

UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA
FACULTAD DE ESTOMATOLOGÍA



**ASOCIACIÓN ENTRE LOS FACTORES DE RIESGO Y LA
HIPOMINERALIZACIÓN EN PIEZAS DENTARIAS EN NIÑOS DE 3
A 13 AÑOS**

**TESIS PARA OPTAR POR
EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA**

PRESENTADO POR LA:
Bach. Gloria Stefany, QUISPE ASTORGA

LIMA – PERÚ
2018

TÍTULO DE LA TESIS:

ASOCIACIÓN ENTRE LOS FACTORES DE RIESGO Y LA
HIPOMINERALIZACION EN PIEZAS DENTARIAS EN NIÑOS DE 3 A
13 AÑOS

JURADO DE SUSTENTACIÓN

Mg. Aranibar del Carpio Edgar Omar

Presidente

Mg. Temoche Rosales Carlos Alberti

Secretario

Mg. Salazar Sebastián Alejandro Magno

Vocal

A Dios por darme la vida y estar al lado de todas personas que amo.

A mis padres Carmen y Cesar porque son mis pilares, siempre me brindaron su confianza absoluta y su apoyo incondicional en los momentos más difíciles.

A mis abuelos porque desde niña me inculcaron el respeto, la responsabilidad y la dedicación cuando se realiza algo, son parte fundamental de mi vida, sé que donde están guían mi camino.

A todos las grandes personas que Dios me puso en mi camino y que siempre me aconsejaron en seguir adelante y no decaerme ante un obstáculo.

A una persona muy especial en mi vida que estuvo ahí conmigo y siempre me apoyó en todo momento con sus consejos, con una sonrisa y me decía tu puedes, sigue para adelante.

AGRADECIMIENTOS

Al finalizar esta investigación, deseo expresarle mis sentimientos de gratitud a Dios por darme la oportunidad de estar aquí disfrutando de lo hermoso y valioso que es la vida.

A mi Asesor, el Dr. Hugo caballero cornejo porque durante la elaboración de mi estudio mostró ante todo su profesionalismo, su calidad humana y su vasta experiencia brilló en todo momento. También por la paciencia, responsabilidad, dedicación a la investigación y la motivación con la que me brindaba, que ha sido fundamental para poder elaborar la tesis y sus conocimientos para mi formación como investigador.

Al Dr., Fredy Campos Soto, cuya asesoría fue excelente y disposición para la parte estadística, dándole un valor importante a la investigación.

A todos los colegas que estuvieron siempre apoyándome para que esta investigación se pueda realizar.

A todas las personas que contribuyeron para esta investigación se pudiera realizar con esfuerzo y dedicación.

ÍNDICE

	Pág.
Portada	i
Título	ii
Jurado de Sustentación	iii
Dedicatoria	iv
Agradecimientos	v
Índice	vi
Índice de Tablas	viii
Índice de Gráficos	ix
Resumen	x
Abstract	xi
Introducción	xii

CAPÍTULO I: FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Marco Teórico	1
1.1.1 Histología Dental	1
1.1.2 Hipomineralización	7
1.2 Investigaciones	23
1.3 Marco Conceptual	36

CAPÍTULO II: EL PROBLEMA, OBJETIVOS, HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.1 Planteamiento del Problema	42
2.1.1 Descripción de la realidad problemática	42
2.1.2 Definición del problema	45
2.2 Finalidad y Objetivos de la Investigación	46
2.2.1 Finalidad del Estudio	46
2.2.2 Objetivo General y Específicos	46
2.2.3 Delimitación del estudio	47
2.2.4 Justificación e importancia del estudio	48
2.3 Variables e Indicadores	49

2.3.1	Variables	49
2.3.2	Indicadores	50
CAPÍTULO III: MÉTODO, TÉCNICA E INSTRUMENTO		
3.1	Población y Muestra	51
3.1.1	Población	51
3.1.2	Muestra	51
3.2	Diseño a utilizar en el Estudio	52
3.3	Técnica e Instrumento de Recolección de Datos	52
3.3.1	Técnica de Recolección de Datos	52
3.3.2	Instrumento de Recolección de Datos	53
3.4	Procesamiento de Datos	54
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS		
4.1	Presentación de los Resultados	56
4.2	Discusión de los Resultados	70
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		
5.1	Conclusiones	76
5.2	Recomendaciones	77
BIBLIOGRAFÍA		79
ANEXOS		83

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla		Pág.
N° 01	Distribución de los niños, en base al sexo	57
N° 02	Distribución de los padres de familia	58
N° 03	Asociación entre factores de riesgo y la Hipomineralización en piezas dentarias en niños 3 a 13 años de edad en el Hospital Nacional Hipólito Unanue en el Área de Odontopediatría en el año 2017	59
N° 04	Factores etiológicos prenatales en la Hipomineralización en niños de 3 a 13 años en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2017	61
N° 05	Relación entre los factores etiológicos prenatales en la Hipomineralización en niños de 3 a 13 años en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2017; mediante la prueba del Chi cuadrado (X^2) y el nivel de significancia (p)	63
N° 06	Factores etiológicos perinatales en la Hipomineralización en niños de 3 a 13 años en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2017	64
N° 07	Relación entre los factores etiológicos perinatales en la Hipomineralización en niños de 3 a 13 años en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2017; mediante la prueba del Chi cuadrado (X^2) y el nivel de significancia (p)	66
N° 08	Factores etiológicos postnatales en la Hipomineralización en niños de 3 a 13 años en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2017	67
N° 09	Relación entre los factores etiológicos postnatales en la Hipomineralización en niños de 3 a 13 años en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2017; mediante la prueba del Chi cuadrado (X^2) y el nivel de significancia (p)	69

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico		Pág.
N° 01	Distribución de los niños, en base al sexo	57
N° 02	Distribución de los padres de familia	58
N° 03	Asociación entre factores de riesgo y la Hipomineralización en piezas dentarias en niños 3 a 13 años de edad en el Hospital Nacional Hipólito Unanue en el Área de Odontopediatría en el año 2017	60
N° 04	Factores etiológicos prenatales en la Hipomineralización en niños de 3 a 13 años en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2017	62
N° 05	Factores etiológicos perinatales en la Hipomineralización en niños de 3 a 13 años en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2017	65
N° 06	Factores etiológicos postnatales en la Hipomineralización en niños de 3 a 13 años en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2017	68

RESUMEN

El objetivo del presente estudio fue determinar la asociación entre los Factores de Riesgo y la Hipomineralización en piezas dentarias en niños 3 a 13 años de edad en el Hospital Nacional Hipólito Unanue en el Área de Odontopediatría en el año 2017. El diseño de la investigación fue descriptivo. El tipo de investigación fue observacional, prospectivo, transversal y analítico. Para poder cumplir con el objetivo de la investigación, se utilizó una muestra que estuvo conformada por 100 pacientes niños acompañados con sus padres que acudieron al Hospital Nacional Hipólito Unanue, que fueron seleccionados en forma no aleatoria por conveniencia y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión que se plantearon en el estudio. Luego los datos se procesaron mediante el programa estadístico informático SPSS versión 23. Luego se aplicó la estadística descriptiva e inferencial. Los resultados mostraron que en mayoría los pacientes determinaron que los factores riesgo que se planteó en el estudio, tienen influencia sobre la patología presente en la pieza dentaria. En la investigación se concluyó que la mayoría de los pacientes presentaron en los factores prenatal, perinatal y postnatal, durante la etapa de gestación, la presencia de hipomineralización en la pieza dentaria.

Palabras clave

Factores de riesgo, Hipomineralización en la pieza dentaria, Factor Prenatal, Perinatal, Postnatal

ABSTRACT

The aim of the present study was to determine the association between their risk factors and the hypomineralization in dental pieces in children 3 to 13 years of age in the Hipólito Unanue National Hospital in the Pediatric Dentistry Area in 2017. The design of the research was descriptive. The type of research was observational, prospective, cross-sectional and analytical. In order to fulfill the objective of the research, we used a sample that consisted of 100 children patients accompanied by their parents who went to the Hipólito Unanue National Hospital, who were selected in a non-random manner for convenience and who met the inclusion criteria and exclusion that were raised in the study. Then the data were processed through the statistical software SPSS version 23. Then the descriptive and inferential statistics were applied. The results showed that most patients determined that the risk factors that were raised in the study have an influence on the pathology present in the tooth. In the investigation it was concluded that most of the patients presented in the prenatal, perinatal and postnatal factors, during the gestation stage, the presence of hypomineralization in the dental piece.

Keywords:

Risk factors, hypomineralization in the dental piece, prenatal, perinatal, postnatal factor.

INTRODUCCIÓN

La hipomineralización es una patología que afecta la calidad del esmalte por que se produce una alteración de la amelogénesis, en el estadio que comienza la afectación de esta alteración se ve afectado la mineralización y la maduración donde presenta el síndrome de hipomineralización o también llamado opacidades.

La amelogénesis es un proceso de formación del esmalte y la célula que se encarga de esta formación es el ameloblasto, se da en la séptima semana de gestación y continúa hasta después del nacimiento, Los estadios que presenta la formación del esmalte es la secreción de la matriz está compuesta por sus proteínas estas son Amelogenina, ameloblastina, enamulina, enamelinina y otras proteínas con actividad proteasa (plasminógeno, prostatina, hepsina y calicreína), la mineralización y maduración.³

Las células que se encarga de la amelogénesis, son muy sensibles cuando hay un disturbio en la formación del esmalte, en la fase secretora hay una alteración que produce una pérdida o disminución del espesor del esmalte que significa ausencia parcial o total de la matriz adamantina y cuando se presenta en la fase de mineralización es porque hay una retención de proteínas que no permite la formación de los cristales por la falta de espacio necesario para que ingrese los minerales, por la cual en fase de maduración se presenta el defecto de cualitativo del esmalte.⁶

La presencia de esta patología se comienza a observar en una forma simultánea en dentición decidua afectando a las segundas molares, y en la dentición permanente afecta a los incisivos y molares.⁵

En ciertos estudios que se han realizado en otros países se ha demostrado que la presencia de esta patología se asocia con los factores prenatales, perinatales y posnatales, por lo cual el no realizar los cuidados de control en la piezas dentarias de esta patología que es la hipomineralización, que se presenta en aumento en la dentición decidua y permanente.

El grado de severidad de la lesión está clasificado, en Grado Leve que se da cuando presenta opacidades aisladas que se encuentran bien delimitadas, en áreas sin cargas masticatorias, sin presencia de sensibilidad, ni proceso carioso; Grado Moderado se presenta opacidades bien delimitadas en incisivos o molares tercio oclusal ,tercio incisal y medio, compromete una o 2 superficies, no hay presencia de fractura, presencia de compromiso estético y sensibilidad es normal; Grado Severo se da cuando presenta pérdida de esmalte post eruptiva y fractura, presencia de caries extensa, sensibilidad dentaria, restauraciones defectuosas y compromiso estético.

El patrón de presencia de la hipomineralización, se da cuando el Patrón I afecta a los primeros molares permanentes; Patrón II todos los molares permanente presenta este síndrome y el al menos un incisivo permanente se compromete; Patrón III se presenta en los molares permanentes e incisivos superiores que se compromete.

Entre los factores de riesgo más importantes a tener en cuenta en el presente estudio, es en el desarrollo de la Hipomineralización en piezas dentarias, por la cual se tiene al factor prenatal donde está la presencia de cuadros de infección, con respecto al factor perinatal donde se presenta en forma mayoritaria, el número que ocupa el orden de nacimiento del niño y el factor postnatal se tiene la ingesta de medicamentos donde más se presentó en forma mayoritaria, como se observa en los resultados.

Es importante conocer y controlar todos los factores de riesgo que puedan repercutir en la presencia de la hipomineralización en las piezas dentarias. La presencia de estos factores tiene una predisposición y una característica que hace detectar que el paciente este con riesgo de que se vea afectada su salud dental

Se realizó el presente estudio con el objetivo de determinar los factores de riesgo asociados con la aparición de hipomineralización en piezas dentarias, teniendo como dimensiones al factor prenatal, perinatal y postnatal en los pacientes gestante que constituyeron la muestra, a fin de identificar cuáles son los más prevalentes, para que se tome las precauciones necesarias y poder hacer campañas de prevención, para evitar esta patología en los niños de la población peruana.

CAPÍTULO I: FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Marco teórico

1.1.1 Histología dental

El esmalte no lo consideran un tejido, pero su origen es ectodérmico, por lo que está constituido por millones de estructuras básicas del esmalte llamadas prismas, las cuales estas se producen de células de origen ectodérmico a las que se le llama ameloblastos, el cual forma un epitelio llamado ectodérmico ya que internamente no posee células en la sustancias mineralizada, pero es un casco de protección para el resto de los tejidos que conforma el diente, se le conoce como sustancia adamantina.¹

Formado por un 96% de sales minerales que forman cristales de hidroxiapatita, el cual esta densamente empaquetados siendo colocados uno de bajo del otro por aposición, dando origen a los prismas como unidades básicas, al finalizar su formación, los ameloblastos forman una capa selladora sin presencia de prismas sino solo cristales aprismáticos.¹

- **Componentes físicos del esmalte**

El esmalte es considerada la estructura más dura del cuerpo humano, en la escala de Mohs de 1 a 10 el esmalte tiene una dureza de 5, la dureza decrece conforme se aproxima a la dentina, esto depende de la dirección que tengan los prismas, siendo más resistente al tener una dirección paralela con la fuerza de trituración, y menos resistente si su dirección es perpendicular.¹

- **Composición química del esmalte**

El esmalte es altamente mineralizado con un 96% de sales en forma de cristales de hidroxiapatita, 3% de agua y el 1% matriz orgánica.¹

La formación de la matriz orgánica da lo siguiente:

- Amelogeninas el 90% se localiza en todo el esmalte.
- Enamelinas 2-3% se localiza en la periferia de los cristales y forma una cobertura.
- Ameloblastinas, 5% se localiza en la periferia de los prismas.
- Tuftelina, 1-2% localizada en la unión amelodentinaria.
- Proteínas Séricas, condroitín 4-sulfato, condroitín 6-sulfatos más lípidos.¹

- **Arquitectura del esmalte**

Unidad estructural básica es el prisma, constituidos por cristales de hidroxiapatita. Los prismas son estructuras longitudinales que se dirigen desde la conexión amelo-dentinal hasta la superficie del esmalte.¹

- **Odontogénesis**

Se conforma en la sexta semana de vida intrauterina donde las células provienen de la cresta neural craneal y se procede a dirigirse a los procesos maxilar y mandibular del primer arco braquial, por lo cual invade el tejido conectivo. Estas células tienen características del tejido epitelial y conectivo se denominan ectomesenquimáticas. Por la cual en el 1er arco braquial se produce el engrosamiento del ectodermo y esto cubre la cavidad bucal primitiva o también conocida como estomodeo, se denomina banda epitelial primaria. Esto va derivar 2 láminas.²

Estas son:

- La Lámina Vestibular
- La Lámina Dental

a) Periodo de brote

La lámina dental, su epitelio de engrosamiento y las células ectomesenquimáticas se va condensando debajo, posteriormente se forma lo que va ser el futuro órgano del esmalte y la futura papila dental.²

b) Periodo casquete

Se forma el órgano del esmalte, el epitelio interno, epitelio externo y retículo estrellado.² Esta debajo del órgano del esmalte, las células ectomesenquimáticas, se va condensando y dan lugar a la papila dentaria, por la cual se originará la dentina y a la pulpa dental. Estas células se encuentran separadas en el epitelio interno del órgano por

una membrana basal donde estaría localizada la futura unión amelo-dentinaria.²

c) Periodo de campana

La etapa inicial del órgano del esmalte en la cual se añade una cuarta capa al estrato intermedio. se establece la morfología de la corona del diente (forma, número y distribución de las cúspides).² En la lámina dental se produce la desintegración y el folículo se va quedando separado del epitelio bucal. El ectomesenquima forma el saco dentario y esta da origen al Cemento, Ligamento periodontal, Hueso de inserción. Donde el epitelio dental interno y el externo se van a unir para formar la vaina de Hertwig, que va guiar, modelar e inducir al ectomesenquima para poder formar la raíz. Entonces en la dentición permanente se va desarrollar en el epitelio de los primarios y su estadio de brote va empezar durante el estadio de campana.²

d) El periodo de formación de la corona

Cuando comience a identificarse las zona de las futuras cúspides y bordes incisales y el depósito de matriz de esmalte sobre las capas de dentina en desarrollo.²

- **Amelogénesis**

Se produce un proceso para la formación del esmalte, comienza con la secreción por el ameloblasto de una matriz proteica que se constituye por amelogenina, ameloblastina, enamelina y enamelisina, y otras pequeñas

proteínas con una actividad proteasa estas son (plasminógeno, prostatina, hepsina, y calicreína).³

Cuando se presenta la precipitación de hidroxapatita la cual se le denomina fase de mineralización o calcificación y cuando el crecimiento en longitud de dichos cristales es por la progresiva mineralización de la matriz mediante. En lo último la fase de maduración comienza con la degradación de la matriz proteica que rodea a los cristales, incremento de los cristales hidroxapatita y que contactan íntimamente con los cristales adyacentes.³

Es un tejido mineralizado y esto comprende dos grandes etapas:

a) Elaboración de una matriz orgánica extracelular

b) La mineralización

- La formación nucleación y elongación de los cristales.
- La remoción de la matriz orgánica y maduración del cristal.

