición de algún

factor de riesgo durante la etapa del desarrollo, en particular en el período prenatal y perinatal¹².

Las enfermedades durante los tres primeros años de vida, en particular fiebre, asma o neumonía, podrían tener un efecto sobre HIM. Algunos autores han sugerido que la causa podría ser una variación genética. Sin embargo, hasta la fecha, ningún estudio ha determinado el tiempo cronológico de la aparición y el posible factor causante asociado con HIM Y HSMP¹².

4.1.a.2.7 Clasificación

La clasificación de la HSMP, es la misma para identificar HIM, ya que son muy parecidas y la única diferenciación son las piezas dentales¹.

Existen diversos tipos de clasificación entre esos encontramos según su severidad, según su localización, entre otras².

La clasificación según su severidad es la más utilizada, y es la más fácil de identificar, esta fue dada por Mathu-Muju y Wright (2006), se diferencian tres grados de hipomineralización: leve, moderada y severa².

CLASIFICACIÓN	CARACTERÍSTICAS
GRADO I: LEVE	Opacidades bien delimitadas en áreas sin carga o estrés masticatorio. Ausencia de pérdida de tejidos duros. No hay caries asociada con el defecto del esmalte. No hay hipersensibilidad.
GRADO II: MODERADA	Opacidades bien delimitadas, en el tercio oclusal, que afecta a una o dos superficies, sin involucrar cúspides y sin fractura del esmalte al erupcionar. Presencia de restauraciones atípicas intactas. Hay compromiso estético y la sensibilidad es normal.
GRADO III: SEVERA	Pérdida post-eruptiva del esmalte y fracturas. Presencia de caries extensas asociadas al esmalte defectuoso, o presencia de restauraciones atípicas defectuosas, con compromiso de la estética e hipersensibilidad.

CUADRO 1: Clasificación según el tipo de severidad para HIM Y HSMP.

Imagen disponible: Ulate J., Gudiño S. Hipomineralización incisivo molar, una condición clínica aún no descrita en la niñez costarricense.-ODOVTOS-Int. J. Dental Sc., [Internet]. 2015. 17-3: 15-28.

4.1.b PACIENTES CON NECESIDADES ESPECIALES:

La organización mundial de la salud (OMS), en el 2011 define el término discapacidad como “un fenómeno complejo que refleja una interacción entre las características del organismo humano y las características de la sociedad en la que vive”¹⁵.

En el año 2013 se detectó que el 15% de la población mundial tiene algún tipo de discapacidad¹⁵.

Se sabe que aproximadamente 190 millones de seres humanos tienen dificultades para vivir “normalmente”, y esta condición aumenta conforme avance en edad y aumenten las enfermedades crónicas de cada individuo¹⁵.

4.1.b.1 Manejo odontológico de niños con necesidades especiales:

A pesar de la alta prevalencia de la discapacidad, un porcentaje muy alto de individuos discapacitados no reciben cuidado dental ¹⁶.

Las causas de la discapacidad varían de país a país, y las consecuencias pueden variar dependiendo de las situaciones socioeconómicas y políticas del Estado. Un factor de suma importancia y se debe tener en cuenta, es el de la pobreza, ya que hay reportes que la mayor tasa de discapacidad se encuentran en países pobres¹⁶. La falta de información de las personas con discapacidad, así como de la naturaleza de su discapacidad, hace que sea difícil diseñar e implementar políticas de salud pública dirigidas de acuerdo con las necesidades reales de la población ¹⁷.

La vulnerabilidad potencial se agrava debido a la incidencia de la caries y la enfermedad periodontal, la prevalencia de enfermedades orales en pacientes con necesidades especiales es superior¹⁷.

Es primordial para los pacientes con necesidades especiales, tener acceso a servicios públicos de salud oral, teniendo en cuenta su estado cultural y social¹⁷.

La prevención de enfermedades orales en pacientes con discapacidad se da por una serie de elementos, actitudes y normas que dirige el odontólogo como son:

- Educación en salud oral
- Remoción de placa bacteriana
- Comunicación Alternativa y Aumentativa: Aquí se pueden incluir símbolos pictográficos, como un lenguaje inclusivo, para personas que tienen deficiencias motoras, limitación del habla, deficiencias visuales o auditivas entre otras.
- Concientizar a padres o tutores legales acerca de la importancia de Salud oral¹⁵.

El desconocimiento de parte de los odontólogos hacia pacientes con capacidades especiales, el miedo a poder causarles daño, o la falta de imaginación, son factores que afectan gravemente a estos, haciendo que un tratamiento que puede ser conservador se convierta en un tratamiento exagerado como extracciones múltiples, sin tomar en cuenta lo que trae consigo realizar este tipo de terapias, por ello se incrementan ideas prácticas que permitan aumentar las condiciones de salud oral en los pacientes con necesidades especiales tratando de mantener técnicas de mínima intervención, para que así estos pacientes no tengan negatividad y rechazo a los tratamientos propuestos por el odontólogo¹⁸.

4.2 ANTECEDENTES:

Un estudio realizado por Owen, Ghanim y Manton en el año 2017, en Melbourne analizó niños entre las edades comprendidas de 3 a 5 años, donde se reportan 88 niños afectados por HSMP de los 623 analizados, dando una prevalencia correspondiente a 14,1%. El 30,7% de niños con HSMP presentaron lesiones cariosas cavitadas. Por tanto concluyen que HSMP está íntimamente relacionado con la aparición de caries tanto de esmalte como de dentina ⁵.

Existe otro estudio elaborado por Aghareed Ghanim, David Manton y colaboradores, se refiere a los factores de riesgo que existen para que se desencadene HSMP en niños iraquíes, donde analizan 823 niños, y de ese total el 6.6% presentó hipomineralización de al menos un segundo molar decíduo. En lo que respecta a factores de riesgo, el factor perinatal tuvo mayor porcentaje (45,3%) seguidos de prenatales (24,5) y postnatales (9,4%) ¹⁹.

Un estudio basado en la misma población anterior, realizado por los mismos autores, buscó también la prevalencia de HSMP y su relación con HIM, donde demostraron al igual que el estudio previo una prevalencia de HSMP de 6,6%, donde se observó combinaciones de los primeros molares primarios permanentes y segundos afectados, y un 39,6% presentó lesiones cariosas severas ²⁰.

Otro estudio realizado por A. Ghanim, M. Elfrink, K. Weerheijm y colaboradores, en el año 2014, donde su investigación es a cerca de la prevalencia de opacidades demarcadas en los segundos molares deciduos y en los primeros molares permanentes junto con los incisivos. La publicación describe los fundamentos, el desarrollo y el contenido de un método de puntuación para el diagnóstico de HIM en estudios epidemiológicos, así como en estudios clínicos y hospitalarios. El método de clasificación propuesto permite la clasificación separada de las lesiones de hipomineralización demarcadas y otros defectos del esmalte idénticos a los de la HIM. Produce una descripción informativa de la gravedad de los afectados por HIM y HSMP ²¹.

Otra publicación en el año 2017, realizada por Yvonne Wagner, quiso observar la prevalencia, distribución y factores de riesgo asociados a los defectos de desarrollo del esmalte en niños de 3 años de edad, siendo un estudio de cohorte prospectivo. Fueron invitados a un examen dental en el primer año de vida, seguidos con atención dental continua durante los próximos 3 años. La caries dental se calificó utilizando los criterios diagnósticos de la OMS. Los defectos del esmalte se evaluaron de acuerdo con el índice

DDE modificado. Los datos fueron analizados estadísticamente, con los siguientes resultados: los niños tenían una edad de $3,3 \pm 0,7$ años y el 52,5% eran hombres. La prevalencia de caries fue de 15.6%. La prevalencia de DDE fue de 5,3%. Los segundos molares primarios fueron los dientes más afectados y las opacidades demarcadas del tipo más prevalente. Ningún niño tuvo Amelogénesis imperfecta y seis niños presentaron segundos molares primarios hipomineralizados. Los defectos del esmalte se asociaron con el parto prematuro, y la hospitalización en el primer año de vida²².

Así mismo, el estudio que midió estandarizaciones de HIM y HSMP como una necesidad realizado por C. Elfrink, y colaboradores, estudiaron la relación entre los dos tipos de hipomineralizaciones presentes en la cavidad oral, como un tema de alta controversia. Se realizó en el año 2015, se efectuaron búsquedas manuales en las listas de referencias de todos los artículos recuperados de PUBMED. Los estudios se incluyeron después de evaluar la elegibilidad del artículo de texto completo. De 1078 manuscritos, se seleccionaron un total de 157 publicaciones escritas en inglés basadas en el título y el resumen. De estos 157, 60 se incluyeron en el estudio y se asignaron como 52 HIM y 5 HSMP, y 3 para HIM y HSMP. Se demostró una amplia variación en la prevalencia informada (HIM 2,9–44%; HSMP 0-21,8%). La mayoría de los valores mencionados fueron representativos de áreas específicas⁸.

En tanto a la evaluación de la asociación entre HIM y HSMP, publicado en febrero de 2016, trató de buscar la asociación entre sí, y su prevalencia en escolares de Nagpur, Maharashtra, India y la gravedad asociada a caries dental. El diseño del estudio se basó en la selección de 1,109 alumnos pertenecientes a grupos de edad de 3 a 12 años. Se analizaron dos tipos de grupos: Grupo I (3-5 años) y el Grupo II (6-12 años). El Sistema Internacional de Detección y Evaluación de Caries II (ICDAS II) se utilizó para evaluar el estado de caries en los molares hipomineralizados. El examen fue realizado por un solo dentista calibrado en las escuelas durante el día. Los resultados reflejaron que en el primer grupo un porcentaje de 4,88% presentó HSMP, y en el segundo grupo 60 niños tenían HIM, de los cuales el 48% presentaba HSMP⁶.

En lo que se refiere a Segundos molares primarios hipomineralizados como predictores de la hipomineralización de incisivos molares, en este estudio hecho por Negre-Barber A, Montiel-Company J, en el año 2016, se pudo medir la relación de HSMP, como un factor predictor para presentar HIM. Se realizó un estudio transversal en una muestra de 414 niños de 8 y 9 años en Valencia (España). Un examinador calibrado realizó los exámenes intraorales en la Universidad de Valencia entre noviembre de 2013 y 2014,

aplicando los criterios de diagnóstico para HIM y HSMP adoptados por la Academia Europea de Odontología Pediátrica. 100 niños (24,2%) presentaron HIM y 60 (14,5%) presentaron HSMP. La presencia de ambos defectos se observó en el 11,1% de los niños examinados. Se llegó a la conclusión de que, si bien la presencia de HSMP se puede considerar un factor predictivo de HIM, lo que indica la necesidad de monitoreo y control, la ausencia de este defecto en la dentición primaria no descarta la aparición de HIM¹⁰.

El artículo realizado por Mittal y Sharma en el año 2015 está relacionado a Segundos molares primarios hipomineralizados: prevalencia, características del defecto y posible asociación con la hipomineralización del incisivo molar en niños de la India, realizó una encuesta a los padres y madres de 978 niños en edad escolar de 6 a 8 años de edad. Los criterios de diagnóstico se adaptaron a un solo examinador calibrado. y se usaron para calificar los defectos de hipomineralización en ambas denticiones. Se informó una prevalencia general del 5,6% (55/978) para HSMP en la población de estudio. La prevalencia de HIM como fue del 7,4% (72/978). La presencia concomitante de HSMP y HIM se observó en el 32,73% (18/55) de los sujetos afectados. La presencia de HSMP tuvo una proporción de probabilidades significativamente mayor para el desarrollo de HIM. Se observó una mayor severidad de los defectos en HSMP en comparación con los dientes permanentes afectados, ya que un mayor número de superficies afectadas presentaban ruptura post-eruptiva del esmalte⁷.

Otro estudio realizado por Oyedele, Folayan y Oziegbe en el año 2016, se enfocó en prevalencia, patrón y comorbilidades asociados a HSMP en niños de 8 a 10 años en Nigeria, fue un estudio de corte transversal, en primer lugar se recolectó información sobre la edad del niño, sexo y nivel socioeconómico. Se realizó un examen intraoral para determinar la presencia de HSMP, HIM, caries y el estado de higiene oral de los participantes del estudio. También se determinó la severidad de HSMP. Se analizaron en total 469 niños, de los cuales 27 (5,8%) tenían HSMP. La prevalencia dental de HSMP fue del 3,9%. No hubo diferencias significativas de sexo, edad y estado socioeconómico entre los niños con HSMP y sin HSMP. En los niños con la patología presente, se observó mayor número de piezas cariadas y mala higiene oral²³.

Un estudio prospectivo de gemelos y la relación de HSMP realizado por Silva, Kilpatrick y colaboradores en el año 2018, en el mismo donde se escogieron a niños de embarazos de gemelos (N = 250) se reclutaron en forma prenatal y se recopilaron datos demográficos, de salud y fenotípicos detallados al momento del reclutamiento, gestación

de 24 y 36 semanas, nacimiento y 18 meses de edad. La 25-hidroxivitamina D se cuantificó para las madres en 28 semanas de gestación y los bebés al nacer. Los exámenes dentales se realizaron en los gemelos a los 6 años de edad para determinar la presencia, la gravedad y el alcance de HSMP según los criterios estandarizados. Se analizaron las variables continuas no compartidas: peso al nacer y 25-hidroxivitamina D al nacer. Un total de 344 gemelos se sometieron a la evaluación dental de 6 años de edad; HSMP ocurrió en 68 (19,8%)²⁴.

Una investigación de Elfrink M, Moll H, y colaboradores en el año 2014, a cerca de los determinantes pre y postnatales de la hipomineralización molar decidua en niños de 6 años, se incluyó la Generación R, un estudio de cohorte prospectivo basado en la población desde la vida fetal hasta la edad adulta temprana. Los datos se utilizaron para identificar los determinantes de HSMP. Se tomaron fotografías clínicas de dientes limpios y húmedos con una cámara intraoral en 6690 niños (edad media 6,2 años; 49,9% de niñas). Los datos sobre los posibles determinantes que ocurrieron durante el embarazo y / o el primer año de vida del niño se basaron en mediciones manuales estandarizadas (como la longitud y el peso) y cuestionarios. Se encontró que varios factores en la fase pre, peri y postnatal estaban asociados con HSMP relacionado con bajo peso al nacer, consumo de alcohol durante el embarazo y episodios de fiebre en el primer año de vida del niño⁹.