Los tejidos mineralizados (hueso, esmalte, dentina) están compuestos por sales cálcicas, pero que se derivan de diferentes familias. El esmalte, es un único tejido que se va a originar de un epitelio mineralizado. La unidad estructural es los prismas del esmalte y esto está compuesto por 4 ameloblastos y estas células. ²

- **Ciclo de vida**

Se presentan:

- **Morfogenética (preameloblasto):** estas células se encuentran en el epitelio interno del órgano del esmalte e interactúan con las células ectomesenquimáticas de la papila y va formando la conexión amelodentinaria.²
- **Citodiferenciación (ameloblasto joven):** se presenta en el estadio de campana y el ameloblasto cambia de aspecto y este se alarga, y el núcleo y organelas se desplazan hacia el estrato intermedio.²
- **Secreción (ameloblasto activo, secretor, maduro):** es cuando el ameloblasto se presenta el proceso de Tomes en el polo secretor, esta estructura produce la formación de los prismas y la presencia de los cristallitos dentro de los mismos.²
- **Maduración:** es cuando se segregan proteinasas que reabsorben las proteínas de la matriz y por la cual los ameloblastos reducen su tamaño y desaparecen el proceso de Tomes.²
- **Protección:** es cuando se da la mineralización, el ameloblasto entra en estado de regresión y su última secreción es el epitelio dental reducido que unido con restos del estrato intermedio se forma una cutícula que protege al esmalte.²

- **Desmolítica:** Es la parte final, por la cual se caracteriza porque se une el epitelio dental reducido y el epitelio bucal, y el tejido conectivo se encuentra atrofiado. Todo está inducido por la proliferación del epitelio dental reducido, por la cual si se degenera prematuramente podría impedir la erupción de la pieza dentaria.²
- **Apoptosis:** es la muerte celular fisiológica y se da cuando los ameloblastos desaparecen.²

1.1.2 Hipomineralización

Es cuando se presenta un defecto cualitativo del esmalte es donde el estadio de mineralización presenta alguna alteración en el transcurso de la amelogénesis, es donde va manifestar alguna deficiencia y debe continuar con su proceso de mineralización a maduración, por lo cual se produce una alteración que causa la retención de proteínas, lo que interfiere con la formación de los cristales y esto produce la falta de espacio necesario para la absorción de los minerales, pero al presentar esto se manifiesta un esmalte más hipomineralizado, un esmalte poroso, débil y con un menor grosor de esmalte, por la cual el esmalte se ve afectado, donde se observa de manera incompleta y bajo una superficie intacta al momento de que se da la erupción de las piezas dentarias.⁴

Por la cual se sabe que el tejido que se ve afectado es el esmalte y es altamente mineralizado que es secretado por el ameloblasto y es diferenciado de la zona del epitelio interno del órgano del esmalte. Se observa

clínicamente como una alteración de la translucidez u opacidades circunscritas a nivel del esmalte y algunas veces sin solución de continuidad, su localización no necesariamente es simétrica y con un cambio de coloración que va variando blanco mate, amarillenta, amarillo-amarronada.⁴

Esta patología también se presenta en dientes permanentes, pero en la actualidad se ha observado en las segunda molares de dentición decidua, recibiendo el nombre “Hipomineralización de segunda molares deciduos” (HSMD), el desarrollo molares deciduas se inicia simultáneamente con los dientes permanentes, por lo cual cuya maduración se produce más lento. Si presenta algún factor de riesgo en esta etapa tiene predilección a presentar esta patología la hipomineralización.⁵

- **Hallazgo histológico**

El esmalte presenta mayor cantidad de minerales y que por la cual es secretado por el ameloblasto y es diferenciado de la zona del epitelio interno del órgano del esmalte. La formación del esmalte se inicia con las primeras capas de dentina, cuando presenta la fase secretora para la matriz proteica y aparecen después dentro de la matriz los cristales de hidroxiapatita a eso se le llama amelogénesis.⁴

- **Estadios básicos**

- **Estadio de secreción**

Se va producir la formación de la matriz del esmalte y luego va generar las proteínas que se van a dar en el proceso de formación del esmalte lo

cual es la “amelogénesis”, la arquitectura de la matriz se va creando durante esta fase. La formación del esmalte se da en la puntas de las cúspide y termina en cervical. En esta fase va crecer en longitud y espesor, la cantidad de mineral que ocupa 10 a 20% y el resto está ocupado por la matriz, proteínas y agua.⁵

Si en este proceso se produce alguna alteración que afecte la parte de nuestro organismo se modifica la función de las células de formación del esmalte y se altera, por la cual esto produce la hipoplasia y esto se caracteriza por disminución de cantidad de esmalte.⁷

- **Estadio de mineralización o de transición**

Es cuando se va establecer el espesor del esmalte y los ameloblastos secretan eliminando todas las proteínas, el agua de la matriz y luego de ahí adquieren el contenido mineral.⁵

En este proceso se dan dos etapas la primera la nucleación, donde comienza a formarse pequeños núcleos de cristales de hidroxiapatita y cuando se da la segunda etapa se le conoce como crecimiento, es donde se produce el depósito ordenado de capas mineralizadas sobre estos núcleos de hidroxiapatita. En este estadio se da la formación de Prismas del Esmalte, Cuando en este estadio se producen una retención de proteínas ⁷

- **Estadio de maduración**

Es cuando los ameloblastos están maduros va a regular la mineralización del esmalte, las proteínas son eliminadas de la matriz, los ameloblastos se desintegran y los cristales hidroxapatita van creciendo en anchura, no en longitud ni en números, los espacios interprismático se comienzan a estrechar y lo que da un resultado de que el tejido tiene un 95% de mineralización.⁵

Cuando ya se formó el esmalte en cuestión a su espesor y luego continua su mineralización cuando ya se ha formado en cuanto a su espesor, debiendo continuar su mineralización, presenta el 30% de erupción del diente. Cuando hay alteración sistémica en nuestro organismo se presenta los defecto de calidad del esmalte (esmalte débil, más poroso, y un grosor disminuido) y se le conoce como Hipomineralización, por la cual se observa zonas blanquecinas y puede estar de amarillo a marrón.⁷

• **Epidemiología**

La prevalencia de Hipomineralización está variando considerablemente a lo largo del mundo, encontrando porcentajes en la literatura de un 2.5% en China y alcanzando valores de un 37.3% de prevalencia en Dinamarca .En Sudamérica en general, existe relativamente poca información al respecto, con mayor cantidad de estudios concentrados en la población de Brasil, los estudios realizados a la fecha corresponden a Europa; Dinamarca (19,3%), Suecia (15,4%), Alemania (5,9%), Italia (13,7%) y Lituania (9,7%). La

prevalencia varía considerablemente en los distintos continentes; en Turquía (9,1%) y Hong Kong (2,8%). Hay poca información de lo que sucede con esta patología en Norteamérica, exceptuando algunas investigaciones en Brasil que reportan un (19,8%) y Argentina (15.9%). La HMI es reconocida como un problema dental a nivel mundial está en el 40,2% en niños.⁸

Un estudio realizado en la ciudad de Medellín dio como resultado que la prevalencia de Hipomineralización molar incisiva fue de 5,4% (28 niños) en la Población y fue igual entre niños y niñas. El mayor número de defectos presentados fueron opacidades demarcas sin pérdida de esmalte, con un grado de severidad leve. Se encontraron 109 dientes afectados de los cuales predominaron (36%) los primeros molares inferiores. Se encontraron 130 superficies afectadas con un predominio de las superficies vestibulares del 53%.⁹

Se realizó un estudio en la institución educativa en el distrito de Ate Vitarte, dio como resultado la prevalencia de la hipomineralización encontrada fue de 63.4%. De estos, el 1.6 % mostró signos severos de MIH, el 10.4% signos moderados y 88% signos leves. Con respecto al patrón de distribución, se encontró que el 46.4% presentaban MIH Tipo I (33.6%), Tipo II y Tipo III eran afectadas en un 20%. No se encontró diferencias estadísticamente significativas al asociar la hipomineralización con el género de los niños ($p=0.512$). Se encontró una asociación entre MIH con la edad de los niños ($p=0.004$).¹⁰

- **Etiología**

- **Factores de riesgo**

- Factor prenatal**

- Es cuando se va presentar desde la concepción hasta el nacimiento del niño. Comprende de la semana 0 a 38 semanas de vida intrauterina, es cuando tiene que ver con la salud y costumbres de la madre, debido a que el feto tiene una íntima comunicación con la madre.⁵

- El factor nutricional
 - Infecciones maternas.
 - Diabetes materna.
 - Fiebre alta.

- Nutrición**

- Cuando se consume de una manera limitada las vitaminas A, C y D; y la insuficiencia de calcio y fósforo, estos producen de riesgo que influyen en la presencia de hipoplasias y opacidades del esmalte. Sabemos que el 99% presente calcio en su diente y huesos, cuerpo solo hay 1% lo presenta en sus fluidos del cuerpo.⁵

- Diabetes materna**

- Durante la gestación produce hipocalcemia produce problemas respiratorios en el niño, influyendo así en la Hipomineralización del esmalte.⁵

- **Fiebre alta**

Se presenta cuando hay cuadros de infección, es cuando presentan por ejemplo infecciones respiratorias, infecciones renales, neumonía, bronquitis, asma. Esto se presenta Cuando se interrumpe el proceso de formación del esmalte, provocando cambios en la formación de la matriz.⁵

Factor perinatal

Es cuando es todo lo que se presentó antes del parto y después desde la semana 28 de gestación hasta los primeros 7 días de nacimiento del bebé.¹ Cuando la edad gestacional es (menos de 32 semanas) y bajo peso al nacer (menos de 2.500 g) eso indica que son considerados factores de riesgo en el neonato.²

- Parto prematuro
- bajo peso al nacer
- Hipoxia
- Cesárea

- **Parto prematuro**

Sucedan estas complicaciones como son insuficiencia pulmonar, insuficiencia respiratoria, hipoglucemia, hipocalcemia, anorexia neonatal e infecciones, entre otros. Como consecuencia estas patologías afectan al aporte de oxígeno y la farmacodinamia de calcio y fosfato. El riesgo de estos factores está asociados porque desde el momento que el niño es prematuro va desglosar varios cuadros de los

cuales son sus factores. Porque el paciente al ser prematuro, nace con un peso menor, problema o dificultad de no tener oxígeno, o el parto es prolongado y también en otros casos cesárea.^{5,6}

- **Hipoxia**

Es cuando el oxígeno disminuye y no llega a las células de los ameloblastos y al no oxigenarse adecuadamente cuando se produce la formación del esmalte “Amelogénesis”, los niveles bajo de calcio fosforo entre otros.⁵

Factor postnatal

Es cuando ocurre en el desarrollo del niño, los cuales se presenta de tipo ambiental o biológico, abarca desde los 29 días de nacido hasta los primeros 4 años de vida.²

- Infecciones del tracto urinario
- Infecciones del tracto respiratorio
- Varicela, otitis y fármacos.

- **Fármacos**

Amoxicilina actúa interfiriendo en la etapa inicial de la formación de la amelogénesis, por lo cual va reduciendo la matriz del esmalte y altera la morfología de los ameloblastos, también la eritromicina. En caso de pacientes alérgicos, los corticosteroides se utiliza cuando el paciente presente asma, neumonía y en ocasiones utilizan aerosoles, estos

afecta en el proceso de la amelogénesis. Los inhaladores también producen lesiones de hipomineralización.⁵

- **Sintomatología clínica**

- Se presenta sensibilidad dental mediante los estímulos térmicos, químicos y mecánicos, por ejemplo durante el cepillado o cuando hacemos una inspiración de aire.
- Los niños presentan depresión.⁴

- **Características clínicas**

- Se presentan opacidades que se distinguen del esmalte sano y la delimitación de la zona afectada.
- Se aprecian variaciones en su coloración en tonos que van desde el blanquecino a cremoso, amarillento a marrón.
- Se observa en el área del esmalte una translucidez con áreas demarcadas, debido a la pérdida del contenido mineral, que no afecta su espesor.
- Se localiza en los tercios incisales u oclusales medio de la corona del diente afectado.⁴
- Su superficie es lisa, porosa y con una apariencia que se le denomina "tiza".⁵

- **Clasificación de la Hipomineralización**

Fue propuesta por Mathu-Muju y Wright (2006)

- **Grado 1**

Se presenta de una manera leve, se observa opacidades aisladas bien delimitadas en áreas sin carga o estrés masticatorio. presenta ausencia de pérdida de los tejidos duros y no se presenta la caries asociada con el defecto de esmalte. No manifiesta hipersensibilidad y cuando se da en los incisivos es leve.⁴

- **Grado 2**

Se presenta de una manera moderada, se observa 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. se pueden presentar post-eruptivamente debido a la función, restauraciones atípicas intactas , presencia de compromiso estético y la presencia de sensibilidad es normal.⁴

- **Grado 3**

Se presenta de una manera severa , hay presencia de Pérdida post-eruptiva del esmalte y fracturas.⁴ Clínicamente se observa presencia de caries extensa asociada al esmalte defectuoso y/o presencia de restauraciones atípicas defectuosas, con compromiso de la estética e hipersensibilidad y la lesión se extiende de manera que abarcan cierta extensión.⁴ como:

- Cuando no presenta lesión.
- Cuando presenta menos de 1/3 de la superficie dental.
- Cuando se da más de 1/3 pero menos 2/3 de la superficie dental.
- Se observa más de 2/3 de la superficie dental.⁴

- **Hipomineralización según su color (Aspecto)**

- **Normal**

- **Blanco crema (leve)**

Menos porosas. Se localizan en el interior del esmalte.⁴

- **Amarillo-marrón (moderado)**

Son más porosas y ocupan todo el espesor del esmalte.⁴

- **Pérdida de esmalte (severo)**

El esmalte hipomineralizado se fractura debido a su fragilidad y escaso espesor, desprotegiendo la dentina.⁴

- **Patrón de afectación de la Hipomineralización (Jans Muñoz y cols. 2011)**

- **Patrón I**

La afección de este síndrome se presenta en los primeros molares permanentes.¹¹

- **Patrón II**

La afectación se da en los primeros molares permanentes y a por lo menos un incisivo permanente que se compromete.¹¹

- **Patrón III**

Se presenta en los molares permanentes e incisivos superior e inferior que se compromete.¹¹

- **Criterios diagnósticos expuestos en 2003 por la Academia Europea**

Weerheijm KL, Duggal M, Mejáre I, Papagiannoulis L, Koch G et al, 2003.

- **Opacidades delimitadas**

Se producen alteraciones en la translucidez normal del esmalte, es variables en su grado, extensión y su color varia de blanco a amarillo o marrón. Su espesor del esmalte se mantiene normal, su superficie es lisa y están bien delimitadas la lesión, por lo general afecta la zona incisal y oclusal, pero la zona cervical esta indemne.⁵

- **Fractura de esmalte post-erupción**

La alteración que se presenta en la mineralización es de suma importancia, porque tras la erupción de la piensa dentaria presenta un esmalte débil, poroso y por la cual la consecuencia de la fuerza masticatoria que se emplea, estas fracturas que se presenta se asocia a una opacidad que preexiste y esta de forma localizada o generalizada, por la cual hay una exposición de la dentina y esto conduce a que presenta una sensibilidad, si no se trata conlleva a la progresión de la lesión carioso.⁵

- **Restauraciones atípicas**

Pueden indicar el síndrome de hipomineralización con aquellas restauraciones en los primeros molares de uno o más con características y no corresponda con el patrón de caries porque se encuentra en zonas de baja susceptibilidad a la presencia de caries, se encuentra

restauraciones en las cúspides y también en las caras vestibular de los incisivos.⁵

- **Ausencia de uno o varios primeros molares permanente post extracción**

Normalmente podemos encontrar opacidades o restauraciones atípicas en los restantes primeros molares o incisivos. en caso de ausencia de todos los primeros molares permanentes, es frecuente encontrar opacidades delimitadas en los molares, por la cual si la presencia de este síndrome indica realizar la extracción del diente permanente porque lo amerita el caso, pero no es frecuente la extracción en incisivos en casos de que presente hipomineralización incisivo-molar.⁵

- **Diente no erupcionado**

La Academia Europea de Odontopediatría considera que el hecho de que el primer molar o incisivo permanente no haya erupcionado a la edad prevista, podría ser indicativo de hipomineralización incisivo-molar. Evidentemente, el diagnóstico no puede confirmarse hasta que la erupción de los mismos permita el reconocimiento de otros criterios diagnósticos, por la cual se sabe que la edad ideal en dentición permanente es a los 8 años.⁵

- **Diagnóstico diferencial**

Cuando se establece un diagnóstico diferencial debemos considerar otras patologías que afecta al esmalte y estas son las siguientes: la caries dental, la fluorosis, hipoplasia y Diente de Turner.⁴

- **Caries dental**

La lesión de caries también se relaciona con la hipomineralización en un grado de moderado a severo, pero el problema es que se presenta cuando hay acumulo de placa bacteriana en una zona hipomineralizado, eso es lo dificultoso del diagnóstico, pero si es una hipomineralización no presenta eso, pero si una lesión en los bordes con posible fractura y sensibilidad.⁵

- **Fluorosis**

Se produce cuando hay ingesta excesiva de flúor en la etapa de formación del esmalte, cuando supera la cantidad de ingesta de flúor que 1.8ppm de flúor y esto afecta a los ameloblastos y en la etapa de calcificación cuando es más grave.⁵