Otro estudio de Generación R, realizado por Elfrink, Cate y colaboradores en el año 2012, midió la presencia o ausencia de HSMP y HIM, Se tomaron fotografías clínicas de dientes limpios y húmedos con una cámara intraoral en 6,161 niños. Los primeros molares permanentes y los segundos molares primarios se puntuaron con respecto al HSMP o HIM. La prevalencia de HSMP y HIM fue de 9,0% y 8,7% a nivel infantil, y de 4,0% y 5,4% a nivel dental²⁵.

Otra publicación realizada en el 2013, por Elfrink, Moll y colaboradores, donde se investigó el uso materno de medicamentos durante el embarazo y su asociación con HSMP, indagó si los medicamentos antibacterianos y antialérgicos y contra el asma, que son los medicamentos más utilizados durante el embarazo, se asocian con la hipomineralización molar decidua (HSMP). Los datos sobre el uso de medicamentos durante el embarazo se obtuvieron de las farmacias. Durante el embarazo, el 20,3% de las madres usaron antibacterianos, el 12,3% de medicamentos antiasmáticos y el 5,4% de medicamentos antialérgicos. La prevalencia de HSMP fue del 9,0% en el grupo de estudio. No hubo asociación entre el uso de medicamentos antiasmáticos,

medicamentos antialérgicos o antibacterianos, durante el embarazo y HSMP. El estudio tuvo suficiente poder (80%) para detectar asociaciones significativas. En conclusión, el uso materno de antibacterianos, medicamentos antialérgicos o medicamentos contra el asma durante el embarazo no se asocia con el desarrollo de HSMP en la descendencia¹².

Un artículo publicado por Justin T. Van der Tas, Elfrink y colaboradores, realizaron un estudio, a cerca del consumo de vitamina D durante la gestación y durante los primeros 6 años de vida de los niños, donde concluyeron que la aparición de HSMP con la falta de esta vitamina está íntimamente relacionada²⁶.

CAPÍTULO II
PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. MARCO METODOLÓGICO

Enfoque: Cuantitativo²⁷.

Diseño de Investigación: Descriptivo²⁸.

Nivel de investigación: Descriptiva

Tipo de Investigación

- **Por ámbito:** Documental
- **Por la técnica:** Observacional
- **Por la temporalidad:** Transversal

2. POBLACIÓN Y MUESTRA:

El universo estuvo constituido por 254 niños, de este total 102 niños participaron con el consentimiento escrito y autorizado por sus padres.

2.1. Criterios de selección

2.1. a. Criterios de inclusión:

En el presente estudio se incluyeron:

- Pacientes con necesidades especiales de centros educativos: Agustín Cueva Tamariz, Centro Educativo ADINEA, Instituto de Parálisis Cerebral del Azuay, San José de Calasanz y Claudio Neira
- Pacientes con presencia de trastornos graves del desarrollo, discapacidad visual, discapacidad intelectual, discapacidad auditiva, trastornos de la comunicación, discapacidad física.
- Niños entre las edades comprendidas de 5 a 11 años.
- Niños cuyos padres, asintieron participar en el estudio, a través del consentimiento informado firmado.

2.1. b. Criterios de exclusión:

- Niños diagnosticados con trastorno de espectro autista.
- Niños que estén fuera del rango etario establecido.

- Niños cuyos padres no aceptaron formar parte del proyecto de investigación, mediante el consentimiento informado.

3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES²⁹:

<u>VARIABLE</u>	<u>DEFINICIÓN</u> <u>CONCEPTUAL</u>	<u>DEFINICIÓN</u> <u>OPERATIVA</u>	<u>INDICADOR</u>	<u>TIPO</u>	<u>ESCALA</u>
Hipomineralización	Anomalía de tipo cualitativa, que se presenta como un tipo de opacidad en el esmalte.	Presencia de diferentes grados de severidad de HSMP	de 1° a 3° grado	Cuantitativa	Ordinal
Factores pre-peri y postnatales	Cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.	Características presentes que afectan y potencializan dicha enfermedad.	Factores prenatales y Factores perinatales y Factores postnatales	Cualitativa	Nominal
Sexo	Condición organica que distingue hombres de mujeres	Características externas que caracterizan tanto al hombre como a la mujer	Femenino y Masculino	Cualitativa	Nominal

Fuente: Villavicencio E. Torracchi E. Pariona M. Alvear M. ¿CÓMO PLANTEAR LAS VARIABLES DE UNA INVESTIGACIÓN?: OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES. OActiva. [Internet]. 2019.

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

4.1. Instrumentos documentales

Los instrumentos utilizados fueron fichas de recolección digital elaboradas en el programa de libre acceso Epiinfo versión 7.2.

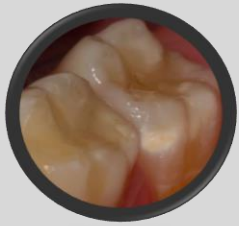

Se crearon dos tipos de documentos el primero es tipo encuesta que fue llenada por padres de familia, y una historia clínica donde se colocaron los datos del paciente para poder medir el grado de severidad de HSMP.

La encuesta para Determinar la Prevalencia de HSMP, estuvo constituida por los siguientes parámetros: Datos generales del paciente, factores posnatales, perinatales y prenatales.

Posteriormente se utilizó la ficha clínica para determinar si existe HSMP, y su grado de severidad, la misma que estuvo constituida por los siguientes parámetros:

- a. Datos generales del paciente
- b. Presencia de HIM y HSMP Según la propuesta de Mathu-Muju y Wright (2006).
- c. Grados de hipomineralización: leve, moderada y severa.

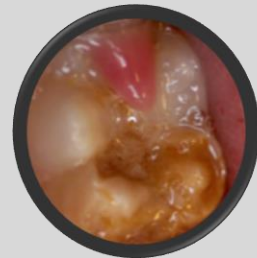
CUADRO 2: Clasificación de HIM según de Mathu-Muju y Wright (2006).

Clasificación	Características	Aspecto Visual
<u>LEVE</u>	Opacidades aisladas bien delimitadas en áreas sin carga o estrés masticatorio. Ausencia de pérdida de los tejidos duros. No hay caries asociada con el defecto de esmalte. No hay hipersensibilidad. Cuando se presenta en los incisivos, la alteración es leve.	
<u>MODERADA</u>	Opacidades bien delimitadas en incisivos o molares en el tercio oclusal y/o incisal que afecta una o dos superficies, sin involucrar las cúspides y sin fractura del esmalte al erupcionar, aunque puede ocurrir post-eruptivamente debido a la función. Presencia de restauraciones atípicas intactas. Hay compromiso	

SEVERA

estético y la sensibilidad es normal.

Pérdida post-eruptiva del esmalte y fracturas. Presencia de caries extensas asociadas al esmalte defectuoso y/o presencia de restauraciones atípicas defectuosas, con compromiso de la estética e hipersensibilidad.



Fuente: Ulate J., Gudiño S. Hipomineralización incisivo molar, una condición clínica aún no descrita en la niñez costarricense.-ODOVTOS-Int. J. Dental Sc., [Internet]. 2015

4.2. Instrumentos mecánicos

Para la toma de datos se utilizó una computadora de escritorio con procesador Core5.