- **Hipoplasia**

Es cuando hay una reducción del espesor del esmalte, se observa clínicamente translucidez u opaco, presencia de hoyos o ranuras y ausencia parcial del esmalte.⁵

- **Diente de Turner**

Se presenta cuando hay algún proceso infeccioso en la dentición decidua lo cual repercute en la dentición permanente, destruye el epitelio adherido al esmalte que se ve comprometido y produce un cuadro de inflamación, por lo cual puede alterar su forma, tamaño y color.⁵

• **Manejo odontológico**

- **Se realiza en casa**

Los padres lo realiza en casa y ellos se encarga de supervisar que su menor hijo actúe con responsabilidad, mínimo dos veces al día con una pasta dental de 1.000 ppm de flúor o más. Indicados en molares erupcionados y otras opciones que se indica es enjuagues bucales, gel de flúor, hilo dental.¹²

- **En el consultorio**

Se realiza el tratamiento siguiendo este protocolo y según el diagnóstico del paciente.¹²

- Donde se aplica el cepillado para reducir la placa bacteriana mínimo mañana y noche. Para la mineralización de los dientes aplicación de barnices flúor en la consulta cada 3 o 6 meses y en casa con enjuagues con contenido de flúor diario.¹²
- Se aplica sellador en surcos profundos y fisuras en molares afectadas, pero no hay un estudio que sea certero.¹²
- Se aplica barnices con flúor cada 3 meses para poder producir la remineralización.¹²

- Se utiliza estos materiales (Caseína fosfopéptido, fosfato de calcio amorfo (CPP-ACP); ya sea en pasta dental colocada sobre los molares; en chicles o pastillas con CPPACP como Recaldent© (PTY Recaldent Ltd, Melbourne).¹²
- Se presenta 2 enfoques : El primero elimina toda la lesión del defecto del esmalte y esto puede evitar el fracaso de la restauración, pero sacrifica cierta parte de la superficie del diente.¹²
- Al eliminar sólo el esmalte que es muy poroso: es conservar, pero pone en riesgo el Sellado marginal.¹²

- **Pre-tratamiento**

Se realiza en molares que presenta la lesión de forma moderada o severamente, un pre-tratamiento de 60 segundos con hipoclorito de sodio al 5% y esto produce la eliminación proteínas intrínsecas del esmalte y mejorar la retención del composite.¹² En Odontopediatría se suele optar por poder conservar la mayor parte de cantidad de tejido dentario.¹²

• **La elección del material depende de la gravedad del defecto**

- **Aplicación: Ionómeros de vidrio (IV)**

Esta indicado en casos de molares con HIM parcialmente erupcionados.¹¹

- **Resinas compuestas**

Esta indicado en molares con HIM, cuando el presenta defecto en el esmalte está bien delimitado y se limita a 1-2 superficies con márgenes supragingivales, suele afectar a las cúspides y cuando el paciente no haya cesado el crecimiento.¹²

En la pieza dentaria (incisivos) cuando afecta la parte estética y afecta de manera moderada a severa. En estudios realizado se demostró que resultó un éxito en las nuevas resinas infiltrantes de baja viscosidad para enmascarar manchas blancas y marrones en incisivos.¹¹

- **Coronas preformadas de acero inoxidable**

Se indica en molares con defectos extensos. Con una afección moderada a severa.¹²

- **Incrustaciones**

Se indica realizar onlays/overas de porcelana también puede estar indicado aunque implique una técnica menos sencilla.

1.2 Investigaciones

Biondi y cols (2010). Realizó un estudio de tipo descriptivo, en la que se buscó determinar Características clínicas y factores de riesgo Asociados a Hipomineralización Molar Incisiva, por la cual se evaluó 98 niños con MIH que concurrieron para su atención a 4 consultorios privados de CABA de Odontopediatría docentes de FOUBA. Madres accedieron a completar una

encuesta indagando sobre la historia del niño y se toma como ejemplo el riesgo relativo utilizando Odds Ratio (IC 95%). Los resultados que se encontraron fueron asociaciones positivas con infecciones respiratorias, ingesta de leches especiales y administración de antiinflamatorios no esteroides. Se registraron 286 molares y 254 incisivos afectados. El orden de frecuencia observada fue: molares inferiores, molares superiores, incisivos centrales superiores, incisivos centrales inferiores, incisivos laterales superiores e incisivos laterales inferiores. El 80,61% presentaban 1 o más incisivos afectados y el 41,83% presentaban afectados los 4 molares; de los cuales el 44,5% reportaron sensibilidad.¹³

Taddei y cols (2012), Realizó un estudio de tipo descriptivo, en el que se buscó determinar la presencia de las anomalías del esmalte dentario de la población escolar de la asociación “Esperanza y Caridad”, por lo cual evaluó 286 historias clínicas de niños entre las edades de 5 a 8 años y que las historias clínicas seleccionadas bajo los criterios de inclusión y exclusión fueron realizadas por la asignatura de Odontopediatría de la facultad de odontología de la Universidad de San Martín de Porres; bajo un mismo procedimiento y criterio diagnóstico según periodos. Las historias clínicas fueron ordenadas cronológicamente, seleccionadas por edades según este estudio, almacenadas y distribuidas en los archivadores. Se confeccionó mediante el programa Microsoft Excel, una tabla donde se registraron los datos importantes para el estudio, como son: número de historia clínica, nombre del paciente, edad, sexo, procedencia, tipo de anomalía, pieza dentaria afectada y superficie afectada. Los resultados encontrados fue que el 21.3% presentó anomalía de esmalte, la mayor prevalencia fue de hipoplasia con 9,8%, seguida por la fluorosis con 8,7%, la Hipomineralización con 2,1% y la

discromía con 0,7%.Siendo el año 2011 donde se registraron más casos de anomalías del esmalte. La edad de 8 años fue la más prevalente de las anomalías en 4,5% con hipoplasia.¹⁴

López y cols (2014), Se realizó un estudio de tipo transversal, observacional y descriptivo, en el que se buscó comparar la frecuencia de la Hipomineralización molar incisiva (HMI) entre niños con diferente cobertura de salud en Buenos Aires y Montevideo, por lo cual evaluó el total de niños nacidos entre 1993 y 2003, que solicitaron asistencia en la Cátedra de Odontología Integral Niños de la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires (Argentina) entre abril y agosto 2010,(Montevideo, Uruguay) entre julio y diciembre 2010 y en cinco consultorios privados atendidos por odontólogos del equipo: tres en Buenos Aires y dos en Montevideo durante los mismos períodos de tiempo respectivamente; Los resultados de la prevalencia de HMI para los grupos A y B discriminados de acuerdo al lugar de asistencia (pública o privada). No se encontraron diferencias significativas entre Buenos Aires y Montevideo para pacientes con HMI en el sector privado ($p=0,84$), el sector público ($p=0,93$) ni entre los grupos sin HMI ($p=0,77$). Con respecto a la presencia de HMI y año de nacimiento los resultados revelaron una correlación lineal positiva en ambos grupos de $r=0,78$ (Buenos Aires: 0,79 y Montevideo: 0,73).¹⁵

Chavarría y cols (2014), Se realizó un estudio de tipo observacional descriptivo transversal, en el que se buscó Determinar la prevalencia de defectos del desarrollo del esmalte en dientes permanentes, en una muestra de niños en edades entre 6 y 10 años, por lo cual evaluó una población de 290 niños de una

escuela pública de la ciudad de Villavicencio; se valoró una muestra aleatoria de 166 niños con una edad promedio de 7,67 años, 52 % correspondiente al sexo masculino y 48% al sexo femenino. Con la ayuda de una unidad portátil el grupo investigador se movilizó al colegio donde evaluó el Índice de Placa bacteriana con el índice de O'LEARY, posteriormente realizó profilaxis profesional con copa de caucho o cepillo profiláctico y agua oxigenada. Para diagnosticar los defectos de desarrollo del esmalte; se realizó el examen clínico realizado por dos Odontopediatras previamente calibradas en Fluorosis dental y defectos del desarrollo del Esmalte por un experto OPS. Los resultados de La prevalencia de defectos de desarrollo del esmalte en dientes permanentes fue 59% (IC95%; 48,7-58,2). La alteración más frecuente fue Hipomineralización localizada (36%) seguida de la generalizada (17,5%) la menos frecuente fue la hipoplasia (5,4%). No se encontró correlación significativa con el IPB ($r = -0,1157$). En el grupo de 8 años (32% sin alteración). El índice de placa bacteriana alto (42,5%).¹⁶

Murrieta y cols. (2014), Se realizó un estudio de tipo transversal, en el que se buscó establecer la frecuencia y la severidad de HIM en un grupo de niños mexicanos, por lo cual se evaluó una muestra por conveniencia integrada por 433 escolares de ambos sexos entre 8 y 12 años de edad; se solicitó a los padres que firmaran el consentimiento informado autorizando la inclusión de sus hijos en el estudio, Fueron 28 escolares excluidos las siguientes razones: pérdida prematura de los dientes, estaban en tratamiento de ortodoncia, presenta alguna discapacidad física, la encuesta consistió en la exploración bucal de los niños donde valoran la ausencia o presencia de opacidades bien demarcadas, fractura de esmalte pos-eruptiva, restauraciones atípicas o extracciones de molares

debido a Hipomineralización. Los resultados obtenidos son el 13,9% de los escolares presentó Hipomineralización, siendo más frecuente en niños (8,1%) que en niñas (5,8%), asociándose con esta variable ($p = 0,049$). Por edad, las categorías de 8 y 10 años fueron las que presentaron un mayor número de casos sin mostrar relevancia estadística con el evento de estudio. Los primeros molares resultaron estar más involucrados en los patrones de HIM, y asimismo, en cuanto a la severidad del HIM, la condición leve fue la más frecuente.¹⁷

Escobar y cols (2014), Se realizó un estudio de tipo descriptivo-transversal, en el que se buscó determinar la prevalencia de la Hipomineralización molar-incisiva en estudiantes de 6 a 14 años de edad de diferentes instituciones educativas de la ciudad de Medellín, por lo cual se evaluó una muestra de 516 niños de 6 diferentes escuelas; 3 públicas y 3 privadas en la ciudad de Medellín; Previo a la recolección de la información se obtuvo el consentimiento informado por parte de los padres de familia, en el cual se dio a conocer el propósito y la metodología de la investigación. Los criterios de inclusión a tener en cuenta fueron: Niños de 6 a 14 años de edad con los 4 primeros molares y 8 incisivos completamente erupcionados; se excluyeron los niños sin aprobación del consentimiento informado por parte de sus padres y los que presentaban aparatología fija. Se realizó una evaluación clínica bucal a cada niño por dos expertos en el tema, previamente estandarizados para el registro de la HMI. Los exámenes se realizaron en cada escuela con el uso de luz natural y adicionalmente con luz artificial de un equipo portátil de odontología, para mejorar la visibilidad. Se utilizó espejo bucal, bajo lenguas y rollos de algodón en los casos que fuese necesario retirar restos de alimentos. El examen se realizó con los dientes húmedos. Los

resultados la prevalencia de Hipomineralización molar incisiva fue de 5,4% (28 niños) en la población y fue igual entre niños y niñas. El mayor número de defectos presentados fueron opacidades demarcadas sin pérdida de esmalte, con un grado de severidad leve. Se encontraron 109 dientes afectados de los cuales predominaron (36%) los primeros molares inferiores. Se encontraron 130 superficies afectadas con un predominio de las superficies vestibulares del 53%.⁹

Escobar y cols (2015), Se realizó un estudio tipo descriptivo transversal prospectivo, en el que se buscó reportar la prevalencia de HMI en niños escolarizados de Medellín, por el cual evaluó un tamaño probabilístico de 1075 niños con edades comprendidas entre los 6 y 15 años, de algunos colegios de Medellín. Se incluyeron niños con los primeros molares permanentes y los 4 incisivos superiores e inferiores en boca y completamente erupcionados; se realizó examen clínico a cada uno de los colegios visitados en un aula de clase con suficiente iluminación además de contar con un equipo odontológico portátil, los exámenes fueron realizados por dos evaluadores estandarizados para identificar la presencia de HMI y clasificar la severidad, estos evaluadores fueron calibrados en el año 2011 en la universidad CES. Los resultados mostraron 358 dientes y 508 superficies afectados con HMI. La mayor parte de los defectos encontrados fueron opacidades demarcadas sin pérdida estructural post eruptiva siendo considerada como un defecto leve en el 85% de los escolares con HMI, el 52% de las pigmentaciones fueron blancas, mientras que el 47% presentaban un grado de pigmentación amarillo y solo una de las superficies fue de color café. El 90,8% de los escolares con MIH presentaron cambios en la estructura dental al momento de la evaluación.¹⁸

Arrieta y cols (2016), Se realizó un estudio tipo descriptivo, transversal, observacional, homodémico y de asociación, en el que se buscó identificar los defectos del esmalte antes mencionados y su asociación con el proceso de caries, o fin de realizar una detección temprana para enfatizar acciones de protección específica y disminuir la incidencia de caries, para la cual evaluó 160 niños con ciertas edades entre 6 o 15 años, en el periodo comprendido de mayo al 31 de julio de 2015 en el área de estomatología pediátrica de la Unidad de Medicina Familiar No. 1 "ISSSTEP"; se procedió a otorgar el consentimiento informado a los tutores de los pacientes pediátricos para realizar la exploración intraoral. Los datos obtenidos se registraron en un odontograma donde se plasmaba si el paciente presentaba Hipomineralización o hipoplasia y caries en los dientes afectados. Los resultados son que se encontró que sólo 23 pacientes (14.38%) presentaron Hipoplasia, mientras que 24 pacientes (15%) Hipomineralización incisivo molar y 113 pacientes (70.38%) no presentó ningún defecto del esmalte, el sexo más afectado en la HIM fue el masculino y en la Hipoplasia el femenino. También se encontró que la edad más afectada en la hipoplasia fue la de 10 años y en la Hipomineralización fue la de 8 años.¹⁹

Woullet y cols (2016), Realizó un estudio de tipo descriptivo, en el que se buscó evaluar si las enfermedades o medicamentos infantiles están asociados con la Hipomineralización, por la cual se examinaron los FPM e incisivos de 287 niños finlandeses para detectar MIH de acuerdo con los criterios del EAPD; Los datos de salud de los primeros 3 años de vida se obtuvieron de registros médicos y las asociaciones con MIH y MIH2 (lesiones en al menos un FPM e incisivo) se evaluaron mediante análisis de regresión logística simple y múltiple. Los resultados

mostraron que la prevalencia de MIH y MIH2 fue del 11,5% y 6,3%, respectivamente. Durante los primeros 3 años de vida, los niños con MIH buscaron atención de enfermedades infecciosas con más frecuencia que los niños sin MIH (número de visitas (DE) promedio de 7.9 (6.4) vs. 6.0 (5.1), $p = 0.045$, muestras independientes t-test). Después del ajuste por factores de confusión, los niños que habían recibido penicilina o macrólidos en el primer año o amoxicilina en los primeros 3 años tenían un mayor riesgo de MIH (2,61, 4,07 y 2,58 veces, OR ajustada, respectivamente) o MIH2 (3,16 veces, a OR para penicilina y amoxicilina) en comparación con aquellos que no recibieron ese antibiótico. De las enfermedades, los niños con al menos un episodio de otitis durante el primer año tenían un mayor riesgo de MIH (2.28 veces, a OR) que aquellos que no habían sufrido de otitis.²⁰

Moncayo, M (2014).Ecuador. Realizó un estudio de tipo descriptivo, en el que se buscó determinar la prevalencia y factores de riesgo de la Hipomineralización incisivo molar en niños de la Provincia de Santa Elena, por lo cual se evaluó 320 niños de 7 a 13 años de edad que asisten al centro de salud de Santa Elena área 1; Se realizó una encuesta a las madres de los niños que presentaron la patología. Los resultados mostró que la prevalencia de HIM fue de 11% que pertenece a 35 niños y el 89% que pertenece a 285 niños que no fueron afectados, de los cuales las encuestas realizadas a las madres indicaron que la patología tiene una asociación positiva con infecciones en el último trimestre de embarazo, Preclamsia, Infecciones o cuadros febriles del niño en los primeros años de vida, alergias, uso de antibióticos y antiinflamatorios. El porcentaje de infecciones en la etapa prenatal es del 37.14% en relación a los afectados con

HIM, el porcentaje de niños que nacieron prematuros en el estado perinatal es del 20% en relación a los afectados con HIM, presentó cuadros infecciosos en la etapa postnatal es de 68,57% en relación a los afectados con HIM, pero En la presente investigación se concluyó que en mayoría los pacientes presentan Hipomineralización en la pieza dentaria.²

Martínez, T (2014). España. Realizó un estudio de tipo descriptivo, en el que se busca determinar la prevalencia y sus factores de riesgo de la Hipomineralización de 6 a 14 años, por lo cual se evaluó 550 niños entre 6 y 14 años de edad en el departamento de Odontopediatría; después de haber obtenido el consentimiento de los padres habiendo sido informado verbalmente y por escrito. Luego se realizó un cuestionario donde se especifica los factores etiológicos que se pueden asociar con la Hipomineralización, formando grupo por su edad, sexo, residencia. Los resultados presentaban Hipomineralización el 50% lesiones leves, el 26% de lesiones moderadas y 21.1% de lesiones severas ; En el factor perinatal presentó problemas en el nacimiento y en 11 niños se manifestó con (ayuda con fórceps, falta de dilatación cervical, inmadurez del pulmón), niños nacidos por cesárea (falta de dilatación, diabetes gestacional) 9.7% , nacieron con bajo peso al nacer 7 niños (4.55%), presentó en el factor postnatal con problemas respiratorios y cuadros de infección con el 26 pacientes (33.7%) y que presentaba Hipomineralización . En la presente investigación se concluyó que en mayoría los pacientes presentan Hipomineralización en la pieza dentaria.²¹

Dávila, F (2016).Perú. Realizó un estudio de tipo descriptivo, en la que se buscó determinar la prevalencia de la Hipomineralización incisivo molar (HIM) y sus

posibles factores etiológicos en pacientes de 8 a 11 años, para lo cual se evaluó 229 niños en la institución educativa particular Nuestra Señora de la Merced del distrito de Ate; se utilizó una encuesta utilizada por la OMS sobre los defectos del esmalte. Los Resultados La prevalencia encontrada fue de 18.78%. De estos, el 83.72% mostraron signos leves, el 9.3% signos moderados y 6.98% signos severos. Finalmente, los niños de 8 a 11 años con Hipomineralización de los incisivos molares tuvieron como factor etiológico más prevalente las complicaciones prenatales. Conclusiones: La prevalencia en este estudio fue similar a poblaciones europeas. Se desconoce la etiología de la Hipomineralización molar. En la presente investigación se concluyó que en mayoría los pacientes presentan Hipomineralización en la pieza dentaria. ²²

Gavara, M (2017). España. Realizó un estudio no experimental, transversal, descriptivo y correlacional, en el que se buscó determinar la prevalencia, severidad y factores etiológicos en los niños, por lo cual evaluó 630 niños castellanense de 8 y 12 años que están en los centros de educación primaria donde se realizó el estudio. Una muestra por conveniencia y la recogida de la muestra fue entre mayo 2015 y marzo el 2016; se realizó una ficha para recoger de manera ordenada y sistematizada los datos necesarios del paciente está en 2 etapas: primera llenar un cuestionara de 20 preguntas y segunda una ficha para recoger los datos del paciente y todo lo que se observa. Los resultados de los 630 escolares, los 138 presentaron algunos signos clínicos de Hipomineralización, por lo que la prevalencia hallada fue del 21,9%. En el periodo prenatal un porcentaje 15.4% de problemas de embarazo, en el periodo perinatal se presentó un mayor porcentaje que es 42.9% no eran hermanos mayores, en el periodo postnatal

presentaron consumo de lactancia materna con un porcentaje 24.4%. En la presente investigación se concluyó que en mayoría los pacientes presentan Hipomineralización en la pieza dentaria.⁵

Guzmán, E (2014).Guatemala. Se realizó un estudio exploratorio de tipo transversal, en la que se buscó determinar la prevalencia de la Hipomineralización Incisivo Molar en niños y niñas escolares del municipio de San Bartolomé Milpas Altas, Sacatepéquez y desarrollar un Protocolo de diagnóstico, por la cual evaluó 50 escolares de sexo masculino y 50 de sexo femenino, de 8 años de edad con los primeros molares permanentes e incisivos permanentes ya eruptados; se realizó la previa recolección de datos previo al examen clínico a los pacientes y se les dio instrucciones sobre el cuidado e higiene bucodental, profilaxis dental y se procedió a recoger al grupo de escolares a la Escuela Grupo Escolar Centroamericano donde ellos se le realizo la profilaxis para luego aplicar barniz de fluoruro cual es Duraphat de Colgate, segunda fecha se procedió a recoger al mismo grupo de escolares del mismo establecimiento educativo a quienes se les impartió instrucciones sobre técnicas de cepillado y puedan cepillarse ellos mismos. Los resultados de los 50 escolares niños evaluados clínicamente, 12 (24%) de ellos presentan algún signo clínico que indica Hipomineralización Incisivo-Molar (HIM) y 38 (76%) escolares niños no presentan ningún signo clínico propio de HIM. De las 50 escolares niñas evaluadas clínicamente, 24 (48%) de ellas presentan algún signo clínico que indica HIM y 26 (52%) escolares niñas no presentan ningún signo clínico propio de HIM.²³

Trelles, J (2014) Perú. Se realizó un estudio de tipo descriptivo, en el que se buscó Determinar la prevalencia y características del síndrome Hipomineralización Incisivo - Molar, por la cual evaluó 50 niños entre los 7 y 12 años de edad que fueron atendidos en la Clínica Estomatológica Pediátrica de la Universidad Alas Peruanas; se realizó un examen clínico fue realizado por dos examinadores durante los meses de marzo a mayo del 2014. Se estableció el diagnóstico de acuerdo a los criterios establecidos por Weerheijm y la severidad según los criterios propuestos por Mathu-Muju & Wright. La prevalencia encontrada fue de 30% de pacientes con HIM. Los resultados que se encontraron fueron de 30% de pacientes con HIM. De éstos, el 40% fueron niños y el 60% fueron niñas y la prevalencia más alta de HIM fue encontrado en los niños de 8 años, seguida por las de 9 y 10 años de edad. En cuanto al grado de severidad, se encontró con grado leve en un 64% seguido por el moderado con 20% y el severo con 16%.²⁴

Arévalo (2015). Guayaquil. Se realizó un estudio tipo explicativa, cualitativa y bibliográfica, en el que se buscó determinar la incidencia de Hipomineralización Inciso- Molar en los pacientes atendidos en la Clínica de Odontopediatría en el período lectivo 2014-2015, por la cual evaluó una población a 102 historias clínicas de ambos sexos entre niños 6 y 12 años de edad que asistieron a la clínica de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de Guayaquil; el método utilizado como herramienta de recopilación de información fue la fotografía de los casos clínicos que se presentaron. Donde se muestra la realidad física de lo que presentaron nuestros pacientes al examen odontológico. Los Resultado fue que presento una incidencia de 5 casos con Hipomineralización

Inciso-Molar debido al interrogatorio de sus padres que acotaron que sus niños presentaron una alteración en el esmalte en su período de embarazo, 10 casos presentaron fluorosis que es más común por la falta de conocimiento de los padres sobre la dosis que debe usar para el cepillado de sus hijos y que muchas veces los niños se comen la pasta dental, 25 casos presentaron otras anomalías como caries, normales de la edad por el mal cepillado que mantienen y los últimos 10 casos no presentaron ninguna patología. Con este estudio podemos determinar que la Hipomineralización es poco común, pero que si se presentan, más en los niños de 6 a 8 años, pero por causas ajenas a la higiene bucal.²⁵

Matute, S (2015).Chile. Se realizó un estudio tipo observacional, transversal y descriptivo, en la que se buscó determinar la prevalencia de Hipomineralización Incisivo Molar en niños de 6 a 12 años de edad en la Región Metropolitana, para la cual evaluó 851 niños de distinto estrato socioeconómico, que tuvieran todos los primeros molares e incisivos permanentes completamente erupcionados, Los exámenes fueron realizados por dos examinadores previamente calibrados en la aplicación de los índices seleccionados para diagnosticar, clasificar y fotografiar los hallazgos clínicos. Los resultados fue que presentó en 108 niños (12,7%) del total de la muestra, observándose la mayor prevalencia a los 8 y 9 años de edad. No se encontró diferencia significativa entre sexo ($p=0,135$) y hubo una correlación positiva entre la patología y el estrato socioeconómico bajo.²⁶

Guachamín, M (2017). Ecuador.se realizó un estudio de tipo transversal, en el que se buscó determinar la prevalencia de Hipomineralización molar incisivo en niños de 6 a 9 años de la escuela Ramón González Artigas, para la cual evaluó

una población de 120 participantes matriculados en el período septiembre-noviembre del 2016; se registró la prevalencia de la alteración de acuerdo al grado de severidad, edad y sexo, mediante una base de datos y fue procesada estadísticamente. Los resultados fue que la presencia de Hipomineralización se encontró en el 20%. El grado leve de severidad (10%) fue el más frecuente según el índice de Mathu-Muju y Wright. El sexo masculino presentó mayor frecuencia (10,8%) que el sexo femenino (9,2%), pero sin diferencias estadísticas significativas al asociar la alteración con el sexo.²⁷

1.3 Marco conceptual

- **Amilogénesis**

Se produce un proceso para la formación del esmalte, comienza con la secreción por el ameloblasto de una matriz proteica que se constituye por amelógenina, ameloblastina, enamulina y enamolisina, y otras pequeñas proteínas.

- **Odontogénesis**

Es un proceso embrionario mediante el cual células ectodérmicas del estomodeo o boca primitiva, se invaginan para formar estructuras que junto con el ectomesenquima formarán de los órganos dentarios en el seno de los huesos maxilares.

- **El esmalte**

Es un tejido de origen ectodérmico tiene un contenido proteico bajo y altamente mineralizado, no es considerado un tejido, ya que no posee células

dentro de la sustancias mineralizada, sino más bien es un casco que da protección al resto de los tejidos que conforma el diente, es llamado también sustancia adamantina.

- **Hipomineralización**

Es un defecto cualitativo del esmalte en el que la maduración y la mineralización del esmalte se ven afectado y se presentan de manera incompleta bajo una superficie intacta al momento de que se da la erupción de la pieza dentaria

- **Opacidades delimitadas**

Es una alteración de translucidez normal del esmalte, por lo tanto, depende del grado de luz que atraviesa un material. Cuando la luz es bloqueada en gran parte, se dice que el material es opaco. Si el caudal de luz que pasa es bastante amplio, el material será calificado como traslúcido, si la luz atraviesa el material en su totalidad.

- **Caries**

Es una enfermedad multifactorial que se caracteriza por la destrucción de los tejidos del diente como consecuencia de la desmineralización provocada por los ácidos que genera la placa bacteriana. Las bacterias fabrican ese ácido a partir de los restos de alimentos de la dieta que se les quedan expuestos.

- **Hipoplasia**

Es el desarrollo incompleto o detenido de un órgano o tejido. Aunque el término no es usado siempre con precisión, se refiere exactamente a un número de células inadecuado o por debajo de lo normal, se presenta de translucido u opaco, es un defecto cuantitativo.

- **Fluorosis**

Es la presencia de opacidades blanquecinas y corresponde a un defecto de esmalte de tipo Hipomineralización, es grave, el esmalte puede tener picaduras y manchas marrones. La fluorosis dental es causada por el consumo de una cantidad excesiva de fluoruro durante el período en que los dientes se están formando pero antes de que aparezcan en la boca.

- **Diente Turner**

Es un término empleado para describir un diente permanente con un defecto hipoplasico local en su corona. Este defecto puede deberse a la extensión de una infección periapical de un predecesor deciduo o un traumatismo mecánico transmitido a través del diente deciduo

- **Mineralización**

En el proceso de descomposición de la materia orgánica del suelo que a mayor temperatura más mineralización y por supuesto a más presencia de oxígeno más mineralizaciones.

- **Amelogenina**

Es una proteína hidrofóbica producida por los ameloblastos durante el desarrollo del esmalte dental, esta pertenece a la familia de proteínas de la matriz extracelular. El esmalte desarrollado contiene alrededor de 30% de proteína y el 90% de este son amelogenina.

- **Enamelina**

El material inorgánico del esmalte es similar a la apatita. En suma, la proteína del esmalte es de tipo estructural, muy especial por sus aminoácidos constituyentes y a la cual se le ha denominado amelina o enamelina.

- **Ameloblastina**

Es una proteína que contiene menos del 5% en el esmalte dental. Esta proteína es formada por los ameloblastos durante la etapa temprana de secreción hasta las etapas tardías de la amelogénesis.

- **Hipoxia**

Se refiere a una disminución en la cantidad de oxígeno suministrado por la sangre a los órganos. Es una consecuencia de la hipoxemia, que es la disminución de la cantidad de oxígeno transportado por los glóbulos rojos en la sangre. La oxigenación de los órganos y tejidos.

- **Amoxicilina**

Es un antibiótico semisintético derivado de la penicilina. Se trata de un amino penicilina. Actúa contra un amplio espectro de bacterias, tanto Gram positivos como Gram-negativos. Por esto se emplea a menudo como primer fármaco en infecciones de diferente gravedad, tanto en medicina humana.

- **Antinflamatorios no esteroides (AINES)**

Tienen propiedades antiinflamatorias, pero también analgésicas y antipiréticas. Los más conocidos son la aspirina y el ibuprofeno. Ellos actúan mediante la inhibición de la formación de prostaglandinas responsables de la inflamación.

- **Paracetamol**

También conocido como acetaminofén, es un fármaco con propiedades analgésicas y antipiréticas utilizado principalmente para tratar la fiebre y el dolor leve y moderado, aunque existen pocas evidencias de que su uso sea realmente eficaz en el alivio de la fiebre en niños.

- **Ibuprofeno**

Es un medicamento que no suele faltar en ningún botiquín, nada extraño si tenemos en cuenta que calma el dolor, baja la fiebre y tiene efecto antiinflamatorio, poco más se le puede pedir. Sin embargo, como todos los medicamentos tiene efectos secundarios y hay aspectos importantes de su prospecto.

- **Diabetes gestacional**

Es un tipo de diabetes que algunas mujeres desarrollan durante el embarazo. Alrededor del dos al 10 por ciento de las futuras mamás desarrollan esta enfermedad, considerada una de las más comunes del embarazo. El porcentaje es mucho más alto.

- **Infección**

Es la invasión por un microorganismo patógeno, su multiplicación en los tejidos y la reacción del anfitrión, su presencia y a la de sus posibles toxinas. Las infecciones pueden deberse a bacterias, hongos, virus, protozoos o priones. Las infecciones pueden ser además locales o sistémicas.

CAPITULO II: EL PROBLEMA, OBJETIVOS, HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.1 Planteamiento del Problema

2.1.1 Descripción de la Realidad Problemática

La Hipomineralización es un síndrome que se presenta en los incisivos, molares deciduo y permanente, el cual se presenta en la actualidad. En el consenso indica que la conjunción de una serie de factores descritos es lo que incrementa el riesgo de su aparición y procede de los factores etiológicos prenatales, perinatales, postnatales.¹³

La Hipomineralización es un defecto cualitativo del esmalte que es producido por la alteración que se presenta en el estadio de mineralización y maduración, pero al presentar esto manifiesta un esmalte más hipomineralizado.⁴

En el transcurso de los años se ha observado que ha ido aumentando su prevalencia de este síndrome a nivel mundial, pero en los diferentes estudios que se han realizados es difícil, ya que se han utilizado diversos índices y criterios, en las condiciones de aplicación del examen clínico, en los métodos

de registro y los grupos de edades, por la cual el realizar un buen diagnóstico precoz que permite detectar la presencia de este síndrome.⁴

En los países Latinoamericanos lo consideran un problema en su residencia, reconocen que hay ausencia de información de esta enfermedad. En anteriores estudios, detalló Biondi y cols, donde hallaron que en la ciudad de Buenos Aires presenta un porcentaje de presencia de este síndrome de la Hipomineralización, así como en otros países.⁴

La Academia Europea de Odontología Pediátrica (EAPD).Establecieron 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.⁵

En el Perú también se presenta este síndrome, pero hay algunos estudios que muestran la presencia de esta patología, y no hay registro de estudios realizado en cuestión a los factores causales, por lo cual deben realizarse más estudios de esta enfermedad que se enfoque en ese punto.

Enfocándonos más en los padres ya que ellos son el ejemplo de sus niños y si ellos emite un cuidado desde antes de su nacimiento van a poder contrarrestar, pero si después de su nacimiento lo presenta deben poner practica todo lo que se les ha transmitido para brindarle un mejor cuidado a su bebé, ya que este síndrome que se presenta avanza y si no se neutraliza la

lesión se forma la caries dental y por lo cual debemos enfocarnos más en los factores que provocan la Hipomineralización.

En el Hospital Nacional Hipólito Unanue esta patología se presenta en inicios de los primeros años del niño y se ha detectado, pero se ha manejado siguiendo el protocolo de atención que brinda el área correspondiente, ya que donde se enfoca más la patología es en los niños, pero los factores que más se presenta no lo tienen exactamente detallado y se requiere tener un estudio más claro y preciso para poder orientar a los padres de familia.

Si no se realiza este estudio el cual se enfoca en buscar más conocimiento de la presencia de los factores que causa la Hipomineralización, se va seguir con un conocimiento bajo, porque en la actualidad no hay muchos estudios que detallen la presencia de este síndrome en nuestro país, por lo cual no nos permita hacer prevención, educación, motivación y campañas que ayuden a orientar a los padres para que ellos estén pendiente de sus hijos y así puedan llevar un mejor cuidado bucal, pero siempre controlándolos con su odontólogo.

La investigación que se está realizando es con fines propios de brindar más conocimientos claros, sobre cuál es el factor que más prevalece y se asocia con la presencia de esta patología, de esta manera si se realiza el estudio podremos enfocarnos más en esos factores causales y dar una prevención a los padres de familia en mejorar sus conocimientos acerca de esta

enfermedad y de esta forma la presencia de este síndrome disminuya y sus menores hijos tenga un control indicado.

2.1.2 Definición del Problema

2.1.2.1 Problema Principal

¿Cuál es la asociación entre los factores de riesgo y la Hipomineralización en piezas dentarias en niños 3 a 13 años de edad en el Hospital Nacional Hipólito Unanue en el Área de Odontopediatría en el año 2017?