4.3. Materiales

Entre los materiales que se emplearon están, los materiales de escritorio.

4.4. Recursos

Para llevar a cabo el estudio se necesitaron: recursos institucionales (UCACUE) recursos humanos (Examinadores y tutora) y recursos financieros (autofinanciados).

5. PROCEDIMIENTO PARA LA TOMA DE DATOS.

5.1. Ubicación espacial

Cuenca, es una ciudad capital de la provincia de Azuay, la tercera ciudad más grande de Ecuador y el centro económico de la sierra austral; al centro-sur de la región interandina del Ecuador, a una altitud de 2550 metros sobre el nivel del mar y con un clima andino de 15 grados Celsius en promedio.

Es llamada "Atenas del Ecuador" por su arquitectura, su diversidad cultural, su aporte a las artes, ciencias y letras ecuatorianas, y por ser el lugar de nacimiento de muchos personajes ilustres de la sociedad ecuatoriana. En el censo de 2010 tenía una población de 329 928 habitantes, que la convierte en la tercera ciudad más poblada del país detrás

de Guayaquil y Quito. Cuenca posee una población de 505.585 mil personas. La superficie de área urbana es de 72 kilómetros cuadrados aproximadamente.

En Cuenca podemos encontrar variedad de instituciones que dan educación a niños con necesidades especiales, siendo privadas o gubernamentales, éstos establecimientos fueron visitados para realizar este proyecto, a continuación se detalla la ubicación de cada uno de ellos **(Cuadro 3)**.

CUADRO 3. Ubicación Espacial de los Centros Educativos de niños necesidades especiales, Cuenca, 2018.

CENTRO EDUCATIVO DE DISCAPACIDAD	PARROQUIA	DIRECCIÓN
ADINEA	Cañaribamba	Av Camilo Egas entre Carrera Andrade y Paseo de los Cañaris.
Agustín Cueva Tamariz.	Huaynacapac	Francisco Estrella Mercedes Pozo
IPCA (Instituto de Parálisis Cerebral del Azuay)	Yanuncay	Av. Isabela Católica
Claudio Neira.	Machángara	Totorillas s/n, chorreras Quinta Chica baja
San José de Calazans.	Huaynacapac	Paseo del Río Yanuncay y Río Tarqui

Fuente: Ministerio de Educación. 2018.

5.2. Ubicación temporal

La investigación se realizó entre los meses de octubre y diciembre del año 2018, los datos recolectados en las fichas de Evaluación de Hipomineralización del Segundo Molar primario del año en curso, fueron tomados entre los meses de diciembre 2018 y enero del año 2019.

5.3. Procedimiento de la toma de datos

5.3.a. Método de examen

El investigador empezó dividiendo la cavidad bucal en 4 cuadrantes respectivos. La revisión se llevó a cabo desde el último molar de cada cuadrante, empezando desde el cuadrante superior derecho y continuo de acuerdo a las manecillas del reloj por el segundo, tercero y cuarto cuadrante. El examen se realizó por medio de luz natural, en un sillón odontológico portátil, que se ubicó cerca de una ventana para poder tener buena visibilidad. El investigador se calibró previamente con un especialista y se enfocó en la búsqueda de defectos en el esmalte y presencia de caries.

Finalmente, el operador procedió a realizar la toma de datos, mientras un ayudante anotaba los mismos en la ficha de diagnóstico, teniendo en cuenta la presencia o ausencia de la patología, y la gravedad de la misma, las piezas que fueron diagnosticadas con HSMP se marcaron en la ficha de diagnóstico que constaba con un odontograma.

5.3. b. Criterios de registros de hallazgos de datos.

Cuando se realizó el examen, los datos se colocaron en las casillas correspondientes, colocando una "X" si presentaba según los que presentaba.

6. PROCEDIMIENTO PARA ANALIZAR LOS DATOS

Los datos fueron ingresados en el software estadístico EpiInfo versión 7.2; en la base de datos diseñada para el efecto.

7. ASPECTOS BIOÉTICOS

El estudio se fundamentó en principios éticos de no maleficencia, beneficencia para los escolares de la muestra, confidencialidad de los datos obtenidos durante el mismo, de igual manera durante la toma de la muestra, no se realizaron daños a los escolares.

Previo a la recolección de datos, los padres o tutores legales de los pacientes fueron informados por medio escrito, detallando el tipo de actividad que se realizó. Se indicó que hay un compromiso de confidencialidad de los datos por parte del investigador y se solicitó firmar un consentimiento informado (Anexo 3). Se respetaron a los niños que se negaron a la participar en el estudio por parte de los padres.

No se realizó asentimiento informado a los niños, ya que fueron pacientes con necesidades especiales, y son incapaces de asentar su firma en un documento legal.

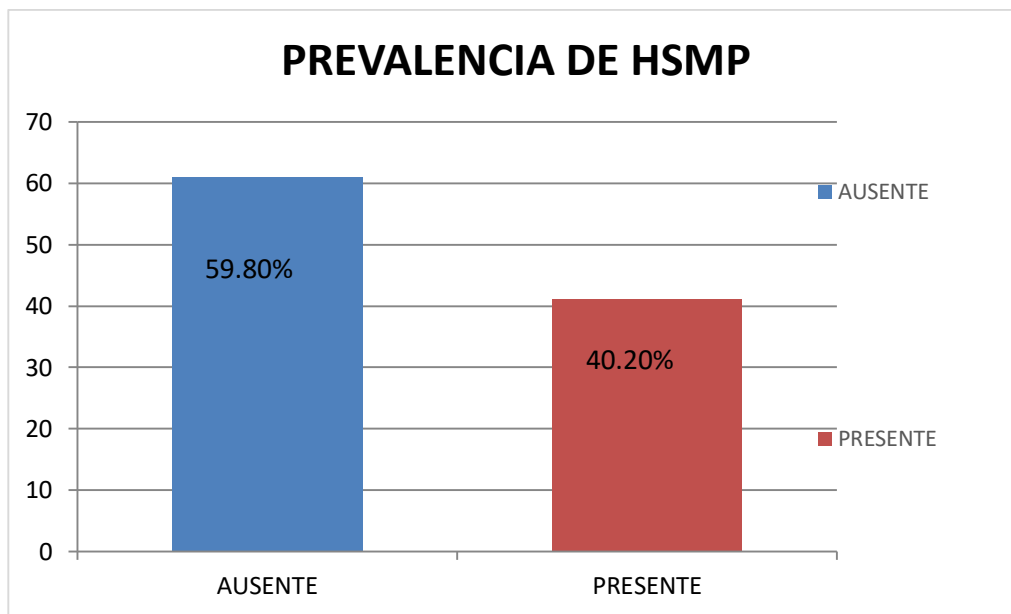
Al concluir el examen bucal, los padres o tutores legales recibieron un diagnóstico detallado de la presencia de HSMP y se les obsequio cepillos modificados por parte del investigador.

CAPÍTULO III
RESULTADOS, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

1. RESULTADOS

Gráfico 1:

Prevalencia de Hipomineralización del Segundo Molar Primario, según la ausencia o presencia de la patología.