2.1.2.2 Problemas Específicos

1. ¿Cuáles son los factores etiológicos prenatales en la Hipomineralización en piezas dentarias en niños de 3 a 13 años en el Hospital nacional Hipólito Unanue en el Área de Odontopediatría 2017?
2. ¿Cuáles son los factores etiológicos perinatales en la Hipomineralización en piezas dentarias en niños de 3 a 13 años en el Hospital nacional Hipólito Unanue en el Área de Odontopediatría en el año 2017?
3. ¿Cuáles son los factores etiológicos postnatales en la Hipomineralización en piezas dentarias en niños de 3 a 13 años en el Hospital nacional Hipólito Unanue en el Área de Odontopediatría en el año 2017?

2.2 Finalidad y Objetivos de la Investigación

2.2.1 Finalidad del Estudio

La Hipomineralización es una patología que se presenta por la deficiencia de calidad del esmalte el cual se ve afectado en el transcurso de formación del esmalte en el estadio de mineralización y maduración, se presenta con más frecuencias en dientes incisivos, molares decidua y permanente.

La finalidad de estudio es que se busca que los padres de familia de los niños que se atienden en el Hospital Nacional tenga un conocimiento más claro, preciso y así poder encaminar en el cuidado bucal de sus hijos, por lo cual de esa forma hacer previsión mediante campañas que brinde charlas educativas las cuales van a seguir orientado a los padres y en sus niños haciéndole sus controles respectivo con su odontólogo.

También se busca que en la coordinación del Área de Odontopediatría, de acuerdo a los resultados emitidos, se pueda saber cuáles son los factores que más prevalecen en los niños, así los profesionales estarán más enfocados en estos factores y de esta forma también puedan orientar a los padres de familia, para evitar la Hipomineralización de sus hijos.

2.2.2 Objetivo General y Específico

2.2.2.1 Objetivo General

Determinar la asociación entre los factores de riesgo y la Hipomineralización en piezas dentarias en niños 3 a 13 años de edad, en el Hospital Nacional Hipólito Unanue en el Área de Odontopediatría en el año 2017.

2.2.2.2 Objetivos Específicos

1. Determinar los factores etiológicos prenatales en la Hipomineralización en piezas dentarias en niños de 3 a 13 años en el Hospital Nacional Hipólito Unanue en el Área de Odontopediatría en el año 2017.
2. Determinar factores etiológicos perinatales en la Hipomineralización en piezas dentarias en niños de 3 a 13 años en el Hospital Nacional Hipólito Unanue en el Área de Odontopediatría en el año 2017.
3. Determinar factores etiológicos postnatales en la Hipomineralización en piezas dentarias en niños de 3 a 13 años en el Hospital Nacional Hipólito Unanue en el Área de Odontopediatría en el año 2017.

2.2.3 Delimitación del Estudio

La investigación se llevará a cabo en las instalaciones del Hospital Nacional Hipólito Unanue, en el mes de diciembre en el año 2017.

La ejecución del estudio será en el Hospital Nacional Hipólito Unanue en el Área de Odontopediatría. Está ubicada en la calle Cesar vallejo 1390, en el Distrito del Agustino, en el Departamento de Lima.

Este estudio que se realizara será con el fin de poder brindarle más conocimientos claros y precisos al hospital para ver cuál es la causa o el factor que más prevalece en los niños por la cual se presenta este síndrome y poder ayudar a mejorar. Por lo cual se hará realizando campañas preventivas en los padres de familia que abarca en general al estado de cuidado bucal y exclusivamente en este síndrome que se presenta en los niños.

Esta patología llamada Hipomineralización que se observa en los niños es una anomalía de esmalte que se presenta en el proceso de formación del tejido y afecta la calidad del esmalte. se encuentra en la dentición decidua y permanente.

2.2.4 Justificación e Importancia del estudio

La Hipomineralización es un síndrome que afecta a los tejidos dentarios y progresa al no ser tratada en su momento, Por lo cual se debe tener un conocimiento más amplio de esta enfermedad y de esa manera poder determinar la presencia de estos factores de riesgo que produce este síndrome en los niños en sus piezas dentarias. Se puede mejorar el conocimiento de los padres porque desconocen exactamente los factores etiológicos que lo producen y de esa manera poder difundir para mejorar la política de control, prevención de la Hipomineralización y otras altercaciones que se puedan dar en la cavidad oral. Teniendo en cuenta que los padres van a ser los primeros colaboradores del especialista que trata a los niños y para poder difundir el conocimiento impartido por el profesional del área.

Siendo en nuestro país un síndrome que va en aumento y por la cual se debe tener más conocimientos para que se enfoque hacia los padres de familia, para que ellos puedan atender a tiempo a sus menores hijos.

El estudio que se realizará se centrará en detallar los factores de riesgo de la Hipomineralización, ya que al tener presencia de este síndrome se puede ver que tanto ha progresado la lesión, además que los padres estén pendientes del cuidado de la salud bucal de sus niños, para que la pieza dentaria no sea afectada por la Hipomineralización, por la cual ellos estarán continuamente en controles con el odontólogo.

El interés de la investigación, es que los padres sean orientados mediante el cuestionario que se realizará y por qué se presenta este síndrome. En la actualidad se ve que se observa muchas anomalías en las piezas dentarias de los niños y una de ellas es el síndrome de Hipomineralización, para poder actuar de forma preventiva para que no siga su curso y termine en una caries dental.

2.3 Variables e indicadores

2.3.1 Variables

- **Variable independiente**
Factores de riesgo

- **Variable dependiente**
Hipomineralización

2.3.2 Indicadores

- **Factores prenatales**

- Cuadros infecciosos
- Problemas en el embarazo
- Mal nutrición y desnutrición de la madre
- Preclamsia
- Diabetes gestacional

- **Factor perinatal**

- Prematuridad
- Hipoxia
- Empleo de fórceps
- Parto prolongado
- Cesárea
- Bajo peso al nacer
- Gemelos
- Posición que ocupa el niño respecto a sus hermanos

- **Factor postnatal**

- Toma de medicamentos
- Problemas respiratorios
- Cuadros infecciosos/febriles

CAPÍTULO III: MÉTODO, TÉCNICA E INSTRUMENTOS

3.1 Población y Muestra

3.1.1 Población

El presente estudio estuvo constituido por todos los niños que ingresaron al Hospital Nacional Hipólito Unanue en el mes de diciembre 2017, los cuales fueron un total 150 niños.

3.1.2 Muestra

La muestra de la investigación fue tomada en forma no aleatoria por conveniencia, estuvo conformada por 100 niños, que en el mes de diciembre en el año 2017 que se atendieron en el Hospital Nacional Hipólito Unanue en el Área de Odontopediatría y que cumplieron con los criterios de selección.

Criterios inclusión

- Pacientes que se atienden en el Hospital Nacional Hipólito Unanue
- Niños con edades de 3 a 13 años.
- Padres de familia que acepten firmar el consentimiento informado

Criterio de exclusión

- Pacientes que no se atiendan en el Hospital Nacional Hipólito Unanue.
- Pacientes que tengan menos de 3 años y más 13 años.
- Padres de familias que no acepten firmar el consentimiento informado.

3.2 Diseño a utilizar en el estudio

El diseño que se utilizó en el estudio es de tipo descriptivo. El tipo de investigación fue observacional, prospectivo, transversal y analítico. El enfoque es cualitativo.

3.3 Técnica(s) e Instrumento(s) de Recolección de Datos

3.3.1 Técnicas de Recolección de Datos

Se presentó el Proyecto de Investigación a la Oficina de Grados y Títulos de la Facultad de Estomatología de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, para su respectiva autorización, y se pudo desarrollar el proyecto de investigación; luego se envió un documento a la Dirección del Hospital Nacional Hipólito Unanue, para su aprobación y se pudo realizar la ejecución.

Luego cuando se recibió la autorización se procedió a brindarles una charla informativa a los padres de familia del Hospital Nacional Hipólito Unanue y tengan un conocimiento preciso, claro del objetivo de la investigación y luego los padres procedieron a firmar el consentimiento informado y después se realizó la ejecución del proyecto de tesis.

Se trabajó con una Ficha de Registro donde se anotaron los datos de filiación y la presencia del síndrome mediante un examen clínico, luego se les dará el Cuestionario que consta de 16 preguntas de tipo cerrada, de opción múltiple, donde se evaluó las dimensiones que se propone en el estudio, que son factores de riesgo como: factor etiológico prenatales, perinatales y postnatales. El cuestionario mencionado es de tipo anónimo, cuidando que no se tenga ninguna información que identifique al encuestado, el cual será entregado a cada padre de familia, que es parte de la muestra, para que después de su lectura den sus respuestas correspondientes sobre la asociación entre los factores de riesgo y la Hipomineralización en los niños que se atienden en el Hospital Hipólito Unanue en el mes de diciembre de 2017.

3.3.2 Instrumento de Recolección de Datos

El instrumento que se utilizará en el presente estudio, es una Ficha de Registro Clínico para el niño y para los padres será un Cuestionario para complementar el diagnóstico de la Hipomineralización, el cual fue elaborado y presentado, en una tesis y fue validado por 5 profesionales con Grado Académico y Especialistas; y la tesista es la Magister María José Gavara Navarro, en el año 2017, Tesis Doctoral. En la Universidad CEU Cardenal Herrera, en España.

El cuestionario constó de dos partes: La primera los datos de filiación que contiene la fecha del nacimiento, edad, lugar de nacimiento, sexo y la fecha

de registro. La segunda parte es un cuestionario de preguntas que constó de tres puntos que son los factores etiológicos.

Estos son los Factores de Riesgo

- **Factores etiológicos prenatales**

Son cuadros de infección, problemas en el embarazo, malnutrición en el embarazo, preclamsia y diabetes gestacional.

- **Factores etiológicos perinatales**

Son premartenidad, hipoxia, empleo de fórceps, parto prolongado, bajo peso al nacer, gemelos, cesárea.

- **Factores etiológicos postnatales**

Son toma de medicamentos, problemas respiratorios y cuadros infecciosos / febriles.

La ficha de registro: constó de dos partes: Los datos de filiación se detalla su edad, sexo, fecha de nacimiento, y un Diagrama que contiene un odontograma, la clasificación es propuesta por Mathu y Muju en el 2006, esta se puede detallar si presenta un Grado leve, moderado y severo y su calificación de color e indicar si presenta Hipomineralización (anexo 3).

3.4 Procesamientos de datos

Después de recolectar toda la información a través del examen clínico y la encuesta que se realizan, se pasará a evaluar cada ficha para poder verificar que

haya habido un correcto llenado de datos, Todo esto se va realizar en una Laptop en su versión de acceso y el programa de Microsoft Excel 2010 se va almacenar todos los datos que sean obtenidos posteriormente a su manipulación con los fines estadísticos.

El procesamiento de datos se llevó a cabo en una Notebook de marca HP, procesador Intel Celeron CPU 350 – 160 GHz, memoria 4096MB RAM (4GB); Con un sistema operativo de Windows 8 single lenguaje 64 bits.

La información recolectada fue analizada con el paquete estadístico SPSS en su versión de acceso 23; en la cual se llevó a cabo estadística descriptiva. También se llevó a cabo estadística inferencial y los resultados de las pruebas estadísticas descriptivas, como inferenciales fueron expresadas mediante tablas y gráficos. Los resultados mostrados que se obtuvieron fueron inferidos a la población mediante una estimación de confianza de 95% (0.05).

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1 Presentación de Resultados

Después de ser ejecutada la investigación y obtener los resultados, que son de acuerdo a los objetivos planteados en el proyecto, para poder realizar el análisis respectivo de acuerdo a las variables planteadas, se hizo con el apoyo del asesor de la tesis y un especialista en estadística, el cual se mostrará mediante las siguientes tablas y gráficos.

Tabla N° 01
Distribución de los niños, en base al sexo

	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	39	39%
Masculino	61	61%

En la Tabla N° 01 se observa que en los niños, el porcentaje que pertenece al sexo Masculino es de 61% (60), y del Femenino el 39% (39) del total.

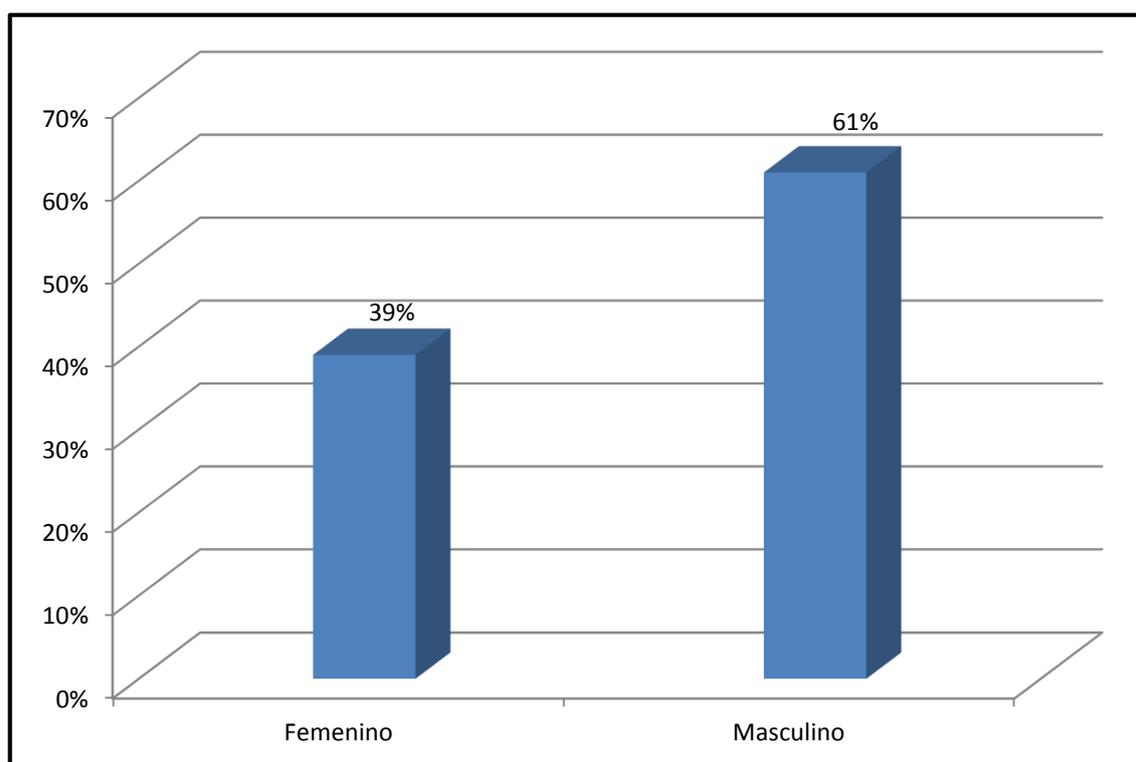


Gráfico N° 01
Distribución de los niños, en base al sexo

Tabla N° 02
Distribución de los padres de familia

	Frecuencia	Porcentaje
Madres	99	99%
Padres	1	1%

En la Tabla N° 02 se aprecia que en lo referente a los padres, el porcentaje de las Madres es de 99% (99), y de los Padres es de 1% (1) del total.

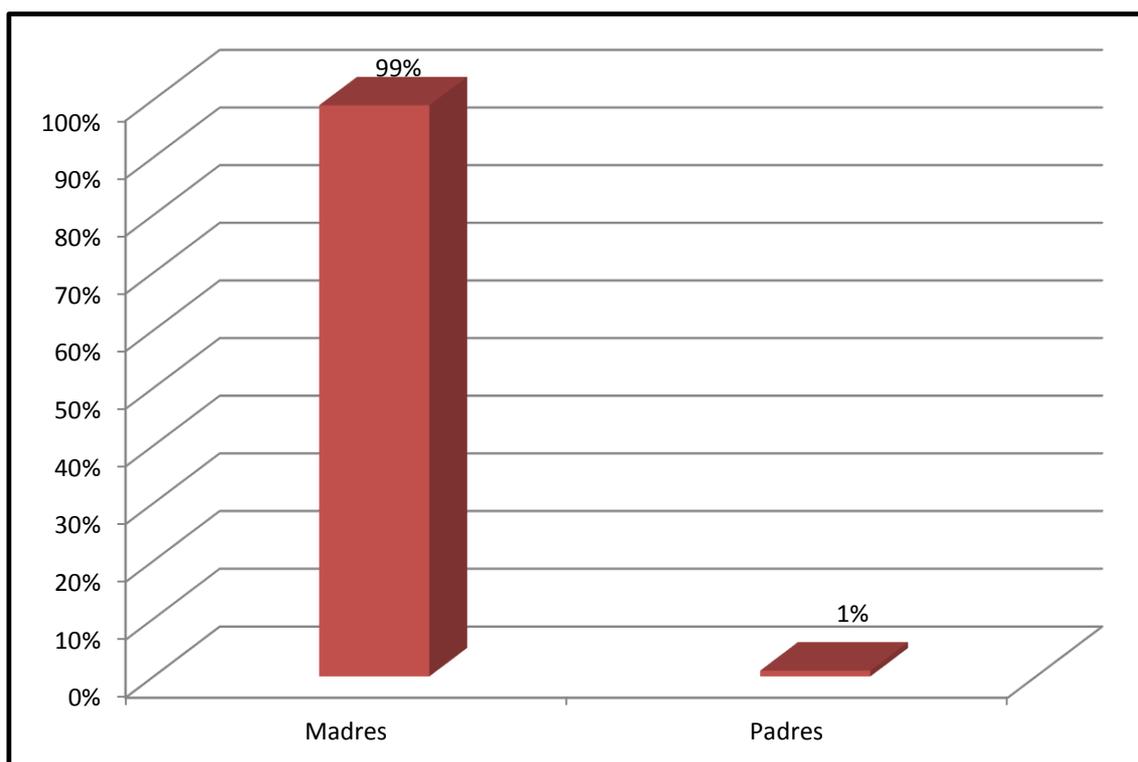


Gráfico N° 02
Distribución de los padres de familia

Tabla N° 03
Asociación entre factores de riesgo y la Hipomineralización en piezas dentarias en niños 3 a 13 años de edad en el Hospital Nacional Hipólito Unanue en el Área de Odontopediatría en el año 2017

			Con Hipomineralización
Factores prenatales	Cuadro de infección	Recuento	17
		% del total	17%
	Problemas en el embarazo	Recuento	11
		% del total	11%
	Malnutrición	Recuento	5
		% del total	5%
	Preclamsia	Recuento	8
		% del total	8%
	Diabetes gestacional	Recuento	1
		% del total	1%
Factores perinatales	Prematuridad	Recuento	4
		% del total	4%
	Hipoxia	Recuento	5
		% del total	5%
	Empleo de forcep	Recuento	0
		% del total	0%
	Parto prolongado	Recuento	8
		% del total	8%
	Cesárea	Recuento	19
		% del total	19%
	Bajo peso	Recuento	5
		% del total	5%
	Gemelos	Recuento	3
		% del total	3%
Primer lugar respecto a los hermanos	Recuento	33	
	% del total	33%	
Segundo lugar respecto a los hermanos	Recuento	26	
	% del total	26%	
Factores postnatales	Toma de medicamentos	Recuento	50
		% del total	50%
	Problemas respiratorios	Recuento	11
		% del total	11%
	Cuadros infecciosos	Recuento	49
		% del total	49%

En la Tabla N° 03, se observa que dentro de los Factores prenatales en mayor porcentaje se presentaron los “Cuadros de infección” en un 17% (17), de los Factores perinatales los que indicaron que “Ocupaban el primer lugar respecto a los hermanos” representan el 33% (33), y de los Factores postnatales los que precisaron “Tomar de medicamentos” representan el 50% del total.

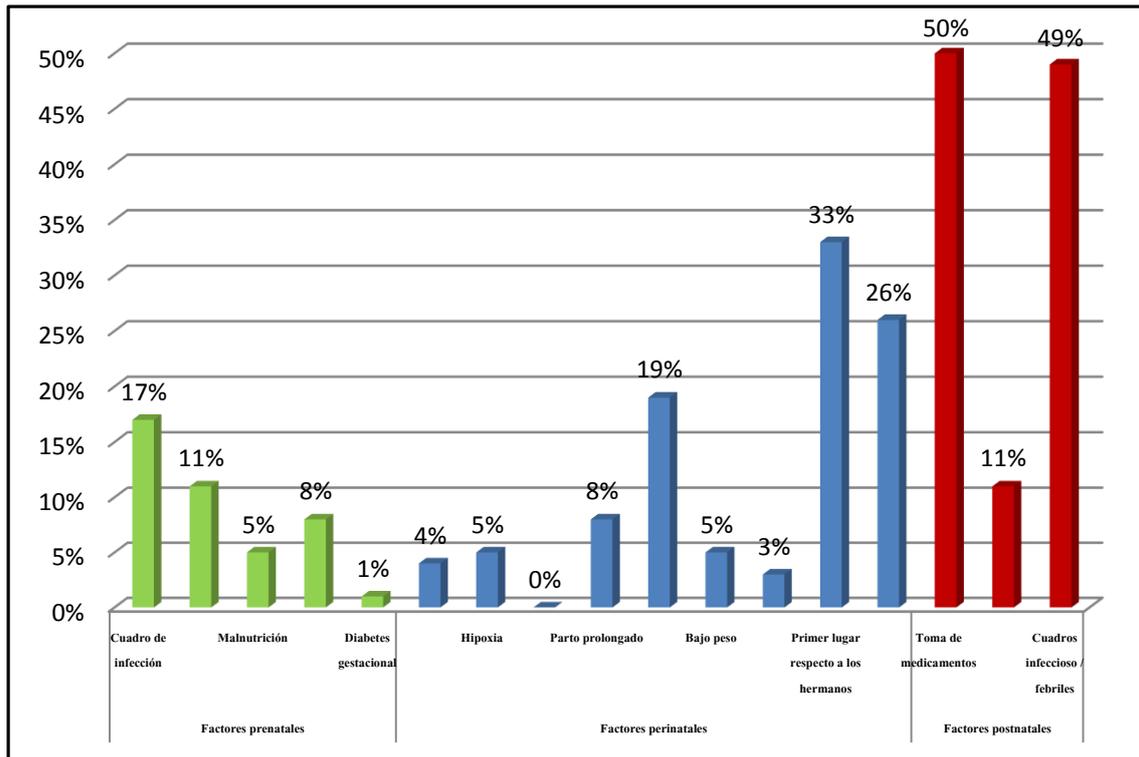


Grafico N° 03
Asociación entre factores de riesgo y la Hipomineralización en piezas dentarias en niños 3 a 13 años de edad en el Hospital Nacional Hipólito Unanue en el Área de Odontopediatría en el año 2017

Tabla N° 04
Factores etiológicos prenatales en la Hipomineralización en niños de 3 a 13 años en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2017

			Con Hipomineralización	Sin Hipomineralización
Cuadro de infección	Si	Recuento	17	9
		% del total	17%	9%
	No	Recuento	42	32
		% del total	42%	32%
Problemas en el embarazo	Si	Recuento	11	9
		% del total	11%	9%
	No	Recuento	48	32
		% del total	48%	32%
Malnutrición	Si	Recuento	5	4
		% del total	5%	4%
	No	Recuento	54	37
		% del total	54%	37%
Preclamsia	Si	Recuento	8	11
		% del total	8%	11%
	No	Recuento	51	30
		% del total	8%	11%
Diabetes gestacional	Si	Recuento	1	1
		% del total	1%	1%
	No	Recuento	58	40
		% del total	58%	40%

En la Tabla N° 04, se aprecia que en mayor porcentaje los pacientes que presentaron Cuadros infecciosos y a la vez Hipomineralización representan el 17%(17), seguido de los que padecieron problemas durante el embarazo y presentan Hipomineralización en un porcentaje de 11% (11) del total.

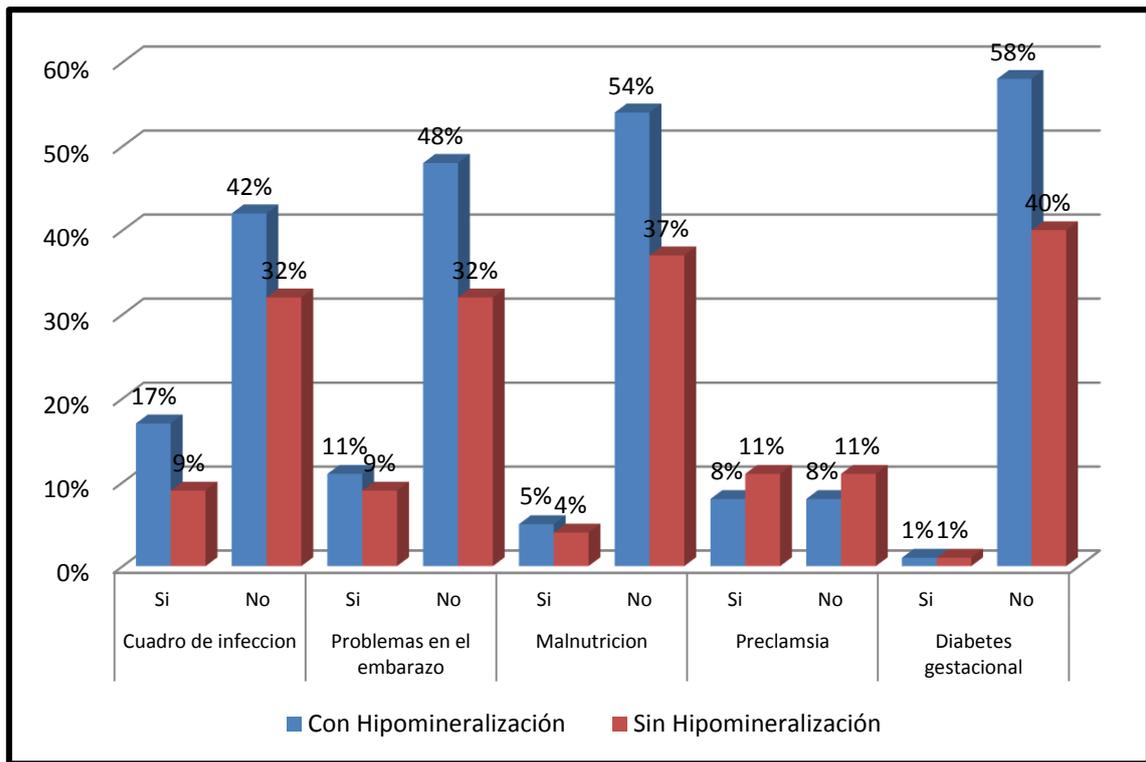


Gráfico N° 04

Factores etiológicos prenatales en la Hipomineralización en niños de 3 a 13 años en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2017

Tabla N° 05

Relación entre los factores etiológicos prenatales en la Hipomineralización en niños de 3 a 13 años en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2017; mediante la prueba del Chi cuadrado (X^2) y el nivel de significancia (p)

		Valor	gl.	Sig. asintótica
Chi-cuadrado de Pearson	Cuadro de infección	0.592	1	0.442
	Problemas en el embarazo	0.165	1	0.684
	Malnutrición	0.049	1	0.826
	Preclamsia	2.768	1	0.096
	Diabetes gestacional	0.068	1	0.794

En la tabla N° 05 se observa que lo referente a la relación entre los factores etiológicos prenatales y la Hipomineralización, en lo que respecta a el Cuadro de infección se aprecia que el valor de X^2 es de 0.592 y el nivel de significancia es de $p>0.05$; del factor Problemas en el embarazo, se aprecia que el valor de X^2 es de 0.165 y el nivel de significancia es de $p>0.05$; del factor Malnutrición se observa que el valor de X^2 es de 0.049 y el nivel de significancia es de $p>0.05$, en lo referente a la Preclamsia se precisa que el valor de X^2 es de 2.768 y el nivel de significancia es de $p>0.05$; y en lo que respecta a la Diabetes gestacional se observa que el valor de X^2 es de 0.068 y el nivel de significancia es de $p>0.05$.

Tabla N° 06
Factores etiológicos perinatales en la Hipomineralización en niños de 3 a 13 años en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2017

			Con Hipomineralización	Sin Hipomineralización
Prematuridad	Si	Recuento	4	3
		% del total	4%	3%
	No	Recuento	55	38
		% del total	55%	38%
Hipoxia	Si	Recuento	5	4
		% del total	5%	4%
	No	Recuento	54	37
		% del total	54%	37%
Empleo de forcep	Si	Recuento	0	6
		% del total	0%	6%
	No	Recuento	59	35
		% del total	59%	35%
Parto prolongado	Si	Recuento	8	7
		% del total	8%	7%
	No	Recuento	51	34
		% del total	51%	34%
Cesárea	Si	Recuento	19	12
		% del total	19%	12%
	No	Recuento	40	29
		% del total	40%	29%
Bajo peso	Si	Recuento	5	5
		% del total	5%	5%
	No	Recuento	54	36
		% del total	54%	36%
Gemelos	Si	Recuento	3	1
		% del total	3%	1%
	No	Recuento	56	40
		% del total	56%	40%
Posición que ocupa el niño respecto a los hermanos	1°	Recuento	33	19
		% del total	33%	19%
	2°	Recuento	26	22
		% del total	26%	22%

En la Tabla N° 06, se observa que en mayor porcentaje los pacientes cuyos padres manifestaron que se realizó Cesárea y presentan Hipomineralización representan el 19%(19), los niños que ocupan el Primer lugar (1°) respecto a sus hermanos, presentaron Hipomineralización en un porcentaje de 33% (33) del total.

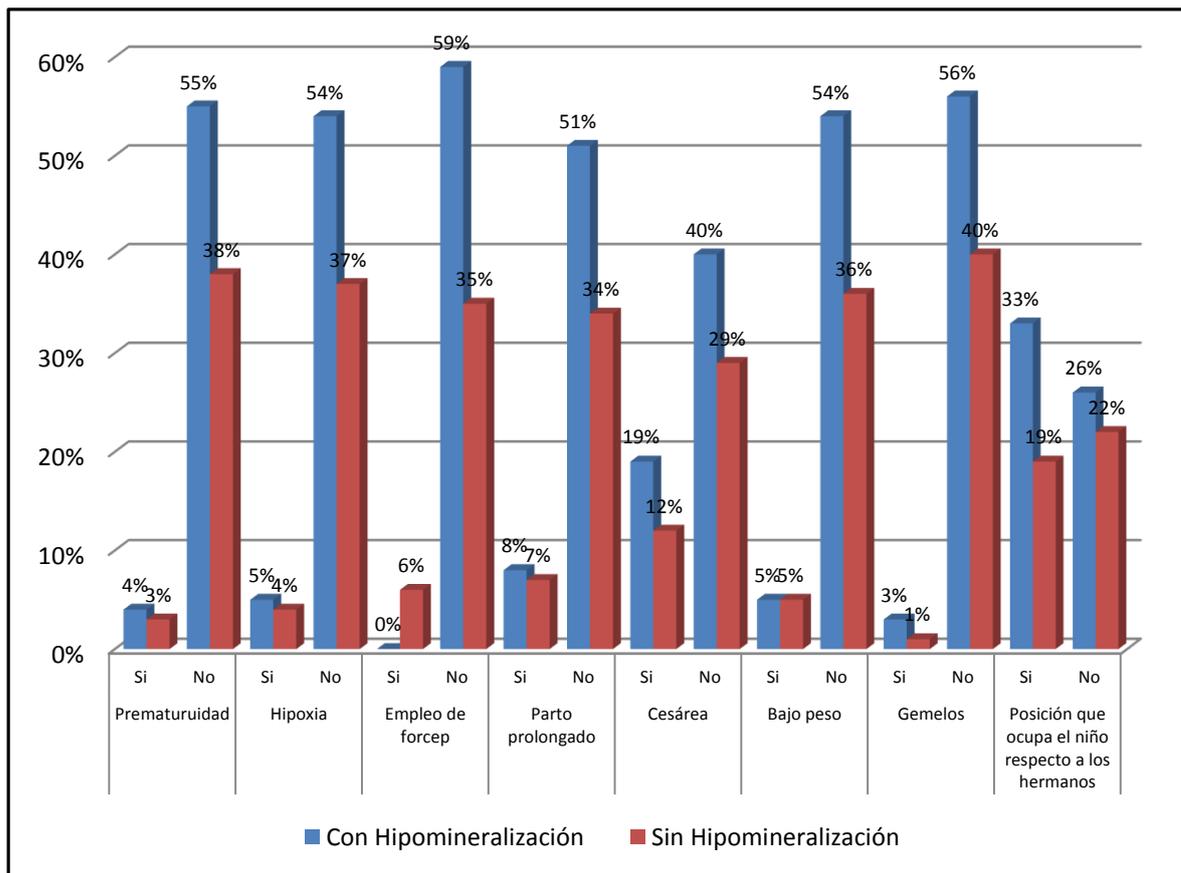


Gráfico N° 05
Factores etiológicos perinatales en la Hipomineralización en niños de 3 a 13 años en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2017

Tabla N° 07

Relación entre los factores etiológicos perinatales en la Hipomineralización en niños de 3 a 13 años en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2017; mediante la prueba del Chi cuadrado (X^2) y el nivel de significancia (p)

		Valor	gl.	Sig. asintótica
Chi-cuadrado de Pearson	Prematuridad	0.011	1	0.917
	Hipoxia	0.049	1	0.826
	Empleo de fórceps	9.185	1	0.002
	Parto prolongado	0.234	1	0.628
	Cesárea	0.097	1	0.755
	Bajo peso	0.372	1	0.542
	Gemelos	0.441	1	0.507
	Posición que ocupa en hermanos	0.892	1	0.345

En la Tabla N° 07, se aprecia en lo referente a la relación entre los factores etiológicos perinatales y la Hipomineralización, en lo que respecta a el Prematuridad se aprecia que el valor de X^2 es de 0.011 y el nivel de significancia es de $p>0.05$; del factor Hipoxia se aprecia que el valor de X^2 es de 0.049 y el nivel de significancia es de $p>0.05$; del factor Empleo de fórceps se observa que el valor de X^2 es de 9.185 y el nivel de significancia es de $p<0.05$; en lo referente al Parto prolongado se precisa que el valor de X^2 es de 0.234 y el nivel de significancia es de $p>0.05$; en lo que respecta a Cesárea se observa que el valor de X^2 es de 0.097 y el nivel de significancia es de $p>0.05$; en el grupo de gemelos se aprecia observa que el valor de X^2 es de 0.441 y el nivel de significancia es de $p>0.05$; y de acuerdo a la Posición que ocupa en hermanos se observa que el valor de X^2 es de 0.892 y el nivel de significancia es de $p>0.05$.