En este gráfico se puede observar que del total de pacientes revisados, 61 carecían de la patología correspondiente al 59,80%, y el sobrante que es de 41 pacientes es decir, el 40.20% presentaban HSMP.

Gráfico 2:

Prevalencia de Hipomineralización del Segundo Molar Primario Asociado con el factor prenatal (Consumo de alcohol de la madre).

HSMP Y CONSUMO DE ALCOHOL DE LA MADRE

CONSUMO DE ALCOHOL DE LA MADRE	HSMP AUSENTE		HSMP PRESENTE	
	n	%	n	%
SI	1	1,63%	1	2,43%
NO	60	98,36%	40	97,56%
TOTAL	61	100,00%	41	100,00%

$\chi^2 p= 0.7752$

De acuerdo a la relación de HSMP y consumo del alcohol de la madre durante el embarazo, hay que manifestar que 102 pacientes fueron el total de madres encuestadas, de esas madres 2 refieren haber consumido alcohol en el periodo de gestación y un solo hijo presenta la enfermedad. Dando un resultado no significativo.

Gráfico 3:

Prevalencia de Hipomineralización del Segundo Molar Primerio Asociado al factor perinatal (Bajo peso al nacer <2.5Kg)

HSMP Y PESO AL NACER

	BAJO PESO		NORMAL Y ALTO PESO	
	n	%	n	%
HSMP PRESENTE	21	56,75%	20	30,76
HSMP AUSENTE	16	43,15%	45	69,23
TOTAL	37	100,00%	65	100,00%

X^2 p= 0.01006

De los 102 pacientes que fueron examinados, 41 presentaron la enfermedad, de estos últimos 21 niños nacieron de bajo peso correspondiente al 56,75%. Dando un resultado final sumamente significativo.

Gráfico 4:

Prevalencia de Hipomineralización del Segundo Molar Primario, asociado al factor postnatal (Fiebre durante el primer año de vida)

HSMP Y FIEBRE DURANTE EL PRIMER AÑO DE VIDA

	NO PRESENTA FIEBRE EN EL PRIMER AÑO		PRESENTA FIEBRE EN EL PRIMER AÑO	
	n	%	n	%
HSMP AUSENTE	18	72%	43	55,84%
HSMP PRESENTE	7	28%	34	44,15%
TOTAL:	25	100,00%	77	100,00%

$X^2 p= 0.1524$

Este gráfico relaciona la presencia o ausencia de HSMP con un cuadro Febril del paciente durante su primer año de vida, de los 102 pacientes el 44,15% presentaron esta condición durante su primer año de vida. Dando un resultado final no significativo.

Gráfico 5:

Prevalencia de Hipomineralización del Segundo Molar Primario, según sexo.

HSMP Y SEXO				
SEXO	FEMENINO		MASCULINO	
	n	%	n	%
HSMP PRESENTE	21	44,60%	20	36,36%
HSMP AUSENTE	26	55,31%	35	63,63%
TOTAL:	47	100,00%	55	100,00%

$X^2 p= 0.3931$

El sexo más afectado con HSMP fue el sexo femenino con un 44,60% y el sexo masculino con 36,36% con una diferencia mínima entre ambos. Como resultado final da un valor no significativo.

Gráfico 6:

Prevalencia de Hipomineralización del Segundo Molar Primario, de acuerdo al maxilar más afectado.

HSMP Y MAXILARES

		MAXILAR SUPERIOR		MAXILAR INFERIOR	
		n	%	n	%
HSMP		67	32,84%	51	25,00%
PRESENTE		137	67,16%	153	75,00%
HSMP AUSENTE					
TOTAL DE		204	100,00%	204	100,00%
DIENTES					

$\chi^2 p= 0.08064$

HSMP tuvo más predilección por el maxilar superior con un porcentaje de 32,84%, y como resultado final se observa un resultado no significativo.

2. DISCUSIÓN

Este estudio realizó una revisión visual a 102 niños entre las edades de 5 a 12 años, de los cuales 41 individuos presentaron Hipomineralización del Segundo Molar Primario correspondiente al 40,20%. El trabajo realizado por Owen, Ghanim y Manton en el año 2017, con su publicación hecha en Melbourne, obtuvo una prevalencia de 14,1%⁵. Otra investigación hecha por Ghanim, Morgan y colaboradores, en Irak en el año 2012, hallaron una prevalencia de 6,6% de 823 niños analizados¹⁹. Los resultados obtenidos en el presente estudio difieren mucho de los autores mencionados anteriormente, ya que en esta investigación se demostró una prevalencia alta. Sin embargo existen escasos estudios que tienen prevalencia tan alta de HSMP, como es el de Rakesh Mittal, en India con un 48% de 60 niños⁶. Hay que recalcar que se revisaron pacientes con necesidades especiales, quienes han presentado varios factores de riesgo para presentar dicha enfermedad.

Muchas publicaciones a cerca de HSMP, relacionan la aparición de dicha patología con diferentes factores de riesgo producidos durante el embarazo, el nacimiento y el primer año de vida del niño. La investigación realizada por Elfrink, Moll y colaboradores en el 2014, en la ciudad de Rotterdam en los Países Bajos, asoció la ingesta de alcohol de la madre durante el embarazo considerado como el factor prenatal, con la aparición de HSMP⁶. Otro artículo de Ghanim, Morgan y colaboradores, en el 2012, demuestra también la asociación del alcohol en el embarazo e hipomineralización con un 24,5%¹⁹. Las posibles causas de hipomineralización en el esmalte también fueron estudiados en una investigación con animales, que demostró que el etanol (alcohol) puede conducir a cambios en la diferenciación celular y en la mineralización del esmalte.²⁹ El estudio de Yvonne Wagner²⁴, coincide con los datos recopilados en esta investigación, ya que no se encontraron resultados significativos.

Por otro lado, un artículo publicado por Elfrink, Moll, Kiefte-de Jong y colaboradores en el 2013, en Suiza, determinó que no existe asociación entre los medicamentos que la madre use durante el embarazo y HSMP, pero si hay asociación con los factores prenatales entre uno de ellos destaca el tabaquismo¹², coincidiendo con Wagner donde destaca el tabaquismo como una de las causas más probables para la aparición de esta enfermedad.

Por otro lado, en la relación existente entre bajo peso y la enfermedad Wagner relaciona factores de riesgo pre y postnatales para presentar HSMP y encuentra no solo que el bajo peso tiene relación, sino también el parto prematuro que por lo general está asociado a anemia, deficiencia de calcio, infecciones, enfermedades respiratorias, la

intubación oro traqueal, donde la privación de oxígeno puede alterar la función celular ameloblástica, correspondiendo al 45%²². Coincidiendo con Ghanim, Morgan, Mariño y colaboradores, que en el año 2012 realizaron un estudio similar, donde el parto prematuro junto al bajo peso en el nacimiento representa al factor de riesgo más alto en los dos estudios con el 22,7%¹⁰. Concuerda con los datos obtenidos en esta investigación, ya que 56,75% de niños con la patología nacieron bajos de peso, correspondiente al factor más relevante en este trabajo de investigación. Al contrario, el estudio realizado por Silva y Kilpatrick en un estudio de gemelos en Estados Unidos, no encontraron relación alguna de bajo peso al nacer y HSMP²⁴.