Tabla N° 08
Factores etiológicos postnatales en la Hipomineralización en niños de 3 a 13 años en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2017

			Con Hipomineralización	Sin Hipomineralización
Toma de medicamentos	Antibióticos	Recuento	46	31
		% del total	46%	31%
	Antinflamatorios	Recuento	4	1
		% del total	4%	1%
	Ninguno	Recuento	9	9
		% del total	9%	9%
Problemas respiratorios	Asma	Recuento	8	5
		% del total	8%	5%
	Alergia	Recuento	3	1
		% del total	3%	1%
	No	Recuento	48	35
		% del total	48%	35%
Cuadros infecciosos / febriles	Fiebre alta	Recuento	37	24
		% del total	37%	24%
	Bronquitis	Recuento	7	6
		% del total	7%	6%
	Infecciones urinarias	Recuento	2	2
		% del total	2%	2%
	Broquitis lactante	Recuento	1	0
		% del total	1%	0%
	Otitis	Recuento	2	0
		% del total	2%	0%
No	Recuento	10	9	
	% del total	10%	9%	

En la Tabla N° 08, se observa que en mayor porcentaje los pacientes tomaron medicamentos y presentan Hipomineralización representan el 46%(46), además lo que No tuvieron Problemas respiratorios y presentan Hipomineralización representan un porcentaje de 48% (48) del total.

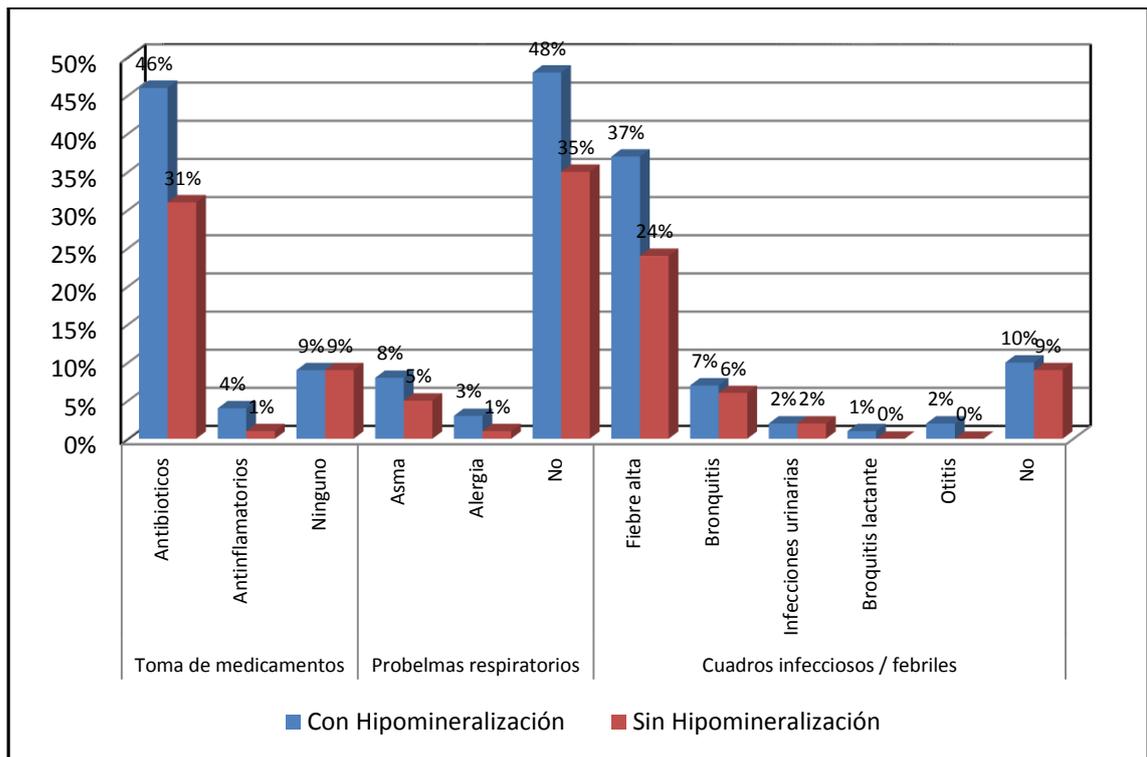


Gráfico N° 06
Factores etiológicos postnatales en la Hipomineralización en niños de 3 a 13 años en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2017

Tabla N° 09

Relación entre los factores etiológicos postnatales en la Hipomineralización en niños de 3 a 13 años en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2017; mediante la prueba del Chi cuadrado (X^2) y el nivel de significancia (p)

		Valor	gl	Sig. asintótica
Chi-cuadrado de Pearson	Toma de medicamentos	1.532	2	0.465
	Problemas respiratorios	0.505	2	0.777
	Cuadros infecciosos	2.749	5	0.739

En la Tabla N° 09, se aprecia en lo referente a la relación entre los factores etiológicos postnatales en la Hipomineralización, en lo que respecta a la Toma de medicamentos se aprecia que el valor de X^2 es de 1.532 y el nivel de significancia es de $p>0.05$; del factor Problemas respiratorios se aprecia que el valor de X^2 es de 0.505 y el nivel de significancia es de $p>0.05$; del factor Cuadros infecciosos se observa que el valor de X^2 es de 2.749 y el nivel de significancia es de $p>0.05$.

4.2 Discusión de Resultados

El objetivo de la investigación fue determinar la asociación entre sus factores de riesgo y la Hipomineralización en piezas dentarias en niños 3 a 13 años de edad en el Hospital Nacional Hipólito Unanue en el Área de Odontopediatría en el año 2017; observándose en los resultados que dentro de los factores prenatales en mayor porcentaje se presentaron los “cuadros de infección” en un 17% y en un número de 17 pacientes, también presentó problemas en el embarazo en un 11% y en un número de 11 pacientes, en un menor porcentaje se presentó preclamsia en un 8% y en un número de 8 pacientes; de los factores perinatales que indicaron que “ocupaban el primer lugar respecto a los hermanos” representa el 33% y en un número de 33 pacientes, también se presentó la “cesárea” en un 19% y en un número de 19 pacientes, un menor porcentaje se presentó parto prolongado en un 8% y en un número de 8 pacientes; y de los factores posnatales lo que precisaron “toma de medicamentos” en un 50% y en un número de 50 pacientes, también se presentó cuadros de infección representa en un 49% y en un número de 49 pacientes; un menor porcentaje se presentó problemas respiratorio 11% y en un número de 11 pacientes. Se observa en los resultados que con respecto a los factores postnatal la toma de medicamentos tiene un mayor porcentaje, a fin que se toma en consideración este factor y las medidas previamente de cuidado de su salud medica durante los 3 primeros años de vida del niño, donde es necesario estar pendiente para poder cuidar su salud y evitar en lo posible que consuma estos medicamentos, porque tendrá más posibilidad de presentar la Hipomineralización.

Con respecto a determinar los factores etiológicos prenatales en la Hipomineralización en niños de 3 a 13 años, en los resultados se observa que hay un mayor porcentaje en los pacientes cuyos padres manifestaron cuadros infecciosos y a la vez Hipomineralización representan el 17%, solo padecieron problemas durante el embarazo y presentan Hipomineralización en un porcentaje de 11% del total. Lo descrito se corrobora con la prueba del chi cuadrado que al obtener un valor de 0.592 es menor que la zona de aceptación que es de 3.8415, observando que hay relación entre los factores etiológicos prenatales y la Hipomineralización. Este resultado permite aconsejar a los padres de familia que tenga un mejor control con su odontólogo y con la presencia de este síndrome que se da en la pieza dentaria, esto conllevaría a que se presente menos este síndrome en la dentición decidua y permanente.

Con respecto a determinar factores etiológicos perinatales en la Hipomineralización en niños de 3 a 13 años, en los resultados se observa, que hay un mayor porcentaje de los pacientes cuyos padres manifestaron que sus niños ocupan el primer lugar (1°) respecto a sus hermanos y presentaron Hipomineralización en un porcentaje de 33%, también manifestaron que se realizó cesárea y presenta Hipomineralización esto representa el 19%. Lo descrito se corrobora en la prueba de chi cuadrado al obtener un valor de 0.892 es menor que la zona de aceptación que es de 3.8415, apreciándose que hay relación entre el primer lugar respecto a sus hermanos y la Hipomineralización en pieza dentaria. Este resultado permite asociar que los niños que ocupan el primer lugar respecto a sus hermanos tienen persistencia de presentar la Hipomineralización en las piezas dentarias. Se le aconseja a los padres de familia que se debe acudir

a sus visitas de control con el odontólogo y su menor hijo, de esa manera podremos evitar que se presente esta patología o también neutralizar si ya lo presenta.

Con respecto a determinar los factores etiológicos postnatales en la Hipomineralización en niños de 3 a 13 años, en los resultados se observa que en mayor porcentaje los pacientes tomaron medicamentos y presentaron Hipomineralización representan el 46%, asimismo, en un número de 37 pacientes con un porcentaje mínimo de 37% presentan cuadros de infección, fiebre alta. Lo descrito se corrobora con la prueba de chi cuadrado al obtener un valor de 1.532 es menor que la zona de aceptación que es de 3.8415, observándose que si hay relación entre la toma de medicamentos y la Hipomineralización en la pieza dentaria.

En los resultados se observa que el consumo de medicamentos si influye en la aparición de Hipomineralización, en la tabla se observa que paciente que consume estos medicamentos tienen más presencia de hipomineralización en la pieza dentaria.

Biondi y cols (2010). Realizó un estudio de tipo descriptivo, en el que se buscó determinar Características clínicas y factores de riesgo Asociados a Hipomineralización Molar Incisiva, por la cual se evaluó 98 niños con MIH que concurren para su atención a 4 consultorios privados de CABA de Odontopediatría docentes de FOUBA. Madres accedieron a completar una encuesta indagando sobre la historia del niño y se toma como ejemplo el riesgo

relativo utilizando Odds Ratio (IC 95%). Los resultados se encontraron asociaciones positivas con infecciones respiratorias, ingesta de leches especiales y administración de antiinflamatorios no esteroides. Se registraron 286 molares y 254 incisivos afectados. El orden de frecuencia observada fue: molares inferiores, molares superiores, incisivos centrales superiores, incisivos centrales inferiores, incisivos laterales superiores e incisivos laterales inferiores. El 80,61% presentaban 1 o más incisivos afectados y el 41,83% presentaban afectados los 4 molares; de los cuales el 44,5% reportaron sensibilidad. En la presente investigación se concluyó que en mayoría los pacientes presentan Hipomineralización en la pieza dentaria.

Moncayo M (2014). Ecuador. Realizó un estudio de tipo descriptivo, en el que se buscó determinar la prevalencia y factores de riesgo de la Hipomineralización incisivo molar en niños de la Provincia de Santa Elena, para la cual se evaluó 320 niños de 7 a 13 años de edad que asisten al centro de salud de Santa Elena área 1; Se realizó una encuesta a las madres de los niños que presentaron la patología. Los resultados mostraron que la prevalencia de HIM fue de 11% que pertenece a 35 niños y el 89% que pertenece a 285 niños que no fueron afectados, de los cuales las encuestas realizadas a las madres indicaron que la patología tiene una asociación positiva con infecciones en el último trimestre de embarazo, Preclamsia, Infecciones o cuadros febriles del niño en los primeros años de vida, alergias, uso de antibióticos y antiinflamatorios, el porcentaje de infecciones en el estado prenatal es del 37.14% en relación a los afectados con HIM, el porcentaje de niños que nacieron prematuros en el estado perinatal es del 20% en relación a los afectados con HIM, cuadros infecciosos en el estado

postnatal es del 68,57% en relación a los afectados con HIM, pero En la presente investigación se concluyó que en mayoría los pacientes presentan Hipomineralización en la pieza dentaria.²

Martínez, T (2014). España. Realizó un estudio de tipo descriptivo, en el que se busca determinar la prevalencia y sus factores de riesgo de la Hipomineralización de 6 a 14 años, por lo cual se evaluó 550 niños entre 6 y 14 años de edad en el departamento de Odontopediatría; después de haber obtenido el consentimiento de los padres habiendo sido informado verbalmente y por escrito. Luego se realizó un cuestionario donde se especifica los factores etiológicos que se pueden asociar con la Hipomineralización, formando grupo por su edad, sexo, residencia. Los resultados presentaban Hipomineralización el 50% lesiones leves, 26% lesiones severa 21.1% ; En el factor perinatal presento problemas en el nacimiento 11 niños se manifestó con (ayuda con fórceps, falta de dilatación cervical, inmadurez del pulmón), niños nacidos por cesárea (falta de dilatación, diabetes gestacional) 15(9.7%), nacieron con bajo peso al nacer 7 niños (4.55%), presento en el factor postnatal con problemas respiratorios y cuadros de infección con el 26 (33.7%) y que presentaba Hipomineralizacion . En la presente investigación se concluyó que en mayoría los pacientes presentan Hipomineralización en la pieza dentaria.²¹

Gavara, M (2017). España. Realizó un estudio no experimental, transversal, descriptivo y correlacional, en el que se buscó determinar la prevalencia, severidad y factores etiológicos en los niños, por lo cual evaluó 630 niños

castellonense de 8 y 12 años que están en los centros de educación primaria donde se realizó el estudio. Una muestra por conveniencia y la recogida de la muestra fue entre mayo 2015 y marzo el 2016; se realizó una ficha para recoger de manera ordenada y sistematizada los datos necesarios del paciente está en 2 etapas: primera llenar un cuestionara de 20 preguntas y segunda una ficha para recoger los datos del paciente y todo lo que se observa. Los resultados de los 630 escolares ,138 presentaron algunos signos clínicos de Hipomineralización, por lo que la prevalencia hallada fue del 21,9%. En el periodo prenatal un porcentaje 15.4% de problemas de embarazo, en el periodo perinatal se presentó un mayor porcentaje que es 42.9% no eran hermanos mayores, en el periodo postnatal presentaron consumo de lactancia materna con un porcentaje 24.4%. En la presente investigación se concluyó que en mayoría los pacientes presentan Hipomineralización en la pieza dentaria. ⁵

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

5.1.1 Conclusión General

Con respecto a determinar la asociación entre los factores de riesgo y la Hipomineralización en piezas dentarias en pacientes niños de 3 a 13 años en el Hospital Nacional Hipólito Unanue en el Área de Odontopediatría del año 2017, se concluye que en mayoría los pacientes presentan Hipomineralización en las piezas dentarias.

5.1.2 Conclusiones Específicas

1. En referencia a determinar los factores etiológicos prenatales en la Hipomineralización en piezas dentaria, se concluye que en gran mayoría presentaron un mayor porcentaje en la presencia de “cuadro de infección” y a mayor manifestación se presenta la Hipomineralización.
2. En cuanto a determinar factores etiológicos perinatales en la Hipomineralización en piezas dentarias, se concluye que indicaron

mayor presencia los que “ocupaban el primer lugar respecto a los hermanos”, se observó la presencia de Hipomineralización.

3. Considerando determinar factores etiológicos postnatales en la Hipomineralización en piezas dentarias, se concluye que indicaron en su mayoría la “Toma de medicamentos” y la presencia de Hipomineralización.

5.2 Recomendaciones

5.2.1 Recomendación General

Considerando determinar la asociación entre los factores de riesgo y la Hipomineralización en piezas dentarias en pacientes niños de 3 a 13 años en el Hospital Nacional Hipólito Unanue en el Área de Odontopediatría del año 2017, se recomienda que se tome en cuenta los resultados, para poder brindarles charlas educativas a los padres de familia que los instruya de tal manera que ellos puedan orientar a sus menores hijos en su control diario de sus dientes y de esa manera poder controlarse con visitas periódicas con el odontólogo, se logrará amenorar la presencia de este síndrome y neutralizar si lo presentan, de esta manera mejorar la salud dental de niño.

5.2.2 Recomendaciones Específicas

1. Con respecto a determinar los factores etiológicos prenatales en la Hipomineralización en piezas dentarias, se recomienda tomar en cuenta los resultados, para poder brindarle orientación a los padres por medio de la consulta odontológica y el control con su ginecólogo de como poder evitar estos cuadros de infección en la etapa de gestación,

y de esa manera con esos dos puntos se logrará de esa manera evitar que presente este síndrome, disminuyendo la presencia de este factor de riesgo.

2. En cuanto a determinar factores etiológicos perinatales en la Hipomineralización en piezas dentarias, se recomienda tomar en cuenta los resultados, para sugerir a los padres de familias tener más control con el odontólogo de una manera rigurosa en la etapa de gestación, ya que es donde la madre sufre de cambio hormonales y propensa a presentar alguna infección, se logrará de esa manera sean orientadas, de cómo tener un cuidado preventivo en su salud médica y dental, antes del nacimiento del niño.

3. En consideración a factores etiológicos postnatales en la Hipomineralización en piezas dentarias, se recomienda tomar en cuenta los resultados, para recomendar que el niño sea controlado, por la especialidad de pediatría para el cuidado de salud médica, evitando de esa manera el consumo de medicamentos y a la vez por la especialidad de Odontopediatría para su control de su salud dental, se lograría disminuir la presencia de Hipomineralización en la pieza dentaria.

BIBLIOGRAFÍA

1. Campos Muñoz GF. Histología y Embriología Bucodental. 3ª Edición Editorial Médica Panamericana. España 2002 ISBN:978-607-7743-01-9
2. Moncayo Morales MJ (dir). Prevalencia y factores de riesgo de la Hipomineralización de incisivos y molares en escolares, provincia de santa Elena adolescentes [Tesis optar el título de ciruja dentista]. [Guayaquil]: Ecuador: Universidad católica de Santiago de la facultad de ciencias médicas carrera de odontología; 2014 [citado el 22 de Mayo del año 2014].
3. Martín González J, Sánchez Domínguez B, Tarilonte Delgado ML, Castellanos Cosano L, Llamas Carreras JM, López Frías FJ, Segur Egea JJ. Anomalías y displasias dentarias de origen genético hereditario. Av.Odontoestomatol. 2012; 28 (6): 287-301.
4. Ullate J, Gudiño S. Hipomineralización incisivo molar, una condición clínica aún no descrita en la niñez costarricense. ODOVTOS-Int.J.Dental.Sc [Internet]. 2014 [citado 2014 Feb 02]; 17-3: 15-28. Disponible en:
DOI: <http://dx.doi.org/10.15517/ijds.v0i0.21482>
5. Gavara Navarro MJ (dir). Prevalencia, severidad y factores etiológicos de riesgo implicados en la Hipomineralización en una muestra de niños castellonenses de 8 a 12 años [Tesis doctoral].Valencia, Universidad CEU Cardenal Herrera.2017.

6. Ferreira L, Paiva E, Ríos H, Boj J, Espasa E, Planells P. Hipomineralización incisivo molar: su importancia en Odontopediatría. *Odontol Pediátr (Madrid)* [Internet]. 2005.
7. Marchena Rodríguez L, Fernández Ortega C. Diagnóstico y tratamiento del síndrome Hipomineralización incisivo-molar. *Revista europea de odontoestomatología* [Internet]. 2015 [citado 2015 Abr 24] : Disponible en: www.redoe.com/ver.php?id=176
8. Leiva riego G (dir). Distribución del grado de severidad de Hipomineralización incisivo-molar en niños de 6 a 12 años de la región metropolitana / estudio preliminar. [Tesis para obtener el título cirujano dentista]. Chile, Universidad de Chile Facultad de odontología. 2015.
9. Escobar Rojas A, Mejía Roldan JD, Villegas Zuluaga MP, Portacio Carrascal K. Prevalencia de la Hipomineralización en pacientes escolarizados de la ciudad de Medellín [Internet]. 2014.
10. Maccagno L. Asociación de la hipomineralización incisivo-molar con la edad y género en niños de una institución educativa pública del distrito de Ate Vitarte, en el año 2013. [Tesis obtar el título de ciruja dentista]. Ate. Universidad Peruana De Ciencias Aplicadas .2014.
11. Leiva G, Distribución del grado de severidad de hipomineralización incisivo-molar en niños de 6 a 12 años de la región metropolitana. [Tesis obtar el título de ciruja dentista]. región metropolitana. Universidad de Chile. 2015.
12. Han C, Palma C. Hipomineralización incisivo-molar: de la teoría a la práctica en España. *Odontol Pediatr* Vol 11 Nº 2 Julio - Diciembre 2012.
13. Biondi A, Córtese S, Ortolani A, Argentieri A. Características clínicas y factores de riesgo asociados a Hipomineralización Molar Incisiva en Buenos Aires. *Revista de la Facultad de Odontología*. 2010,11(5):11-15
14. Taddei Moran F, Anduaga Lescano S. Anomalías del esmalte dentario en niños de 5 a 8 años de edad en una población peruana. *Kiru* 9(2), 2012.

15. López Jordi MC; 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. *Salud colectiva*.2014,10(2):243-251
16. Chavarría Bolaños N, Duran Arizmendi L, Martínez EN, Pérez Y. Prevalencia de defectos del Desarrollo del Esmalte en Niños 6 A 10 Años. *Revista Colombiana de Investigación en Odontología* 2014; 5 (15): 128 – 136.
17. Murrieta-Pruneda JF, Torres-Vargas J, Sánchez-Mesa JDC. Frecuencia y severidad de hipomineralización incisivo molar (him) en un grupo de niños mexicanos, 2014. *Rev Nac Odontol*. 2016;12(23):7-14. [Citado 2016 Ene 28] : Disponible en: doi: <http://dx.doi.org/10.16925/od.v12i22.1201>
18. Escobar Rojas A, Mejía Roldando.JH, González Ariza S, Gonzalo Álvarez L, Santos pinto UNSP Brasil, Lourdes. Prevalencia y severidad de la Hipomineralización molar incisivo (HMI) en pacientes escolarizados de la ciudad de Medellín.2015
19. Arrieta EY, Pérez EM. El proceso de caries en niños y su relación con la hipomineralización e hipoplasia del esmalte. 2016, *Oral Año* 17. Núm. 53,1333-1336.
20. Wuollet L, Laisi S, Salmela E, Ess A, Alaluusua S. Hipomineralización de los incisivos molares y la asociación con enfermedades infantiles y antibióticos en un grupo de niños finlandeses. *Acta Odontol Scand*. 2016 Jul;74(5):416-22
21. Martínez T. Estudio de la prevalencia y posibles factores etiológicos relacionados con la Hipomineralización incisivo molar (HIM) en grupos de niños y adolescentes [Tesis doctoral]. Barcelona: universitat internacional de Catalunya; 2014.
22. Dávila C. Prevalencia de la Hipomineralización incisivo molar (HIM) y sus posibles factores etiológicos en niños de 8 a 11 años en el distrito de ate. [Tesis optar el título de cirujía dentista].en Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC); 2016[citado 1-dic-2016].

- 23.** Guzmán E. Prevalencia de Hipomineralización incisivo-molar y protocolo para su diagnóstico en escolares del municipio de san Bartolomé milpas altas, Sacatepéquez. [Tesis optar el título de ciruja dentista].en Guatemala, Universidad de San Carlos; 2014.
- 24.** Días J. Hipomineralización incisivo molar (him): prevalencia y características en niños de 7 a 12 años de edad que asisten a la clínica estomatológica pediátrica. [Tesis optar el título de ciruja dentista].en Perú, Universidad a las peruanas; 2014.
- 25.** Arévalo M. Incidencia de la Hipomineralización Inciso-Molar en los pacientes atendidos en la Clínica de Odontopediatría. [Tesis optar el título de ciruja dentista].en Guayaquil, Universidad de Guayaquil; 2015.
- 26.** Matute S . Prevalencia de Hipomineralización incisivo molar en niños de 6 a 12 años de edad de la región metropolitana. [Tesis optar el título de ciruja dentista].en chile, Universidad de chile; 2015.
- 27.** Quintana M. “Prevalencia de Hipomineralización incisivo-molar en niños de 6 a 9 años de edad”. [Tesis optar el título de ciruja dentista].en Quito, Universidad central del ecuador; 2017.

ANEXOS

ANEXO N°01
CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimado Sr. (a, ita):

Soy la Bachiller. _____, _____ de Universidad Inca Garcilaso de la Vega, responsable del trabajo de investigación titulado: "ASOCIACIÓN ENTRE LOS FACTORES DE RIESGO Y LA HIPOMINERALIZACION EN PIEZAS DENTARIAS EN NIÑOS DE 3 A 13 AÑOS EN EL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE".

La presente es para invitarle a participar en el estudio el cual tiene como objetivo determinar la Asociación entre sus factores de riesgo y la hipomineralización en piezas dentarias en niños de 3 a 13 años en el Hospital Nacional Hipólito Unanue en el Área de Odontopediatría. Para poder participar del estudio, usted tendrá que llenar un cuestionario de manera anónima, el cual le demandará un tiempo promedio de 10 minutos.

La información que Ud., brinde al estudio será de uso exclusivo del investigador y se mantendrá su debida confidencialidad.

Su participación es voluntaria y puede retirarse del estudio en cualquier etapa sin que este afecte de alguna manera. Por participar del estudio Ud., no recibirá ningún beneficio, salvo la satisfacción de contribuir con esta importante investigación.

Si tuviese alguna duda con respecto al estudio puede comunicarse a los siguientes teléfonos _____.

Yo, _____ dejo constancia que se me ha explicado en que consiste el estudio titulado "ASOCIACIÓN ENTRE LOS FACTORES DE RIESGO Y LA HIPOMINERALIZACION EN PIEZAS DENTARIAS EN NIÑOS DE 3 A 13 AÑOS EN EL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE". Realizado por la Bachiller. _____.

He tenido tiempo y la oportunidad de realizar las preguntas con relación al tema, las cuales fueron respondidas de forma clara.

Sé que mi participación es voluntaria, que los datos que se obtengan se manejarán confidencialmente y en cualquier momento puedo retirarme del estudio.

Por todo lo anterior doy mi consentimiento voluntario para participar en el presente estudio.

Nombre y apellido del participante
Fecha:

Firma del participante
DNI

ANEXO N°02

REGISTRO DE DATOS DEL NIÑO

A). N° HISTORIA CLÍNICA

SEXO Masculino - Femenino

EDAD 3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13

FECHA Y LUGAR DE NACIMIENTO:

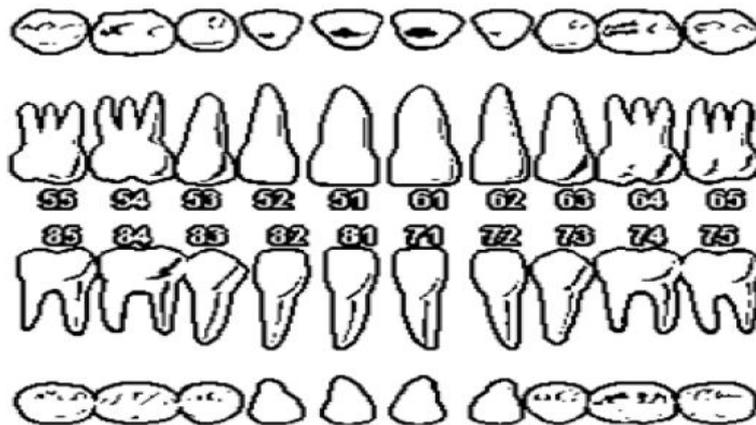
1. HIM

PRESENTE

AUSENTE

B). SI ESTA PRESENTE, INDICAR EL GRADO DE HIM SE ENCUENTRA

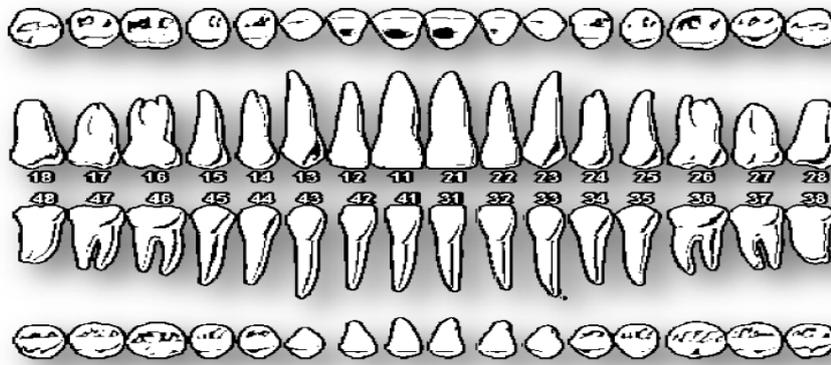
DENTICIÓN TEMPORAL



Diente	Opacidades	Color	N° de caras afectadas	Tercios	Pérdida posterruptiva	Caries	Restauración atípica	Extracción	No erupcionado	Sensibilidad	Grado
55											
65											
75											
85											

ANEXO N°03

DENTICIÓN PERMANENTE



Diente	Opacidades	Color	Nº de caras afectadas	Tercios	Pérdida posteruptiva	Caries	Restauración atípica	Extracción	No erupcionado	Sensibilidad	Grado
16											
26											
36											
46											
12											
11											
21											
22											
32											
31											
41											
42											

ANEXO N°04
ASOCIACIÓN ENTRE LOS FACTORES DE RIESGO Y
LA HIPOMINERALIZACIÓN EN LA PIEZA DENTARIA

VALORACIÓN

Presencia de opacidades	0 - No 1 - Si (> 2 mm)
Color de la opacidad	1 - Blanco 2 - Crema 3 - Amarillo 4 - Marrón
Caras afectadas	1 - Oclusal 2 - Vestibular 3 - Lingual / Palatino 4 - Mesial 5 - Distal
Tercios	1 - 1/3 2 - 2/3 3 - 3/3
Pérdida posteruptiva	0 - No hay 1 - Si hay
Caries	0 - No hay 1 - Si hay
Restauraciones atípicas	0 - No hay 1 - Si hay
Extracción	0 - No hay 1 - Si hay
Erupcionado	0 - No 1 - Si
Sensibilidad	0 - No hay 1 - Si hay

ANEXO N°05

Ficha de Registro

Asociación entre los factores de riesgo y la Hipomineralización en la pieza dentarias en niños de 3 a 13 años en el hospital nacional Hipólito Unanue

A) DATOS FILIACION:

FECHA DE REGISTRO.....

FECHA DE NACIMIENTO..... LUGAR DE NACIMIENTO.....

EDAD..... SEXO.....

B) FACTORES DE RIESGO

Factores etiológicos prenatales		
Cuadros infecciosos Múltiples episodios de fiebre alta/infección viral durante el último trimestre de embarazo	Si	No
Problemas en el embarazo Embarazó de riesgo o reposo.	Si	No
Malnutrición y desnutrición de la madre. Vómitos prologando en el último mes de embarazo	Si	No
Preclamsia Ingesta prolongada de medicamentos durante el embarazo.	Si	No
Diabetes gestacional	Si	No

Factores etiológicos perinatales		
Prematuridad Semanas de embarazo	(SI) 37 semanas o menos	(NO) 38 semanas o mas
Hipoxia Falta de aire al nacer	SI	NO
Empleo de fórceps	SI	No
Parto prolongado	SI	No
Cesárea	Si	No
Bajo peso al nacer	SI	No
Gemelos	SI	No
Posición que ocupa el niño respecto a sus hermanos	1er 2do 3ero o mas	

Factores etiológicos postnatales		
Toma de medicamentos	SI Amoxicilina Antiflamtorios	No
Problemas respiratorios	SI Asma Alergias	No
Cuadros infecciosos/febriles	SI Fiebre alta Laringitis Infecciones urinarias Gastroenteritis Bronquitis lactante Encefalitis Otitis Bronquitis	NO

MATRIZ DE CONSISTENCIA

ASOCIACIÓN ENTRE LOS FACTORES DE RIESGO Y LA HIPOMINERALIZACION EN PIEZAS DENTARIAS EN NIÑOS DE 3 A 13 AÑOS EN EL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE

PROBLEMAS	OBJETIVOS	VARIABLE	DIMENSIONES	VALOR	METODOLOGÍA
<p>Problema general</p> <p>¿Cuál es la asociación entre los factores de riesgo y la hipomineralización en la pieza dentarias en niños 3 a 13 años de edad en el Hospital Nacional Hipólito Unanue en el Área de Odontopediatría en el año 2017?</p> <p>Problema específicos</p> <p>1. ¿Cuáles son los factores etiológicos prenatales en la hipomineralización en niños de 3 a 13 años en el Hospital nacional Hipólito Unanue en el Área de Odontopediatría en el año 2017?</p> <p>2. Cuáles son los factores etiológicos perinatales en la hipomineralización en niños de 3 a 13 años en el Hospital nacional Hipólito Unanue?</p> <p>3. ¿Cuáles son los factores etiológicos postnatales en la hipomineralización en niños de 3 a 13 años en el Hospital nacional Hipólito en el Área de Odontopediatría en el año Unanue?</p>	<p>Objetivo general Determinar asociación entre sus factores de riesgo y la hipomineralización en piezas dentarias en niños 3 a 13 años de edad en el Hospital Nacional Hipólito Unanue en el Área de Odontopediatría en el año 2017.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>-Determinar factores etiológicos prenatales en la hipomineralización en niños de 3 a 13 años en el Hospital Nacional Hipólito Unanue en el Área de Odontopediatría 2017.</p> <p>-Determinar factores etiológicos perinatales en la hipomineralización en niños de 3 a 13 años en el Hospital Nacional Hipólito Unanue en el Área de Odontopediatría 2017.</p> <p>-Determinar factores etiológicos postnatales en la hipomineralización en niños de 3 a 13 años en el Hospital Nacional Hipólito Unanue en el Área de Odontopediatría 2017.</p>	<p>Variable dependiente hipomineralización</p> <p>variable independiente Factores de riesgo</p>	<p>1 Factor prenatal</p> <p>2 Factor perinatal</p> <p>3 Factor postnatal</p>	<p>INDICADOR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuadros infecciosos • Problemas en el embarazo • Malnutrición y desnutrición de la madre • Preclamsia • Diabetes gestacional <ul style="list-style-type: none"> • Prematuridad • Hipoxia • Empleo de fórceps • Parto prolongado • Cesárea • Bajo peso al nacer • Gemelos • Posición que ocupa el niño respecto a sus hermanos <ul style="list-style-type: none"> • Toma de medicamento • Problemas respiratorios • Cuadros infecciosos/febriles 	<p>1. Diseño de investigación: Descriptivo.</p> <p>2. Tipo de investigación: Transversal prospectivo</p> <p>3. Población : El presente estudio estará constituido por todos los niños que ingresara al Hospital Nacional Hipólito Unanue en el mes de diciembre 2017, los cuales son un total 150 niños.</p> <p>4. Muestra : La muestra de la investigación será tomada en forma no aleatoria por conveniencia, estará conformada por 100 niños, que en el mes de diciembre se atendieron en el año 2017, en el Hospital Nacional Hipólito Unanue en el Área de Odontopediatría.</p> <p>5 Instrumento Ficha de registro de datos del niño y un odontograma, cuadro de valoración para poder registrar el grado de hipomineralización.</p> <p>También un cuestionario que constó de 16 preguntas, sobre los factores de riesgo de la hipomineralización, las cuales presentan múltiples alternativas por preguntas.</p>