Al existir estudios escasos a cerca de factores postnatales y su relación de HSMP denota mucha relevancia en lo que respecta a fiebre durante el primer año de vida en niños que padecen la enfermedad con un 44,15%, Ghanim, Manton y colaboradores, en el cual indican un porcentaje de 38,5% a una fiebre alta inexplicable¹⁹

Existe otro estudio realizado por Justin T. van der Tas, en el 2018 en países bajos, en el que relaciona la aparición de HSMP con la falta de Vitamina D durante el embarazo y los 6 primeros años de vida del niño²⁶.

En lo que respecta al sexo más afectado, se encontró un porcentaje mínimo de diferencia entre ambos sexos, en el que las mujeres estuvieron comprometidas en un 44,60% y los varones con un 36,36%. Y en el estudio de Oyedele, Folayan y Oziegbe en el año 2016, en Nigeria, tampoco tuvieron datos significativos de acuerdo al sexo²³.

En el estudio de Mittal, confirma que estuvieron afectados 28 dientes con HSMP, sobresaltando en mayor porcentaje al maxilar inferior, difiriendo con este estudio en el maxilar superior fue el más afectado con 67 piezas, correspondiente al 32,84%⁶.

Existen estudios que tratan de relacionar a aparición de HSMP con HIM, como el estudio realizado por Negre-Barber, en el 2016, demostró que HIM tuvo un porcentaje correspondiente al 24,2%, el 14,5% con HSMP, y un 11,1% que relaciona ambas patologías¹⁰. En el 2015, Mittal y Sharma, describen que HSMP es un predictor para presentar HIM, por lo que la relación de ambos tiene 32,73%⁷. Una investigación realizada el mismo año por Elfrink, y colaboradores, efectuó búsquedas de artículos en PUBMED, hasta el año 2014, donde únicamente encontraron 3 estudios que asociaban ambos padecimientos⁸. Otro estudio de Ghanim Manton y colaboradores en niños iraquíes busco la relación entre las dos enfermedades, donde obtuvieron un 39,6%²⁰. Por lo tanto, los estudios sugieren una relación común entre la presencia de HSMP en la dentición primaria y el desarrollo de HIM en la dentición permanente.

3. CONCLUSIONES

- De 102 pacientes analizados 41 presentaron la enfermedad correspondiente al 40%.

- La relación de consumo de alcohol de parte de la madre durante el embarazo y HSMP, fue de 2,43%.
- La prevalencia de HSMP asociado al bajo peso durante el nacimiento corresponde al 56,75%.
- La asociación entre HSMP y fiebre durante el primer año de vida tuvo un fuerte resultado, correspondiente al 44,15%.
- La Hipomineralización del Segundo Molar Primario de acuerdo al sexo, hubo un mayor porcentaje en el sexo femenino con un 44,60% en presencia de la enfermedad.
- El maxilar superior fue el más afectado con HSMP, en un porcentaje de 32,84%

BIBLIOGRAFÍA

1. Kilpatrick N, Drummond B. Planning and Care for Childre ad Adolescents with Dental Enamel Defects. New Zealand. Citado 07 de Octubre de 2018.

2. Ulate J., Gudiño S. Hipomineralización incisivo molar, una condición clínica aún no descrita en la niñez costarricense.-ODOVTOS-Int. J. Dental Sc., [Internet]. 2015. 17-3: 15-28. Disponible en: <http://www.fodo.ucr.ac.cr/sites/default/files/revista/Ulate%20J.pdf>.
3. Alvarez D, Robles I, Diaz J, Sandoval P. Abordaje Terapéutico de la Hipomineralización Molar - Incisal. Revisión Narrativa. Scielo. [Internet]. 2017. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2017000300247
4. Osorio J, Naranjo M, Rodríguez M. Prevalencia de defectos de desarrollo del esmalte en dentición temporal, en una población bogotana. Scielo. [Internet]. 2016. Citado 16 de octubre de 2018. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0124-00642016000600963&script=sci_abstract&tlng=es
5. ML Owen, A Ghanim, D Elsby, DJ Manton. Hypomineralised second primary molars: prevalence, defect characteristics and relationship with dental caries in Melbourne preschool children. Australian Dental Journal. [Internet]. 2017. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28881480>
6. Mittal R, Chandak S, Chandwani M, Singh P, Pimpale J. Assessment of association between molar incisor hypomineralization and hypomineralized second primary molar. Journal of International Society of Preventive and Community Dentistry. [Internet]. 2016. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27011930>
7. N. Mittal, B. Sharma. n. Hypomineralised second primary molars: prevalence, defect characteristics and possible association with Molar Incisor Hypomineralisation in Indian children. European Academy of Paediatric Dentistry. [Internet]. 2015. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26092507>
8. Elfrink M, Ghanim A, Manton D, Weerheijm K. Standardised studies on Molar Incisor Hypomineralisation (MIH) and Hypomineralised Second Primary Molars (HSPM): a need. European Academy of Paediatric Dentistry. [Internet]. 2015. disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25894247>
9. Elfrink M, Moll H, Kiefte-de Jong J, Jaddoe V, Hofman A, Ten Cate J, Veerkamp J. Pre- and Postnatal Determinants of Deciduous Molar Hypomineralisation in 6-Year-Old Children. The Generation R Study. PLOS ONE. [Internet]. 2014. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24988443>
10. Negre-Barber A, Montiel-Company J, Boronat-Catalá M, Catalá-Pizarro M, Almerich-Silla J. Hypomineralized Second Primary Molars as Predictor of Molar

- Incisor Hypomineralization. Scientific RepoRt. [Internet]. 2016. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4997253/>
11. Ghanim G, Manton D, Mariño R, Morgan M, Bailey D. Prevalence of demarcated hypomineralisation defects in second primary molars in Iraqi children. *International Journal of Paediatric Dentistry*. [Internet]. 2012. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/221776952_Prevalence_of_demarcated_hypomineralisation_defects_in_second_primary_molars_in_Iraqi_children
 12. Elfrink M, Moll H, Kiefte-de Jong J, Marroun H, Jaddoe V, A Hofman , Stricker B, Cate J, Veerkamp J. Is Maternal Use of Medicines during Pregnancy Associated with Deciduous Molar Hypomineralisation in the Offspring? A Prospective, Population-Based Study. ORIGINAL RESEARCH ARTICLE. [Internet]. 2013. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23743695>
 13. Gómez N, Giraldo K, Gutiérrez J, Jiménez P, Giraldo M. Manejo odontológico de pacientes en condición de discapacidad. Revisión de tema.B Digital. [Internet]. 2016. Disponible en: http://bdigital.ces.edu.co:8080/repositorio/bitstream/10946/4097/1/Manejo_Odontologico_Pacientes_Discapacidad_II.pdf
 14. PEZZEMENTI M, FISHER M. Oral health status of people with intellectual disabilities in the southeastern United States. RESEARCH. [Internet]. 2005. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0002817714630580>
 15. Leal L, Lima M, Gomes A, access to dental public services by disabled persons.BMC Oral Health. [Internet]. 2015. Disponible en: <https://bmcoralhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12903-015-0022-x>
 16. Luengas M, Luengas E, Sáenz L. Atención odontológica a personas con discapacidad intelectual: una cuestión de derecho. *Revista ADM*. [Internet]. 2017. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2017/od175j.pdf>.
 17. Leal Rocha et al. Access to dental public services by disabled persons. *BMC Oral Health*. [Internet]. 2015. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25887657>
 18. Sueiro I, Hernandez A, Díaz G et al. Estado de salud bucal en pacientes discapacitados del área de salud de Espartaco, municipio Palmira. *Scielo*. [Internet]. 2016. Disponible en:

- http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2016000600007
19. Ghanim A, Morgan M, Mariño R, Bailey D, Manton D. Risk factors of hypomineralised second primary molars in a group of Iraqi schoolchildren. *Oral Health CRC*. [Internet]. 2012. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22652207>
 20. Ghanim A, Manton D, Mariño R, Morgan M, Bailey D. Prevalence of demarcated hypomineralisation defects in second primary molars in Iraqi children. *International Journal Of Pediatric Dentistry*. [Internet]. 2012. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22276809>
 21. Ghanim A, Elfrink M, Weerheijm K, Marin R, Manton D. A practical method for use in epidemiological studies on enamel hypomineralisation. *CrossMark*. [Internet]. 2015. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25916282>
 22. Wagner Y. Developmental defects of enamel in primary teeth - findings of a regional German birth cohort study *BMC Oral Health*, [Internet]. 2017. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27430531>
 23. Oyedele T, Folayan M, Oziegbe E. Hypomineralised second primary molars: prevalence, pattern and associated co morbidities in 8- to 10-year-old children in Ile-Ife, Nigeria. *BMC Oral Health*. [Internet]. 2016. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4893208/>
 24. Silva M, Kilpatrick N, Craig J, Manton D, Leong P, Burgner D, Scurrah K. Etiology of Hypomineralized Second Primary Molars: A Prospective Twin Study. *Journal of Dental Research* [Internet]. 2018. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30074848>
 25. Elfrink M, Ten Cate J, Jaddoe V, Hofman A, Moll A, Veerkamp J. Deciduous Molar Hypomineralization and Molar Incisor Hypomineralization. *Journal of Dental Research*. [Internet]. 2012. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22370445>
 26. Van der Tas J, Elfrink M, Heijboer A, Rivadeneira F, Jaddoe V, et al. Foetal, neonatal and child vitamin D status and enamel hypomineralization. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. [Internet]. 2017. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29493792>
 27. Villavicencio E, Cuenca K, Vélez E, Sayago J, Cabrera A. Pasos para la planificación de una investigación clínica. *OActiva*. [Internet]. 2015. Disponible en: <http://oactiva.ucacue.edu.ec/index.php?journal=OACTIVAUCACUE&page=article&op=view&path%5B%5D=20&path%5B%5D=22>

28. Encalada L, Villavicencio E, Cuenca K. Aspectos de forma: Formato del trabajo de titulación Odontología UCACUE 2018. OActiva. [Internet].2018. Disponible en:
<http://oactiva.ucacue.edu.ec/index.php?journal=OACTIVAUCACUE&page=article&op=view&path%5B%5D=37&path%5B%5D=46>
29. Villavicencio E, Torracchi E, Pariona M, Alvear M. ¿CÓMO PLANTEAR LAS VARIABLES DE UNA INVESTIGACIÓN?: OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES. OActiva. [Internet]. 2019. Disponible en:
<http://oactiva.ucacue.edu.ec/index.php/oactiva/article/view/289>
30. Jimenez D, Guevara J, Zenteno E, Hernandez J. La alteración del patrón de sialilación del germen del diente murino después de la exposición de etanol. Los defectos congénitos. Res Clin Un Mol Teratol.. [Internet]. 2005.
31. Masumo R, Bårdsen A, Astrom AN. Developmental defects of enamel in primary teeth and association with early life course events: a study of 6–36 month old children in Manyara, Tanzania.. BMC Oral Health. [Internet]. 2013. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23672512>
32. Robles MJ, Ruiz M, Bravo-Peres M, Gonzáles E, Peñalver MA. Prevalence enamel defects in primary and permanent teeth in a group of schoolchildren from Granada (Spain).. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. [Internet]. 2013. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23229271>
33. Massoni AC, Chaves AM, Rosenblatt A, Sampaio FC, Oliveira AF. Prevalence of enamel defects related to pré-, peri- and postnatal factors in a Brazilian population. Community Dent Health. [Internet]. 2009. Disponible en:
https://www.researchgate.net/publication/26837236_Prevalence_of_enamel_defects_related_to_pre-_peri-_and_postnatal_factors_in_a_Brazilian_population
34. Velló MA, Martínez-Costa C, Catalá M, Fons J, Brines J, Guijarro-Martínez R. Prenatal and neonatal risk factors the development of enamel defects in low birth weight status children.Oral Dis. [Internet]. 2010. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19849806>
35. Ahmadi R, Ramazani N, Nourinasab R. Molar incisor hypomineralization: a study of prevalence and etiology in a group of Iranian children. . Iran J Pediatric. [Internet]. 2012. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3446062/>
36. Moncayo M, Amado A. Prevalencia de factores de riesgo de la hipomineralización Incisivo Molar en escolares de Santa Elena. [Internet]. 2014. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/1793>
37. López M, Álvarez L, Salveraglio I. Prevalencia de la Hipomineralización Molar-Incisiva (HIM) en niños con diferente cobertura asistencial (privada y pública) en

- Montevideo. Uruguay. Rev Scielo. Odontoestomatología. [Internet]. 2013. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/259182912_Prevalencia_de_la_Hipomineralizacion_Molar-Incisiva_MIH_en_ninos_con_diferente_cobertura_asistencial_privada_y_publica_en_Montevideo_Uruguay_Lopez_Jordi_M_del_Carmen_Alvarez_Licet_Salve_raglio_Ines
38. Gómez J, López M. Diagnóstico y Tratamiento de la Hipomineralización Incisivo Molar. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. [Internet]. 2012. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2012/art-30/>
39. Feltrin J, Jeremias F, Costa C, Santos L. Hipomineralización Incisivo Molar: su importancia en Odontopediatría. Universidad Complutense de Madrid. [Internet]. 2005. Disponible en: https://www.odontologiapediatrica.com/wp-content/uploads/2018/05/113_09.-luis-ferreira.pdf
40. Gómez J, Martínez D, Trejo C, Muñoz A. Análisis de la relación entre la hipomineralización incisivo molar y los factores asociados a su etiología. Universidad Autónoma de México. [Internet]. 2018. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2018/uo183c.pdf>
41. Naranjo M, Terminología, clasificación y medición de los defectos de desarrollo del esmalte: Revisión de la Literatura. Univ Odontol. [Internet]. 2013. Disponible en: <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revUnivOdontologica/article/view/SICI%3A%202027-3444%28201301%2932%3A68%3C33%3ATCMDDE%3E2.0.CO%3B2-K>
42. Porro L. Diagnóstico y alternativas de tratamiento de la hipomineralización incisivo molar. Repositorio Universitario, Universidad de Guayaquil. [Internet]. 2018. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/265274478_Diagnostico_y_tratamiento_de_la_hipomineralizacion_incisivo_molar

ANEXOS

Anexo 1: Ficha de Evaluación

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

HIPOMINERALIZACIÓN INSICIVO MOLA PERMANENTES

HIPOMINERALIZACIÓN SEGUNDO MOLAR DECIDUO

1. EDAD

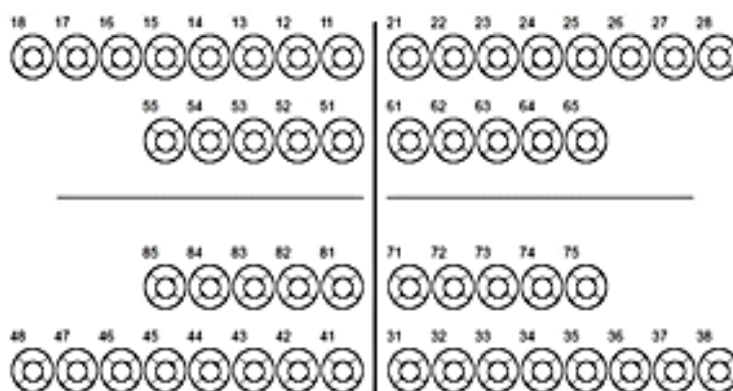
2. SEXO

Femenino Masculino

3. AUSENTE PRESENTE

HIM HSPM

4. ODONTOGRAMA



5. GRADO DE SEVEERIDAD

Leve Moderada Severa 6. PRESENCIA DE CARIES SI NO **Leve**

Opacidades aisladas en áreas sin carga o carga malicón. Ausencia de pérdida de los tejidos duros. No hay caries. No hay hipersensibilidad.

Moderada

Opacidades en incisivos o molares en el tercio occlusal y/o incisal que afecta una o dos superficies, no involucra al apéndice, sin fractura del esmalte al erupcionar, fractura post-erupción debido a la función. Presencia de restauraciones alépticas intactas. Compromiso estético y sensibilidad normal.

Severa

Pérdida post-erupción del esmalte y fracturas. Presencia de caries extensas asociadas al esmalte defectuoso y/o presencia de restauraciones alépticas defectuosas, con compromiso de la estética e hipersensibilidad.

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

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

Nombre del escolar: _____			
Edad:	Año de nacimiento		
Sexo:	FEMENINO <input type="checkbox"/>	MASCULINO <input type="checkbox"/>	

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

- 1. LA SIGUIENTE PREGUNTA ESTA ORIENTADA ENFERMEDADES DE LA MADRE PRESENTADAS DURANTE EL EMBARAZO, MARQUE CON UN "SI" EN CASO DE HABER PADECIDO ALGUNA DE LAS SIGUIENTES CONDICIONES.**

Infecciones de vías urinarias	SI	NO
Pre-eclampsia	SI	NO
Falta de calcio materna (Hipocalcemia)	SI	NO
Alcoholismo durante el embarazo	SI	NO

- 2. MARQUE CON UNA "X" EL RANGO CORRESPONDIENTE DEL PESO DEL NIÑO AL NACER.**

Bajo: menos a 2.5 kg	<input type="checkbox"/>	Medio: entre 2.5-3.5 kg	<input type="checkbox"/>	Alto: mayor a 3.5 kg	<input type="checkbox"/>
----------------------	--------------------------	-------------------------	--------------------------	----------------------	--------------------------

- 3. MARQUE LA RESPUESTA CORRESPONDIENTE CON UN CIRCULO SI SU HIJO PRESENTO ÉSTA CONDICION AL NACER.**

Hipoxia infantil (él bebe nace con asfixia a causa de sufrimiento fetal).	SI	NO
---	----	----

- 4. MARQUE CON UNA X LA RESPUESTA CORRESPONDIENTE A CERCA DEL NACIMIENTO DE SU HIJO/A.**

PREMATURO	<input type="checkbox"/>	A TÉRMINO	<input type="checkbox"/>	POST TERMINO	<input type="checkbox"/>
-----------	--------------------------	-----------	--------------------------	--------------	--------------------------



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

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

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

7. MARQUE CON UN CIRCULO SI SU HIJO/A USO ANTIBIOTICOS DURANTE LOS PRIMEROS TRES AÑOS DE VIDA. SI NO

8. MARQUE CON UN CIRCULO SI SU HIJO/A USO ANTIASMÁTICOS DURANTE LOS PRIMEROS TRES AÑOS DE VIDA SI NO

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

Anexo 3: Consentimiento para padres de familia

CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

(PARA SER LLENADO POR PADRES O TUTORES LEGALES)

Institución: Universidad Católica de Cuenca.

Investigadores Principales: Od. Esp. Ma. Cristina Alvear Córdova, Od. Esp. Ebingen Villavicencio Caparó, Od. Esp. Ma del Carmen Pariona.

Tesistas: Ballesteros Ordóñez Cristina Alexandra, Moscoso Peralta Paula Alejandra.

Títulos:

- PREVALENCIA DE HIPOMINERALIZACIÓN DEL SEGUNDO MOLAR TEMPORAL Y FACTORES PRE, PERI Y POSTNATALES, EN NIÑOS CON NECESIDADES ESPECIALES, CUENCA-ECUADOR 2018.
- Prevalencia de Hipomineralización Incisivo Molar en pacientes con necesidades especiales en la ciudad de Cuenca-Ecuador en el año 2018.

Propósito del estudio: Estamos invitando a su hijo a participar en un estudio llamado “Prevalencia defectos de desarrollo de la estructura dental en dentición temporal y permanente, para niños con necesidades especiales, en la ciudad de Cuenca-Ecuador 2018.”

Procedimientos: Si Ud. Autoriza que su hijo/a participe en este estudio, se le realizará lo siguiente:

1. Se le aplicará un cuestionario como representante legal, que durará aproximadamente 2 minutos.
2. Al escolar se le realizará un examen buco-dental, para determinar si su hijo/a, presenta defectos de desarrollo de la estructura dental en dichas piezas.

Riesgos: No existirán riesgos para su hijo/a por participar en este estudio, por ser únicamente un examen visual de las piezas mencionadas anteriormente.

Beneficios: No existen beneficios económicos por la participación en este estudio, sin embargo su hijo/a recibirá un cepillo de dientes modificado. De igual forma Ud. Recibirá un informe del estado de salud bucal de su hijo/a, con la finalidad informarle si se encuentra sano o necesita que acuda a consulta odontológica.

Costos e incentivos: Este estudio es totalmente gratuito.

Confidencialidad: Nosotros guardaremos la información de su hijo. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrara ninguna información que permita la identificación de las personas que participen en este estudio. Los archivos de su hijo/a no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio sin su consentimiento.

Derechos del paciente: Si Ud. Decide que su hijo/a participe en el estudio, podrá retirarse del mismo en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna duda adicional por favor pregunte al personal del estudio, o llamar a la Universidad Católica de Cuenca, Facultad de Salud y Bienestar, Carrera de Odontología, al teléfono 07-2821897 ext. 113.

AUTORIZACIÓN: MEDIANTE LA PRESENTE CON MI FIRMA DOY EL CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACIÓN DE MI HIJO/A EN ESTE ESTUDIO.

Padre o Tutor Legal

Nombre del/a escolar:

Nombre

CI: