



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ODONTÓLOGA**

TEMA:

Hipomineralización incisivo-molar: aspectos clínicos de la severidad

AUTORA:

Cristhy Estefanía De La Cruz Santos

TUTORA:

Dra. Adriana Amado Schneider

Guayaquil, Mayo del 2016



APROBACIÓN DE LA TUTORIA

Por la presente certifico que he revisado y aprobado el trabajo de titulación cuyo tema es: Hipomineralización incisivo-molar: aspectos clínicos de la severidad, presentado por la Srta. Cristhy Estefanía De La Cruz Santos, del cual he sido su tutora, para su evaluación, como requisito previo para la obtención del título de Odontóloga.

Guayaquil, Mayo del 2016

.....
Dra. Adriana Amado Schneider

C.C: 0909257370



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

CERTIFICACIÓN DE APROBACIÓN

Los abajo firmantes certifican que el trabajo de Grado previo a la obtención del Título de Odontólogo /a, es original y cumple con las exigencias académicas de la Facultad de Odontología, por consiguiente, se aprueba.

.....
Dr. Mario Ortiz San Martín, Esp.
Decano

.....
Dr. Miguel Álvarez Avilés, MSc.
Subdecano

.....
Dr. Patricio Proaño Yela, MSc
Gestor de Titulación

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Yo, Cristhy Estefanía De La Cruz Santos, con cédula de identidad N° 0922543350, declaro ante el Consejo Directivo de la Facultad de Odontología de la Universidad de Guayaquil, que el trabajo realizado es de mi autoría y no contiene material que haya sido tomado de otros autores sin que este se encuentre referenciado.

Guayaquil, Mayo del 2016.

.....
Cristhy Estefanía De la Cruz Santos

C.C: 0922543350

DEDICATORIA

A Dios porque me ha bendecido día a día con salud, inteligencia, paciencia y ser el guía en nuestras vidas.

A mi madre que ya no está con nosotros, pero sé que nos bendice, cuida y protege desde el cielo.

A mi papá Humberto De la Cruz Tigreiro, por su paciencia, sus consejos su apoyo incondicional, el gran sacrificio que hizo durante estos años para llegar alcanzar una de mis metas y ser el soporte más importante en mi vida, a mis hermanos por estar siempre conmigo desde el inicio hasta ahora, sin duda somos una gran familia.

A mi novio por el apoyo y por no dejarme vencer ante las dificultades, por levantar mi ánimo y seguir siempre de pie, en él he podido sentir que cuento con alguien especial.

Cristhy Estefanía De La Cruz Santos

AGRADECIMIENTO

Agradezco por la realización de este trabajo a la Facultad Piloto de Odontología, porque me abrió las puertas, y me ha brindado los conocimientos que me ayudaran a ser una excelente profesional.

A cada uno de los profesores que compartieron conmigo sus conocimientos y ayudarme a crecer y a ser cada día mejor.

En especial a la Dra. Adriana Amado como profesora, amiga y tutora durante mis años de estudios y dedicarme parte de su tiempo para guiarme en la realización de esta monografía.

GRACIAS.

Cristhy Estefanía De la Cruz Santos

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Dr.

Mario Ortiz San Martín, Esp.

DECANO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Presente.

A través de este medio indico a Ud. que procedo a realizar la entrega de la Cesión de Derechos de autor en forma libre y voluntaria del trabajo de monografía, realizado como requisito previo para la obtención del título de Odontóloga, a la Universidad de Guayaquil.

Guayaquil, Mayo del 2016.

.....
Cristhy Estefanía De la Cruz Santos

0922543350

Dr. Patricio Proaño Yela, MSc
GESTOR DEL DEPARTAMENTO DE TITULACIÓN
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ÍNDICE GENERAL

Contenido	Pág.
Página de Carátula o portada	I
Página de Aprobación por la tutoría	II
Página de Certificación de aprobación	III
Página de Declaración de autoría de la investigación	IV
Página de Dedicatoria	V
Página de Agradecimiento	VI
Página de Cesión de Derechos de Autor	VII
Índice General.	VIII
Índice de Tabla	X
Índice de Anexos	XI
Resumen	XII
Abstract	XIII
Introducción	1
CAPÍTULO I EL PROBLEMA	4
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.1.1 Problematización	4
1.1.2 Delimitación del problema	5
1.1.3 Formulación del problema	5
1.1.4 Subproblemas	5
1.2 OBJETIVOS	6
1.2.1 Objetivo general	6
1.2.2 Objetivos específicos	6
1.3 JUSTIFICACIÓN	7

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	8
2.1 Antecedentes	8
2.2 Fundamentación Científica o teórica	12
2.3 Fundamentación legal	31
2.4 Definiciones conceptuales	32
2.5 Hipótesis y variables	34
2.5.1 Declaración de variables	34
2.5.2 Operacionalización de las variables	35
CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO	36
3.1 Diseño y tipo de investigación	36
3.2 Población y muestra	36
3.3 Métodos, técnicas e instrumentos	37
3.4 Procedimiento de la investigación	37
CAPÍTULO IV ANÁLISIS DE RESULTADOS	38
4.1 Resultados	38
4.2 Discusión	45
4.3 Conclusiones y recomendaciones	46
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	48
ANEXOS	51

ÍNDICE DE TABLAS

Contenido	Pág.
TABLA # 1 Distribución de la población por género	38
TABLA # 2 Distribución de la población por grupos etareos	39
TABLA # 3 Prevalencia de HIM	40
TABLA # 4 Distribución de la población con HIM por género	41
TABLA # 5 Distribución de escolares con HIM por grupos estareo	42
TABLA # 6 Tipo de severidad del HIM	43
TABLA # 7 Distribución de la presencia de HIM por grupo dentario	44

ÍNDICE DE ANEXOS

Contenido	Pág.
ANEXO # 1 Certificado de Escuela Particular Presidente Tamayo	52
ANEXO # 2 Foto de la Escuela Particular Presidente Tamayo	53
ANEXO # 3 Casos con Hipomineralización incisivo-molar	54

RESUMEN

La Hipomineralización Incisivo Molar conocida como HIM es un trastorno de desarrollo de la dentición permanente, donde el esmalte se afecta desde su formación, convirtiéndose en un tejido frágil que se fractura con facilidad provocando exposición de dentina, la cual favorece la sensibilidad y el origen de lesiones cariosas. No se han definido los factores etiológicos, pero se la relaciona con alteraciones durante el último trimestre de gestación o enfermedades el primer año de vida. El tratamiento está ligado a la severidad del caso y puede incluir la restauración de los dientes cariados, exodoncias indicadas, conservación del espacio mediante aparatología ortodóncica. El objetivo de este trabajo fue determinar la prevalencia de Hipomineralización incisivo molar en niños de 5 a 8 años en la Escuela Fiscal Presidente Tamayo, Cantón Salinas, Parroquia José Luis Tamayo, año lectivo 2015-2016 y conocer la severidad de la enfermedad y el diente más afectado en la población en estudio. Se realizó un diseño de investigación descriptiva, documental y bibliográfica, por medio de una hoja de recolección de datos y una encuesta a los escolares afectados. Se concluyó que la prevalencia de HIM fue del 14%, de los cuales el grado de severidad más observado fue el moderado con 50%, los dientes más afectados fueron los primeros molares inferiores en porcentaje del 73% en relación a los incisivos. Los pacientes que presentan la Hipomineralización refieren signos y síntomas clínicos definidos, los cuales permiten clasificarlos de acuerdo a la severidad para buscar el tratamiento adecuado.

PALABRA CLAVE: Hipomineralización, esmalte, post-eruptiva, severidad

ABSTRACT

Hypomineralization Incisor Molar known as HIM is a developmental disorder of permanent teeth where the enamel is affected since its formation, becoming a fragile tissue that fracture easily causing exposure of dentin, which favors the sensitivity and the origin of carious lesions. No etiologic factors have been defined, but it is related to alterations during the last trimester of pregnancy or disease in the first year of life. Treatment is linked to the severity of the case and may include restoring decayed teeth, tooth extractions indicated, conservation of space by orthodontic appliances. The aim of this study was to determine the prevalence of molar incisor hypomineralization in children 5 to 8 years in the Public School President Tamayo, Salinas Canton, Parish José Luis Tamayo, and 2015-2016 school year and know the severity of the disease and tooth most affected in the study population. Design descriptive, documentary and bibliographic research was carried out by a data collection sheet and a survey of schoolchildren affected. It was concluded that the prevalence of IMH was 14%, of which the degree of severity observed was more moderate 50 %, the most affected teeth were the first lower molar percentage of 73% in relation to the incisors. Patients presenting with signs and refer hypomineralization defined clinical symptoms, which allow classify them according to the severity to seek proper treatment.

KEYWORD: Hypomineralization, enamel, post eruptive, severity

INTRODUCCIÓN

La palabra "Hipomineralización incisivo molar" (HIM) describe la apariencia clínica de un daño en el esmalte de origen sistémico, y este afecta a uno o más de los primeros molares permanentes y muchas veces también se ven afectados los incisivos permanentes. Los primeros molares permanentes perenemente están afectados, pudiendo ser uno, dos, tres o los cuatro molares, independientemente de que los incisivos permanentes lo estén. (Fabiano., 2012)

La naturaleza exacta de la injuria sistémica no está explicada, pero las complicaciones durante el embarazo y algunos malestares de la infancia están implicadas. En este contenido se debe tener en cuenta, que los ameloblastos son células muy sensibles y la aparición de cualquier alteración durante la madurez del esmalte puede llevar a la pérdida de la calidad de los tejidos, ocasionando defectos como la Hipomineralización. La ingenuidad de esta patología puede originar la perdida temprana de las piezas dentarias, conjuntamente se pierde el funcionamiento y la estética de la cavidad bucal. (Williams., 2010)

En la actualidad la patología tiene un índice notable en la comunidad escolar y se ha convertido en una intranquilidad para los padres de familia porque ellos desconocen la causa y el tratamiento de la misma. Muchos de ellos visitan el odontólogo manifestando su preocupación y testifican que sus hijos tienen una buena cultura de higiene bucal.

Usar una técnica de prevención para la Hipomineralización es de vital importancia en un estadio temprano del desarrollo porque las piezas dentales afectadas son más propensas a desarrollar caries y a hendiduras post-eruptiva debido a su elevada porosidad y la importancia de las medidas preventivas son fundamentales frente a los procedimientos de restauración. (Fabiano., 2012)

Cuando se está formando esmalte de las coronas de los primeros molares permanentes se inicia aproximadamente en la semana veinte de vida

intrauterina, los incisivos centrales tanto superiores e inferiores y los laterales inferiores entre el tercero y cuarto mes de vida y los incisivos laterales superiores entre los 10 y 12 meses de vida. (Fabiano., 2012)

La calcificación de la corona finaliza alrededor de a los tres años. Por lo cual la investigación relacionada con la etiología de esta enfermedad se basa particularmente en los efectos ambientales que se originan en los primeros años de vida del individuo. (Fabiano., 2012)

Clavel (2011) la prevalencia adquirida de estas anomalías varía del 2.4 al 40.2 %, llamados también como molares de queso (cheese molars), las características de estas lesiones clínicamente se parecen al queso por color y solidez. Otras calificaciones son: hipomineralizaciones idiopáticas del esmalte de los primeros molares permanentes, opacidades del esmalte de los primeros molares permanentes, Hipomineralización no asociada a la fluorosis de los primeros molares permanentes y esmalte moteado no endémico de los primeros molares permanentes. (Clavel, 2011)

A partir de muchos estudios experimentales en animales y en cultivo de tejidos de ameloblastos, la causa de la Hipomineralización inciso-molar se está asociada a fiebres, hipoxia, hipocalcemia, exposición a antibióticos (amoxicilina, eritromicina) y a dioxinas. (Lygidakis & cols., 2010)

El procedimiento de los niños afectados por esta patología debe ir dirigido primero al diagnóstico de las lesiones y al establecimiento del riesgo de caries. Cuando se localizan dientes con ruptura del esmalte y de la dentina desmineralizada, se debe utilizar un manejo integral con control de la conducta y la ansiedad, de esta manera ofrecer a los pacientes un tratamiento sin dolor que nos permita una práctica colocación de restauraciones con larga vida útil además del mantenimiento de una salud bucal adecuada, por eso la importancia de establecer medidas de control de la caries. Nos encontramos delante de un gran desafío el tratar este tipo de pacientes, con un adecuado nivel de anestesia para disminuir la

sensibilidad, utilizando una apropiada selección de materiales para las diferentes formas de restauración. (Lygidakis & cols., 2010)

El objetivo general de esta investigación es establecer la prevalencia de la Hipomineralización incisivo-molar en niños de 5 a 8 años en la Escuela Fiscal Presidente Tamayo, en la Provincia de Santa Elena, Cantón Salinas, Parroquia José Luis Tamayo, año lectivo 2015-2016.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Hipomineralización incisivo-molar del esmalte de los primeros molares y en menor probabilidad los incisivos permanentes causa por la que los padres de familia llevan a sus niños a la consulta, a los pocos meses de la erupción de las piezas permanentes.

La Hipomineralización que afecta a los molares y a los incisivos, es considerada una alteración del desarrollo dentario, que está asociada por causas de origen sistémico, y afecta por lo menos uno o más primeros molares permanentes, pudiendo comprometer los incisivos. La prevalencia de este síndrome oscila en la literatura entre 2,5 a 40% en la población infantil mundial.

Actualmente esta es una patología que tiene un índice relevante en la comunidad escolar, y se ha convertido en una preocupación para los padres de familia ya que ellos desconocen la etiología y el tratamiento de la misma. Muchos de ellos acuden a la consulta odontológica manifestando su gran preocupación, y afirman que sus hijos tienen una cultura de higiene bucal.

Usar un método de prevención para la Hipomineralización es de vital importancia en un estadio temprano del desarrollo ya que el diente afectado es más propenso a desarrollar caries y a la fractura post-eruptiva debido a alta porosidad. En estadios tardíos, aunque es todavía aún más importante, el diente se hace más maduro y es aquí donde entra la importancia de las todas las medidas preventivas, así como también los tratamientos restauradores.

El desconocimiento de esta patología puede causar la pérdida prematura de estas piezas dentarias, y además se pierde el funcionamiento y la

estética de la cavidad bucal, por lo que se escogió este tema para desarrollarlo y brindar la información oportuna y adecuada.

1.1.1 Delimitación del problema

Tema: Hipomineralización incisivo molar: aspectos clínicos de la severidad.

Objeto de estudio: escolares de 5 a 8 años Escuela Fiscal Presidente Tamayo.

Campo de acción: Provincia de Santa Elena, Cantón Salinas, Parroquia José Luis Tamayo.

Área: Pregrado

Periodo: 2015- 2016

Línea de investigación: Salud humana, animal y del ambiente.

Sublínea de investigación: Biomedicina y epidemiología.

1.1.2 Formulación del problema

¿Cuál es la prevalencia del síndrome de Hipomineralización incisivo molar en niños escolares de 5 a 8 años, en la Escuela Fiscal Presidente Tamayo, Periodo lectivo 2015-2016?

1.1.3 Subproblemas

- ¿Cuál es el porcentaje de HIM según el sexo entre los de los escolares de 5 a 8 años afectados con HIM en la escuela Fiscal Presidente Tamayo, periodo lectivo 2015-2016?
- ¿Cuál es la edad en que se observa con mayor frecuencia el HIM entre los de los escolares de 5 a 8 años afectados en la escuela Fiscal Presidente Tamayo, periodo lectivo 2015-2016?
- ¿Cuál es el porcentaje según el grado de severidad de los escolares de 5 a 8 años afectados con HIM en la escuela Fiscal Presidente Tamayo, periodo lectivo 2015-2016?

- ¿Cuál es el grupo dentario más afectado de los escolares de 5 a 8 años afectados con HIM en la escuela Fiscal Presidente Tamayo, periodo lectivo 2015-2016?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer la prevalencia de la Hipomineralización incisivo-molar en escolares de 5 a 8 años de edad de la Escuela Fiscal Presidente Tamayo, en la Provincia de Santa Elena, Cantón Salinas, Parroquia José Luis Tamayo, año lectivo 2015-2016.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar el porcentaje de HIM según el sexo entre los de los escolares de 5 a 8 años afectados con HIM en la escuela Fiscal Presidente Tamayo, periodo lectivo 2015-2016.
- Indicar la edad en que se observa con mayor frecuencia el HIM entre los de los escolares de 5 a 8 años afectados en la escuela Fiscal Presidente Tamayo, periodo lectivo 2015-2016.
- ¿Cuál es el porcentaje según el grado de severidad de los escolares de 5 a 8 años afectados con HIM en la escuela Fiscal Presidente Tamayo, periodo lectivo 2015-2016?
- Especificar el grupo dentario más afectado de los escolares de 5 a 8 años afectados con HIM en la escuela Fiscal Presidente Tamayo, periodo lectivo 2015-2016.

1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN:

La Hipomineralización incisivo-molar es una patología muy común en la comunidad escolar y es uno de los mayores motivos de consulta de los padres de familia en la consulta odontológica. Es una enfermedad de la cual desconocemos la etiología y según el grado de severidad va a variar el tratamiento. La importancia del trabajo investigado está en conocer la prevalencia de una población determinada.

Tiene relevancia social porque brinda una alternativa real e innovadora que va a beneficiar al profesional odontólogo y brindar a pacientes un mejor tratamiento.

En cuanto a lo práctico ayudará y facilitará al profesional odontólogo a diagnosticar esta patología y a aplicar el tratamiento adecuado según la severidad del caso.

Así mismo en respecto a la utilidad metodológica, este trabajo investigativo, ayuda a definición de conceptos sobre la Hipomineralización del esmalte que afecta a incisivos y molares permanentes.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Los niños que tienen problemas de salud en el transcurso durante los primeros años de vida, tiempo crítico para que se forme la corona de los incisivos permanentes y primeros molares, están expuestos a ser afectados por la Hipomineralización de incisivos y molares. Según Whatling y Fearn, se necesitan de estudios genéticos, por cuanto la etiología del HIM (Hipomineralización del esmalte en incisivos y molares) puede ser multifactorial, con la probabilidad de sensibilidad genética. (Whatkling., 2010)

Jeremías (2010) refiere un estudio donde nos indica que la Hipomineralización de incisivos y molares (HIM) ha sido nominada como un trastorno de 2 polos en el desarrollo de los primeros molares y de los incisivos permanentes. El tejido de esmalte afectado es frágil y se cae dejando expuesta la dentina, lo cual produce la sensibilidad destinaria y el origen de varias lesiones cariosas. Los factores etiológicos que se relacionan con alteraciones durante el embarazo y a varias enfermedades de los primeros años de la infancia. (Fabiano, 2010)

El tratamiento está basado en la severidad del caso y puede añadir restauraciones de los dientes con caries, extracciones únicamente cuando sea indispensable, conservación y/o recuperación del espacio en arco dentario por medio de placa ortodóncica. Los pacientes afectados por HIM tienen signos y síntomas clínicos muy definidos, y están clasifica de acuerdo con la severidad y a cada una de las características de la Hipomineralización. (Fabiano, 2010)

El objetivo de este estudio fue enseñar las características clínicas asociadas con la Hipomineralización incisivo-molar, de niños de 6 a 12 años de edad muestras que se tomaron para estudios de Posgrado, en la Facultad de Odontología de Araracuara, UNESP, para ayudar al cirujano

dentista en el diagnóstico y tomar decisiones en el tratamiento. (Fabiano, 2010)

Uno de los primeros casos documentados de Hipomineralización Incisivo-Molar fue a partir del año 1970, pero fue en el año 2003 cuando lo aceptaron como una entidad patológica en la Reunión de la Academia Europea de Odontopediatría, en Atenas. Pasa este párrafo a antecedentes. Aquel fenómeno fue descrito como una "Hipomineralización de origen sistémico" de 1 ó los 4 primeros molares permanentes, comúnmente asociada a opacidades en los incisivos. (Messer, 2012)

Gómez (2011) refiere como antecedente de la Hipomineralización del esmalte en 1987, Koch y colaboradores indicaron en Suecia que en el 15.4% de los niños que nacieron entre los años de 1966 y 1974 se presentaron graves lesiones de Hipomineralización incisivo-molar del esmalte de los primeros molares permanentes que se identificaban por opacidades que cambiaban del blanco cremoso al amarillo parduzco y que eran visibles en uno o en los cuatro molares permanentes, con afectación frecuente de los incisivos. En un inicio esta condición se interpretó como una alteración distinta de la Amelogénesis imperfecta, la fluorosis o las hipoplasias asociadas a trastornos. (Gómez., 2011)

Alaluusua y colaboradores enseñaron en el año de 1996 dos estudios en los que especifica detalle de los defectos de la mineralización en los molares de los seis años. Donde se reconocieron los defectos del esmalte en los primeros molares permanentes, quitaron la hipoplasia y la fluorosis. También reconocieron la gravedad de los defectos de la manera ahora detallada: grave (pérdida del esmalte que requiere de restauración, restauraciones atípicas), moderado (pérdida de esmalte) y ligero (cambio de coloración), así como se definió su tamaño, el cual se encontró como: grande >4.5 mm, moderado =3.5mm y pequeño =2 mm. (Alaluusua, 2010)

En el 2001 presentaron 3 estudios que mostraron la prevalencia de problemas del esmalte en los primeros molares permanentes. Leppaniemi

& cols. Usaron los criterios de Alaluusua, mientras que Weerheijm & cols. (2001) y Jalevik & cols. (2001) aplicaron el término de Defectos del Desarrollo del Esmalte, que ajustaron para describir el fenómeno de Hipomineralización incisivo-molar del esmalte de los primeros molares permanentes.

Los autores de aquellos reportes se reunieron en el congreso de la Asociación Europea de Odontopediatría que se llevó a cabo en Bergen en el año 2000, y llegaron a la conclusión de que habían explicado en sus trabajos la misma alteración, acordando una definición y una nomenclatura para la Hipomineralización Incisivo Molar (HIM) del esmalte. (Weerheijm & col., 2001).

En la reunión de la Asociación Europea de Odontopediatría en Atenas en el 2003 se establecieron los criterios para hacer los estudios epidemiológicos de la HIM, los mismos que pueden ser usados en la práctica clínica:

- Se deben revisar los primeros molares permanentes e incisivos (4 molares, 8 incisivos)
- El examen clínico se debe realizar luego de la limpieza dental y con los dientes húmedos.
- Los 8 años es la mejor edad para hacer la búsqueda de HIM.

En cada uno de los doce dientes se debe registrar:

- Presencia o ausencia de opacidades
- Fractura post-eruptiva del esmalte
- Restauraciones atípicas
- Exodoncia debida originalmente a HIM
- Molares o incisivos sin erupcionar. (Gomez., 2012)

Nos muestra en su estudio que La Hipomineralización incisivo-molar (HIM) es una condición clínica cuya prevalencia alcanza los valores que van desde un 2,8% en China a un 40,2% en Brasil, en estudios que han usado el índice de HIM de la Asociación Europea de Odontología Pediátrica. En el país de España se han presentado cifras de 23,4% en Madrid, 21,8 % en una población valenciana y de 17,8% en los niños de Barcelona. Además, se ha observado como la prevalencia de esta patología ha sido cada vez mayor. (Santos., 2013)

Los factores etiológicos son aún desconocidos. Al parecer puede tener una etiología multifactorial donde los factores están de un modo sumatorio o incluso sinérgico en un individuo con predisposición genética asociado con uno o más insultos sistémicos que pasan en una etapa susceptible en el desarrollo de dientes específicos. Entre estos factores se han mencionado las infecciones del aparato respiratorio en el período postnatal, el consumo de antibióticos o la lactancia materna por más de 6 meses. (Santos., 2013)

Varios autores han descubierto que se originan alteraciones de los ameloblastos en los primeros 6 meses, esto produce un defecto peculiar del desarrollo del esmalte en el cual los niveles de fosfato y calcio ya que estos se encuentran reducidos. Se ha observado en el laboratorio que el esmalte, incluso el que tiene una apariencia intacta, la dentina y la pulpa de los dientes afectos de HIM pueden presentar bacterias que originan reacciones inflamatorias pulpares. (Santos., 2013)

Por los datos presentados de la prevalencia se puede considerar que este fenómeno es un problema de salud oral muy importante por las repercusiones que esta trae, ya que se presenta en una edad en la que los dientes permanentes son dañados y porque los dientes hipomineralizados pueden ser perjudicados muy fácilmente por las caries dentales. Todo esto destaca la importancia de definir programas relevantes de prevención y

tratamiento prematuro de estos niños ya sea por razones estéticas como funcionales, y disminuir el riesgo aumentado de caries. (Santos., 2013)

2.2 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA O TEÓRICA

2.2.1 DESARROLLO DENTARIO

El desarrollo dentario u ontogénesis del diente es considerada como un conjunto de procesos complejos que permiten la erupción de los dientes por alteración histológica y funcional de células madre, sin embargo, a pesar que la tenencia de dientes es muy frecuente a varias especies distintas, su desarrollo dentario es similar al de humanos. Los dientes de leche, o deciduos, empiezan el desarrollo entre la sexta y octava semana, en el útero, y la dentición permanente inicia su formación en la semana vigésima. (Rejas, 2010)

2.2.1.1 Formación de los tejidos mineralizados

Esmalte

La Amelogénesis o formación del esmalte sucede en el estado de corona del desarrollo dentario. Por lo general, el esmalte se produce en dos etapas: la etapa secretora y la etapa de maduración. Las proteínas y la matriz orgánica se mineralizan en la etapa secretora; la etapa de maduración su proceso es completado. (Ross., 2003)

Durante la fase o etapa secretora, los ameloblastos cargan proteínas del esmalte para fraguar su matriz, que será mineralizada en parte por la enzima fosfatasa alcalina. El aparecerse este tejido mineralizado, que sucede aproximadamente a las 16 semanas de embarazo, comienza la aparición de esmalte en el feto. Los ameloblastos dejan esmalte sobre las zonas adyacentes, externas a las cúspides, luego esto continúa de dentro a fuera. (Ross., 2003)

Durante la etapa llamada maduración, los ameloblastos trasladan algunas de las sustancias que utiliza en la fase secretora alejada del esmalte. Y de esta manera, la función de los ameloblastos se convierte en la de transporte de sustancias. Dicho transporte es de proteínas requeridas para la completa mineralización del diente. Al finalizar esta etapa el esmalte se encuentra ya mineralizado por completo. (Morrobel., 2012)

Dentina

La formación de la dentina o también conocida como dentinogénesis, es la principal característica que revela el estado de corona del desarrollo dentario. La formación de la dentina se realiza antes de la formación del tejido del esmalte. Las diferentes fases de su formación influyen en la clasificación de los diferentes tipos de dentina: pre dentina, dentina primaria, dentina secundaria y dentina terciaria. (Gomez., 2013)

Los odontoblastos, son las células que forman la dentina, proceden de la diferenciación de células de la papila dentaria, que originan una segregación de la matriz orgánica a su alrededor y en contacto con el epitelio interno del esmalte, muy cerca al área de la futura cúspide de la pieza dentaria. La matriz orgánica posee fibras de colágeno de alto grosor (0.1-0.2 μm). (Morrobel., 2012)

Los odontoblastos inician a migrar hacia el centro del diente, formando una invaginación como proceso odontoblástico. Por lo cual, la dentina se forma centrípetamente. El proceso odontoblástico genera una secreción de cristales de hidroxapatita, que endurecen la matriz, en un área laminar conocida pre dentina, que tiene un grosor de 150 μm . Los odontoblastos se hipertrofian y benefician la elaboración de una matriz extracelular muy rica en colágeno, que favorece en la nucleación heterogénea durante el proceso de mineralización, así mismo también interceden lípidos, fosfoproteínas y fosfolípidos secretados. (Gomez., 2013)

La dentina secundaria se genera después de que surja la raíz dentaria, y termina a una menor velocidad y de forma heterogénea a lo largo del diente,

su eficacia es más frecuente en la zona de la corona. Este desarrollo continúa de por vida, y puede causar daños a la pulpa en individuos adultos mayores. La dentina reparadora o terciaria, es producida como respuesta a varios estímulos, tales como el bruxismo o las caries. (Gomez., 2013)

Cemento

La formación del cemento es llamada también cementogénesis, y sucede en el desarrollo dentario; de manera tardía, las células responsables de este proceso son las denominadas cementoblastos. Existen dos tipos de cemento, el acelular y el celular. (Morrobel., 2012)

El cemento acelular aparece primeramente en la ontogénesis. Los cementoblastos se diferencian a partir de células foliculares, que sólo salen la superficie del diente cuando el revestimiento epitelial de la raíz de Hertwig ha iniciado su retroceso. Los cementoblastos separan fibrillas de colágeno a lo largo de la superficie de la raíz, antes de migrar fuera de la pieza dentaria. Mientras esto sucede, más colágeno es depositado para incrementar la robustez y longitud de las fibras colágenas. (Morrobel., 2012)

Así mismo intervienen otro tipo de proteínas distintas, como la sialoproteína del hueso o la osteocalcina, igualmente producidas. La mineralización de esta matriz rica en proteínas fibrilares indica el momento en el cual los cementoblastos migran dejando el cemento, y estableciéndose en la estructura ligamentaria del periodonto. (Morrobel., 2012)

El cemento celular se desarrolla posteriormente de que la mayoría de los procesos de ontogénesis dentaria hayan concluido; cuando el diente se pone en contacto con el del arco contrario. Este tipo de cemento se forma alrededor de los ligamentos del periodonto, por eso los cementoblastos que separan la matriz componente del cemento se quedan incluidos en ella, abasteciéndolo del componente de celularidad. (Rejas, 2010)

Una hipótesis aceptada nos dice que las células formadoras del cemento celular migran desde el hueso adyacente, mientras que por otro lado las del cemento acelular lo hacen del folículo dentario. A pesar de esto, hay evidencias de que el cemento celular no aparece en dientes con una raíz única. En el grupo de los premolares y molares, el cemento celular se lo localiza en la raíz más próxima al ápice y las células interarticulares entre múltiples raíces. (Rejas, 2010)

2.2.1.2 Alteraciones de la Estructura del Esmalte en la etapa de aposición:

Estas alteraciones suceden en la etapa de formación del esmalte, la cual ocurre en dos etapas: en la primera se forma la matriz del esmalte y en la segunda se endurece en el mismo. Los elementos que intervienen en la formación de la matriz del esmalte causan defectos irregulares en la superficie del esmalte llamados hipoplasia; y cuando intervienen en la calcificación generan un estado llamado hipocalcificación. (Kiru., 2010)

Entre estas alteraciones están:

- 1. Hipoplasia del esmalte**
- 2. Amelogénesis imperfecta**
- 3. Hipomineralización incisivo molar**

1.- Hipoplasia del esmalte: trastorno cuantitativo en la formación del tejido duro de la pieza dentaria produciendo una disminución en la formación del esmalte. (Kiru., 2010)

Esto puede ser:

- Leve: se ve como picaduras de la superficie del esmalte.
- Acentuado: desarrolla una línea horizontal que pasa por el esmalte de la corona.

Los factores que causan la Hipoplasia del Esmalte son:

- ✓ Factores Focales
- ✓ Factores Sistémicos
- ✓ Factores Hereditarios

Hipoplasia focal del esmalte: Se cree de un factor local cuando la hipoplasia perjudica a un solo diente o tiene distribución asimétrica.

Los motivos de hipoplasia que perjudican a ambas denticiones son:

Infección Local, Trauma local, Cirugía Iatrogénica, retardo de dientes primarios, Causada por radiación X

Turner fue el primero en revelar la hipoplasia de tipo localizada; se dio cuenta de las fallas en el esmalte de dos premolares y los atribuyo con la infección apical del molar temporal más cercano al área. La hipoplasia Local como respuesta de una infección se conoce como: Dientes de Turner y la dimensión de la hipoplasia dependerá de la gravedad de la infección. (Kiru., 2010)

Hipoplasia Sistémica del Esmalte: Esta variación se da como resultado de enfermedades generales o sistémicas que padece el paciente cuando se forma el esmalte. La hipoplasia tiene un aspecto simétrico, afecta a todos los dientes que se están en desarrollo durante ese período. (Kiru., 2010)

Muchas son las causas sistémicas que la generan entre la cuales tenemos:

- Hipocalcemia
- Carencia alimenticia y Fiebres altas
- Síndrome Nefrótico
- Enfermedades Pre y Perinatales
- Alergias raras
- Fluorosis y por dosis excesivas de Tetraciclina, etc.

Hipoplasia Hereditaria del Esmalte: También se conoce como Amelogénesis Imperfecta o Dientes Pardos Hereditarios. Se considera que

es un trastorno hereditario de la función de los ameloblastos y la mineralización de la matriz que genera anomalías que dañan solo al esmalte. (Kiru., 2010)

Es caracterizada porque se disminuye el espesor del esmalte, las coronas muestran los cambios de coloración que van del amarillento al pardo oscuro. Un tiempo después de la erupción de estos dientes, la fina capa de esmalte se gasta, no solo se expande a todos los dientes sino a cada diente en la totalidad de la corona y afecta a ambas denticiones. Representa las fallas hereditarias del esmalte que no están asociadas con otras fallas generalizadas, por eso se necesita evaluar la genética para un diagnóstico diferencial. (Kiru., 2010)

Radiográficamente el esmalte puede estar ausente o cuando está presente se ve como una capa muy fina.

Los pacientes con esta anomalía tienen una baja incidencia de caries, por lo general, que se debe a la poca profundidad de las fisuras y la falta de unión. La susceptibilidad a la enfermedad periodontal es superior a lo normal, esto se da debido la morfología de estos dientes beneficia a la retención de placa. (Hurtado., 2015)

2) Amelogénesis Imperfecta: trastorno hereditario que ocurre durante el desarrollo dental de los dientes, originalmente en la etapa de histodiferenciación durante su desarrollo formándose de manera anormal una capa externa que cubre el esmalte de los dientes. (Kiru., 2010)

Se clasifica en 3 tipos:

Tipo I: Hipoplasia del Esmalte Hereditaria o Amelogénesis Imperfecta: forma hipoplásica presenta una reducción en la formación de la matriz del esmalte. (Rejas, 2010)

Tipo II: Hipomaduración: la mineralización incisivo-molar del esmalte es menos intensa y tiene áreas con cristales de esmalte no formado. (Rejas, 2010)

Tipo III: Hipocalcificación: forma grave y fallida de la mineralización de la matriz del esmalte. (Rejas, 2010)

3) HIPOMINERALIZACION INCISIVO MOLAR

La HIM (Hipomineralización incisivo molar del esmalte) es origen sistémico que daña de 1 a 4 primeros molares permanentes en combinación con la afectación de los incisivos. En las arcadas se presenta de manera asimétrica. Se ven afectados también, los molares temporales y en algunos casos hasta en los premolares por lo que se estima que el nombre HIM deberá ser revisado más adelante. (Fabiano., 2012)

Los niños que padecen Hipomineralización de los dientes deciduos, se podría decir que son los segundos molares temporales los dientes más perjudicados, y ellos tienen el riesgo mayor de desarrollar HIM por lo que necesitan de un cuidado mayor por parte del dentista cuando se dé la erupción de los primeros molares que son permanentes.

Para dar a entender el motivo de las alteraciones de la mineralización del esmalte, debemos saber los motivos de las mismas. Para lo cual hay que retroceder a las etapas en las cuales los dientes se estaban formando, ya que es ahí en el que algunos factores dejan su huella en los dientes, ya sea con opacidades (manchas) o como hipoplasia.

Durante la Amelogénesis, se dan alteraciones que se manifiestan como opacidades, daño cualitativo del esmalte; en el que se mira éste más translúcido y de color blanco, amarillo o marrón; o hipoplasia, daño

cuantitativo en el que el esmalte se muestra, en general, más fino. (Clavel, 2011)

2.2.2.1 Odontogénesis

La formación del esmalte del diente pasa por 3 estadíos básicos:

- **Estadío de Secreción**

Este proceso tiene su inicio posterior a la diferenciación de los ameloblastos, poniéndose una matriz orgánica de esmalte inicial sobre la dentina. Esta secreción se hace en los procesos de Tomes o espacios intercelulares. Si se generan alteraciones sistémicas durante este estadío, se modifica la función de los ameloblastos, y da como resultado la aparición de hipoplasias diferenciadas la disminución en el espesor del esmalte. (Clavel, 2011)

- **Estadío de Mineralización**

Esta fase tiene a su vez de 2 etapas más que son: Primero, la etapa de nucleación, en la que se arman pequeños núcleos de cristales de hidroxiapatita; la otra etapa es la de crecimiento, supone el depósito de capas mineralizadas encima de los núcleos de hidroxiapatita. Dentro de su estadío de mineralización pasa la formación de los llamados: Prismas del Esmalte. (Clavel, 2011)

- **Estadío de Maduración**

El espesor del esmalte ya está formado, se debe continuar su mineralización, en este momento se supone el 30% del total en un diente erupcionado completamente. Si se generan alteraciones sistémicas en este estadío, se ven hipomineralizaciones, distinguidas por una mancha opaca en la superficie del esmalte, de color blanquecino que pueden pasar al amarillo/marrón; el esmalte hipomineralizado es más débil, poroso y de menor grosor en el área afectada. (Clavel, 2011)

Las hipoplasias se generan en la fase de aposición de la Odontogénesis, una capa de esmalte patológicamente fina o hipoplásica. En la maduración, si la matriz del esmalte no está degradada ni reabsorbida, genera una capa de esmalte de normal grosor, pero patológicamente blanda. (Marchena., 2015)

Algunos factores de estas alteraciones se pueden deber a:

Alteraciones de carácter hereditario o a causa de orígenes ambientales.

Alteraciones del esmalte de carácter hereditario

La displasia del esmalte recibe el nombre de Amelogénesis imperfecta. La amelogénesis imperfecta es el cambio del desarrollo del esmalte dental, que se identifica por hipoplasia o Hipomineralización incisivo-molar del esmalte y estas pueden ser autosómica dominante, autosómica recesiva en conjunto al cromosoma X. (Dmytraczenko, 2012)

2.2.2.2 Epidemiología

Son pocos los estudios en relación con la epidemiología de la Hipomineralización Incisivo-Molar. La prevalencia del Síndrome Incisivo-Molar está en aumento. No hay preferencia por el sexo o por la raza, es lo mismo en población como en nivel socioeconómico. En todos los casos salen afectados los molares y ocasionalmente los incisivos; se da esta afectación cuando están afectados 2 o más molares permanentes. (Dmytraczenko., 2012)

2.2.2.3 Etiología

En la Hipomineralización Incisivo-Molar existen factores genéticos o hereditarios y también factores ambientales como:

- Factores Prenatales: Episodios de fiebre materna, infecciones virales en el último mes de embarazo.
- Factores Perinatales: niños prematuros, falta de peso al nacer, partos prolongados.

- Factores Postnatales especialmente a los 12 meses de vida
 - Fiebres mayores a 38°, dificultades respiratorias.
 - Modificaciones del metabolismo Calcio-Fosfato.
 - Manifestación a Diarreas, debido a la lactancia materna prolongada.
 - Alteraciones gastrointestinales.
 - Uso extendido de medicación: Especialmente amoxicilina.
 - Varicela
 - Escasez de Vitamina D.
 - Complicaciones Cardíacas. (Dmytraczenko, 2012)

2.2.2.4 Severidad clínica de la HIM

Cuando se observa un diente con Hipomineralización, nos damos cuenta de opacidades que cambian de color blanco tiza a amarillo-marrón y los límites del esmalte normal son lisos y regulares; esto se debe a la alteración de la matriz. Por lo general, las zonas afectadas pueden ser las cúspides de los molares y los bordes incisales de los incisivos. (Ferreira., 2012)

La porosidad es versátil según la magnitud de defecto: Las opacidades amarillo/marrón son más porosas y llenan todo el grosor del esmalte mayor gravedad. Las blancas son menos porosas y están dentro del órgano del esmalte. El esmalte Hipomineralizado puede fracturarse con facilidad, debido a que es frágil y tiene poco espesor, pudiendo dejar desprotegida a la dentina; beneficia el desarrollo precoz de caries y de erosión. (Mangum., 2010)

Los dientes que suelen ser afectados con Hipomineralización del esmalte son más sensibles al frío y al calor y, por esto, difíciles de anestésiar. Estos dientes pueden tener, una grave molestia para el niño debido a la alta sensibilidad, a los cambios térmicos, o de dolor a la técnica de cepillado o al poner el flúor. (Clavel, 2011)

2.2.2.5 Diagnostico

El diagnóstico se lo realiza siguiendo los criterios exhibidos en el año 2003 por la Academia Europea de Odontopediatría que son los siguientes:

- Variaciones en la translucidez normal del esmalte.
- Extensión y color (blanco, amarillo o marrón).
- fracturas del esmalte post-erupción.
- Hay restauraciones atípicas, como son las restauraciones que no van con el patrón de caries. Pudiendo hallar restauraciones en la cara vestibular de los incisivos, sin tener relación precedente de traumatismo o de tratamiento con brackets. (Clavel, 2011)
- Desaparición de uno o varios primeros molares permanentes post-extracción.
- Diente no erupcionado a la edad prevista, puede ser indicativo de Hipomineralización incisivo-molar.

Criterios de diagnósticos

1º) Opacidades delimitadas: varía la translucidez normal del esmalte, en grado, extensión y color blanco, amarillo o marrón. El espesor del esmalte es normal teniendo superficies lisas y delimitadas.

2º) Fracturas del esmalte post-erupción: son consecuencia de la fuerza que se produce durante la masticación. Este tipo de fracturas suelen estar relacionadas a una opacidad que ya existían. (Clavel, 2011)

3º) Restauraciones atípicas: puede ser un indicativo de síndrome incisivo-molar las restauraciones de uno o más primeros molares permanentes cuyas características no correspondan con el patrón de caries en el resto de piezas del mismo paciente. Aquí podemos ver grandes restauraciones que invaden las cúspides y opacidades que son característicos y notables de Hipomineralización incisivo-molar en estas restauraciones.

Podemos encontrar restauraciones en la cara vestibular de los incisivos permanentes, sin que entren en relación con historia previa de traumatismos. (Clavel, 2011)

4º) Ausencia de uno o más de los primeros molares permanente por extracción: En casos como este con normalidad encontramos opacidades o restauraciones desiguales en los restantes primeros molares o incisivos. En el caso que no estén todos los primeros molares permanentes en total salud, es normal ver opacidades muy delimitadas en los incisivos. No es preciso una extracción de incisivos permanentes en casos de Hipomineralización incisivo-molar, porque ya existen diferentes tipos de restauraciones y por mantener la pieza dentaria en boca. (Clavel, 2011)

5º) Diente no erupcionado: la Academia Europea de Odontopediatría dice que el hecho de que el primer molar o incisivo permanente no haya erupcionado a la edad prevista, podría ser un indicativo de Hipomineralización incisivo-molar. Claro está que el diagnóstico no puede ser confirmado hasta que la erupción de estos dientes permita que sean reconocidos por otros criterios de diagnósticos. (Clavel, 2011)

2.2.2.7 Clasificación de los grados de severidad de la HIM

Se diferencian tres grados de severidad de los deterioros:

- Grado 1 o Leve: opacidades aisladas y bien delimitadas, áreas de no estrés con ausencia de pérdida prematura de la pieza dentaria. (Fabiano, 2010)
- Grado 2 o Moderada: opacidades delimitadas en el tercio oclusal e incisal sin formar fractura del esmalte tras la erupción, logrando observarse restauraciones atípicas e intactas y con compromiso estético. (Fabiano, 2010)

- Grado 3 o Severa: fractura del esmalte dentario tras la emergencia que presenta el diente, como caries extensas asociadas al esmalte dañado y/o presencia de restauraciones atípicas defectuosas comprometiendo la estética. La ruptura del esmalte sucede durante la erupción, acorde avanza la severidad el paciente reporta dolor y sensibilidad y con frecuencia se presentan lesiones de caries profundas asociadas al esmalte afectado, destrucción parcial o total de la corona involucrando la pulpa, pudiendo haber restauraciones atípicas. Sin embargo, los padres de familia están preocupados por la estética. (Fabiano, 2010)

2.2.3 TRATAMIENTO DE HOPOMINERALIZACIÓN INCISO-MOLAR

2.2.3.1 Tratamiento preventivo

Es de suma importancia empezar con un enfoque preventivo en cuanto se haga el diagnóstico a una edad temprana, por lo que debemos dar sugerencias a los padres para el manejo preventivo de la HIM. Por ejemplo, se le debe indicar a un paciente con HIM que debe utilizar de un dentífrico que contenga una concentración de fluoruro de al menos 1000 partes por millón. (Wright, 2010)

Entre los fluoruros que pueden ser útiles tenemos a los barnices que contengan 22600 PPM de F, ya que, a pesar de que no hay pruebas de su utilidad en pacientes con HIM, estos fluoruros tópicos en su mayoría logran reducir la sensibilidad y reforzar la mineralización de las áreas de esmalte hipomineralizados. (Wright, 2010)

Compuesto como el fosfopéptido amorfo de caseinato-fosfato de calcio (CPP-ACP) genera una solución fija súper saturada de calcio y fosfato que se coloca en la superficie del esmalte. Este compuesto ha sido incorporado a gomas de mascar sin azúcar, y se ha visto que promueve la remineralización de lesiones superficiales en el esmalte. A partir de este hallazgo, se ha aconsejado que la aplicación de un dentífrico CPP-ACP,

puede desensibilizar los dientes lastimados y servir como fuente de calcio y fosfato en los dientes con Hipomineralización que están en proceso de erupción. (Shen, 2011)

Se instaurará un riguroso protocolo de higiene. Se basará en la disminución de placa bacteriana mediante el cepillado dental con un cepillo de cerdas suave, en la mañana y por la noche; y en la mineralización de las superficies dentales con enjuagues que contengan flúor. (Shen, 2011)

Se plantea el problema de la adhesión, que es muy insuficiente, por lo que las restauraciones cavitarias pueden ser muy complejas y el esmalte que va a ser restaurado puede fracturarse o incluso el material restaurador puede llegar a filtrarse y dar lugar a caries secundarias. (Garzarán., 2012)

A veces los tratamientos restauradores no favorecen. En muchas ocasiones, debemos considerar algún otro tratamiento, como tratamiento pulpar o realizar la exodoncia del diente afectado, debido al fracaso del tratamiento restaurador. (Garzarán., 2012)

Cuando se forma el diagnóstico de Hipomineralización incisivo-molar, y por ende los molares están en erupción, se pueden manipular cementos de ionómero de vidrio como sellador, porque su retención es pobre, en cuanto el diente completa su erupción se deben colocar con sellador de fosas y fisura a base de resinas. (Messer., 2012)

2.2.3.2 Tratamiento de los primeros molares

Después de resolver los problemas de manejo de conducta del niño y de esta manera obtener un buen nivel de profundidad anestésica, cuando se restaura uno o más de los primeros molares permanentes, este logra ser difícil de acuerdo a los límites que deberá presentar la cavidad, así como también la elección del material de restauración indicada. La preocupación del diseño de la cavidad ha llevado a plantear dos posibles maneras de abordaje en los molares con Hipomineralización del esmalte: lograr quitar todo el esmalte dañado y alcanzar el límite con esmalte sano o quitar sólo

el esmalte poroso hasta que se perciba con la fresa que el esmalte es duro. (Shen, 2011)

El primer acercamiento significa que se va a perder una gran cantidad de tejido, pero sea una mejor opción para lograr que el material de obturación se adhiera mejor al esmalte sano. El segundo abordaje es menos invasivo, pero aun así el esmalte defectuoso puede seguir desprendiéndose en pequeños fragmentos. (Shen, 2011)

Hay muchos materiales que pueden ser utilizados por el odontólogo para restaurar cavidades convencionales, como ionómero de vidrio, ionómero de vidrio variado con resina, resinas compuestas mezcladas con poliácidos, resinas compuestas y amalgamas. Sin embargo, la amalgama no es un material adhesivo, por lo que su uso no está sugerido. La incapacidad para resguardar las estructuras remanentes, ha dado como resultado en varios estudios, la ruptura del esmalte teniendo un pronóstico desfavorable. (Garzarán., 2012)

Los casos clínicos reportados en donde se utilizó la amalgama en HIM indican menores porcentajes de éxito que con el uso de resinas compuestas. De la misma forma, las restauraciones con ionómero convencional o cambiado con resina, no se aconsejan, y sólo deben ser utilizados como materiales temporales o intermedios. (Williams., 2010)

El material que aparentemente parece ser adecuado para restauraciones de una o más superficies en los molares permanentes con HIM es la resina compuesta nos indica en tres estudios clínicos los resultados de estas restauraciones. Lykidakis & col, evaluaron si obtenían un mejor porcentaje de éxito de las restauraciones de composite colocados en una o más superficies de las cúspides comprometidas de los molares permanentes afectados e indicaron que a los cuatro años, las restauraciones presentaron un desempeño de bueno a favorable. (Lygidakis & cols., 2010)

Luego de un procedimiento clínico estricto, ninguna de las 49 restauraciones (18 de dos y 31 de tres superficies) necesitó cambiarse mientras duró el estudio. Mejáre & cols. Hicieron el seguimiento de 76 niños con varios tipos de restauraciones por un tiempo de 5.2 +/- 3.29 años. En los primeros molares permanentes, los cementos de ionómero de vidrio tenían el más bajo desempeño, mientras que las resinas compuestas tenían el porcentaje de éxito más alto; las amalgamas y los compómeros tuvieron un desempeño intermedio. (Lygidakis & cols., 2010)

Las 34 restauraciones con composite, (85.3%) tuvieron un desempeño de bueno a aceptable, los 5 restantes tuvieron que ser cambiadas. Por último, Kotsanos & cols. Indicaron un 74.4% de éxito para las restauraciones de resina compuesta que se pusieron en molares con HIM en niños de 7.7 años +/- 1.3 después de 48 +/- 30.6 meses de seguimiento. Estos autores también mostraron que las restauraciones y los selladores de fisuras en los niños afectados tenían tres veces más probabilidad de necesitar retratamiento que los niños del grupo testigo. (Whatkling., 2010)

2.2.3.3 Adhesión al esmalte hipomineralizado

El uso de distintos sistemas adhesivos tiene ciertas limitaciones en los dientes con HIM, esto se debe a las características del esmalte lastimado. El estudio de William demostró que la adhesión al esmalte con Hipomineralización incisivo-molar es posible, pero la estructura del esmalte afectado es demasiado porosa y con microfracturas, lo que reduce la fuerza de adhesión, así mismo produce fallas cohesivas dentro del esmalte afectado. (Williams., 2010)

El estudio de la estructura y las características bioquímicas del esmalte y la dentina de las piezas dentarias permanentes con Hipomineralización, señalan que el esmalte dentario que rodea las magulladuras se presenta menos afectado que la dentina subyacente y no tiene muchos cambios. Estos hallazgos dejan explicar los resultados aceptables de las restauraciones de resinas compuestas en los molares permanentes con

Hipomineralización incisivo-molar, si con anterioridad se ha removido el esmalte afectado. (Williams., 2010)

El tipo de adhesivo que se usa también puede dar distintos resultados, William & cols. Aconseja que los sistemas adhesivos autograbables tienen mayor fuerza de adhesión al esmalte hipomineralizado. (Williams., 2010)

2.2.3.4 La restauración de molares permanentes con coronas totales

Las coronitas preformadas de acero inoxidable son adecuadas para el tratamiento de molares con Hipomineralización con destrucción de corona que incluyen las cúspides, y darán una solución permanente. La hipersensibilidad dentinaria se elimina completamente, además de que se detiene la destrucción de los tejidos dentarios que se asocia a la masticación y a la caries. La preparación coronaria es mínima y se aconseja cementar con ionómero de vidrio.

El problema de esta técnica es la remoción de tejido sano interproximal, la cual se puede prevenir usando separadores ortodóncicos semanas antes de la colocación y cementación de las coronas prefabricadas. El uso de coronas elaboradas en el laboratorio no está totalmente aceptado, ya que la preparación coronaria implica la remoción de tejido dentario, aunque Koch & García-Godoy presentan buenos resultados en 41 coronas que pusieron en los niños de 6 a 8 años de edad.

2.2.3.5 La extracción de los molares con Hipomineralización grave

El tratamiento de estos molares permanentes depende de diferentes factores como por ejemplo la edad, la presencia de otras anomalías y el estado del diente afectado. La edad del paciente es un factor muy importante cuando se toma la decisión de que molares con Hipomineralización debe cuidarse o si este deberá ser correctamente extraído. Algunos autores aconsejan que la edad óptima para la extracción de los molares de los seis años es entre los 8.5 y los 9 años de edad. (Clavel, 2011)

En algunos casos, los Primeros molares permanentes con HIM muestran una destrucción rápida con sintomatología dolorosa inmediata a su erupción. La extracción en este tiempo, puede ocasionar algunos problemas de sobre erupción del antagonista y asimetrías. En la mayoría de los casos se aconseja una evaluación temprana por el ortodoncista dado que los molares permanentes son rara vez de elección para una extracción ortodónica, el tratamiento ortodónico posterior puede complicarse. (Clavel, 2011)

2.2.3.6 La restauración de incisivos permanentes hipomineralizados

Cerca del 71.6 % de los niños con Hipomineralización inciso molar presentan afectación de los incisivos. La combinación más normal es de cuatro molares y dos incisivos afectados. (Williams., 2010)

La distribución y gravedad de las lesiones cambia aún en la misma boca, y no tienen un comportamiento simétrico. Cuando las lesiones están en la cara labial de los incisivos superiores, producen gran preocupación por la estética. Según lo obtenido por Jälevik & Noren las manchas amarillentas o pardas involucran todo el grosor del esmalte y son más porosas, que las lesiones blanco-amarillentas o color crema se localizan en la zona profunda del esmalte, por lo que la respuesta al blanqueamiento varía en ciertos casos. La variedad de técnicas que se usan como el blanqueamiento para las lesiones que abarcan todo el esmalte, y la micro abrasión con ácido clorhídrico al 18% para quitar la capa superficial del esmalte, logran ser efectivas sólo en las lesiones superficiales. (Williams., 2010)

Los desperfectos del esmalte que no responden a una u otra técnica pueden ser corregidos con una mezcla de ambos. Sin embargo, los estudios que muestran el uso de las técnicas de blanqueamiento y micro abrasión, se han realizado en dientes maduros, por lo que Lykidakis duda del uso de estas particulares técnicas en dientes inmaduros.

Otra técnica obtenida como grabado-blanqueamiento-sellado ha sido sugerida por Wright (2002) para las lesiones pardo-amarillentas consiste en un grabado con ácido fosfórico al 37% durante 60 segundos, blanqueamiento con hipoclorito de sodio al 5% en un tiempo de 5 a 10 minutos, regrabado y puesta de un sellador o resina fluida en la superficie para ocluir los poros y prevenir la repigmentación. Es de suma importancia extremar las precauciones para evitar el daño al paciente o al operador. (Wright, 2010)

Entre otras alternativas para el tratamiento de los incisivos permanentes afectados en niños y adolescentes, es la utilización de resinas y carillas. La elección de una buena técnica directa o indirecta, deberá tomar muy en cuenta que el margen gingival de las piezas dentarias anteriores en niños y adolescentes sufre cambios que producen problemas estéticos para lograr un buen acabado cervical de las restauraciones. (Clavel, 2011)

2.3 FUNDAMENTACION LEGAL

De acuerdo con lo establecido en el Art.- 37.2 del Reglamento Codificado del Régimen Académico del Sistema Nacional de Educación Superior, "...para la obtención del grado académico de Licenciado o del Título

Profesional universitario o politécnico, el estudiante debe realizar y defender un proyecto de investigación conducente a solucionar un problema o una situación práctica, con características de viabilidad, rentabilidad y originalidad en los aspectos de acciones, condiciones de aplicación, recursos, tiempos y resultados esperados”.

Los Trabajos de Titulación deben ser de carácter individual. La evaluación será en función del desempeño del estudiante en las tutorías y en la sustentación del trabajo.

Este trabajo constituye el ejercicio académico integrador en el cual el estudiante demuestra los resultados de aprendizaje logrados durante la carrera, mediante la aplicación de todo lo interiorizado en sus años de estudio, para la solución del problema o la situación problemática a la que se alude. Los resultados de aprendizaje deben reflejar tanto el dominio de fuentes teóricas como la posibilidad de identificar y resolver problemas de investigación pertinentes. Además, los estudiantes deben mostrar:

Dominio de fuentes teóricas de obligada referencia en el campo profesional;

Capacidad de aplicación de tales referentes teóricos en la solución de problemas pertinentes;

Posibilidad de identificar este tipo de problemas en la realidad;

Habilidad

Preparación para la identificación y valoración de fuentes de información tanto teóricas como empíricas;

Habilidad para la obtención de información significativa sobre el problema;

Capacidad de análisis y síntesis en la interpretación de los datos obtenidos;

Creatividad, originalidad y posibilidad de relacionar elementos teóricos y datos empíricos en función de soluciones posibles para las problemáticas abordadas.

El documento escrito, por otro lado, debe evidenciar:

Capacidad de pensamiento crítico plasmado en el análisis de conceptos y tendencias pertinentes en relación con el tema estudiado en el marco teórico de su Trabajo de Titulación, y uso adecuado de fuentes bibliográficas de obligada referencia en función de su tema;

Dominio del diseño metodológico y empleo de métodos y técnicas de investigación, de manera tal que demuestre de forma escrita lo acertado de su diseño metodológico para el tema estudiado;

Presentación del proceso síntesis que aplicó en el análisis de sus resultados, de manera tal que rebase la descripción de dichos resultados y establezca relaciones posibles, inferencias que de ellos se deriven, reflexiones y valoraciones que le han conducido a las conclusiones que presenta.

2.4 DEFINICIONES CONCEPTUAL

Anamnesis: Parte esencial del examen de un enfermo que consiste en el interrogatorio para registrar todos los datos, familiares y personales que puedan facilitar en el desarrollo de un correcto diagnóstico médico.

Amelogénesis imperfecta: La amelogénesis imperfecta es debida al mal funcionamiento de las proteínas en el esmalte: ameloblastina, enamelinina, tuftelina y amelogenina. Las personas afectadas con amelogénesis imperfecta tienen dientes con color anormal: amarillo, marrón o gris.

Biopulpectomia: Se refiere a la remoción del órgano pulpar ya sea en estado de salud o cuando está afectada por alguna enfermedad pulpar, excepto por necrosis.

Cementoblastos: Célula formadora del cemento dental (que cubre la dentina del cuello y la raíz de los dientes).

Compómeros: Es una resina adicionada con ionómero de vidrio, ya sea resina de restauración o también existen cementos dentales tipo compómeros.

Fisuras: Hendidura longitudinal poco profunda, grieta. Hay fisuras en la pared. Fractura longitudinal de un hueso: fisura en el fémur. Lo que produce falta de unión en algo.

Filtración: Podríamos describir a la filtración como un proceso físico que hace que un elemento sea dividido en partes de acuerdo a su grosor o tamaño. Hablamos de un proceso físico porque es un proceso que tiene que ver con el modo en que las partículas interactúan en el ambiente, en el espacio, y no con fórmulas o elementos químicos.

Hipomineralización: hipomineralización de origen sistémico que afecta de 1 a 4 primeros molares permanentes combinado con la afectación de los incisivos. En las arcadas se manifiesta de forma asimétrica. También pueden verse afectados los molares temporales o incluso los premolares por lo que se considera que el nombre HIM deberá ser revisado en un futuro.

Hipoplasia: se define como un defecto del desarrollo de los tejidos duros del diente que ocurre antes de la erupción del mismo como resultado de un trastorno en la formación del esmalte.

Ionómero de vidrio: Material Odontológico en el que una reacción ácido base induce un proceso de fraguado en un tiempo clínico aceptable.

Necrosis: El proceso patológico que ocurren en las células que están muriendo de lesiones irreparables.

Oclusión: En odontología, oclusión sirve para denominar lo que comúnmente se conoce como la mordida; es decir, la oclusión es el engranaje producido al contactar los dientes de la arcada inferior con los de la arcada superior.

Obturación: Viene del verbo obturar que es tapar o cerrar una abertura o conducto introduciendo o aplicando un cuerpo.

Patogenicidad: Se define como la capacidad de un agente infeccioso de producir enfermedad en un huésped susceptible

Pulpectomía: Se trata de la eliminación definitiva de la pulpa de los conductos dentales mediante la limpieza y desinfección de los conductos. Es un tratamiento irreversible y de gran cuidado. Al finalizar la limpieza del conducto se rellena el mismo con un material inerte al que se le llama gutapercha. Extirpación de la pulpa dental.

Severidad: describe cuan serio es un problema, término que se hace referencia a la condición o característica de los severo.

2.5 HIPOTESIS Y VARIABLES

¿Si aplicáramos un diagnóstico temprano de la hipomineralización incisivo molar del esmalte podríamos aplicar un tratamiento preventivo?

2.5.1 Declaración De Variables

Variable independiente: Dientes permanentes incisivos y molares

Variable dependiente: Hipomineralización en incisivos y molares.

2.5.2 Operacionalización de las variables

VARIABLES	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	
-----------	------------	-------------	-------------	--

<p>Independiente:</p> <p>Dientes permanentes incisivos y molares</p>	<p>Llamada o conocida también como dentición permanente y dientes secundarios, estos se formaran mucho después de la dentición decidua más grandes y fuertes que conformarán el sistema dental durante toda la vida.</p>			<p>Dmytraczenko KM, Pérez SR, Leme de Moura-Ribeiro MV. 2012.</p>														
<p>Dependiente:</p> <p>Hipomineralización de incisivo-molar.</p>	<p>Es la alteración del esmalte de etiología desconocida que afecta a los primeros molares permanentes y muchas veces también a los incisivos permanentes terminando en la desmineralización y destrucción total o parcial de la pieza dentaria.</p>	<p>Diagnóstico clínico</p> <p>Grado de afectación</p> <p>Grupo dentario</p>	<table border="1" data-bbox="997 981 1212 1164"> <tr> <td>Presencia HIM</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ausencia HIM</td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="997 1214 1181 1397"> <tr> <td>Leve</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Modera da</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Severa</td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="997 1491 1197 1585"> <tr> <td>incisivos</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Molares</td> <td></td> </tr> </table>	Presencia HIM		Ausencia HIM		Leve		Modera da		Severa		incisivos		Molares		<p>Mathu-Muju y Wright, 2010, Clasificación del tratamiento de la HIM</p>
Presencia HIM																		
Ausencia HIM																		
Leve																		
Modera da																		
Severa																		
incisivos																		
Molares																		

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de investigación es cuantitativa , descriptiva, transversal ya que se observaron los signos y síntomas de la hipomineralización inciso-molar del esmalte.

Investigación Cuantitativa: nos generó datos o información numérica de la prevalencia de la enfermedad en la población objeto de estudio.

Investigación descriptiva: se describen las características clínicas en escolares que fueron tomados como muestra mediante la observación de su cavidad bucal.

Investigación Transversal: los individuos fueron observados solamente una vez para su evaluación.

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población objeto de estudio estuvo integrada por un grupo de 125 alumnos entre 5 y 8 años de edad, de la Escuela Particular Presidente Tamayo, en la Provincia de Santa Elena, Cantón Salinas, Parroquia José Luis Tamayo, de los cuales se obtuvo una muestra de 70 escolares de 5 a 8 años que representaron un 56% de la población seleccionada con un factor de seguridad (fs.) de 1.3%.

Criterios de selección:

- Niños que sus padres firmaron el consentimiento informado
- Niños que tengan al momento de la revisión entre 5 y 8 años de edad
- Niños que asistieron a la escuela los días programados para la revisión.

3.3 METODOS, TECNICAS E INSTRUMENTOS

El **método** de esta investigación analítica se basa en la observación de los sujetos objeto de análisis de estudio.

Entre los **instrumentos** utilizamos recolección de hoja de datos.

Las **técnicas** mediante la observación.

3.4 PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACION

Para complementar y obtener los resultados de esta investigación se realizó un estudio observacional, en niños de 5 a 8 años, el cual se reclutó a 70 niños, que asistieron a la escuela Fiscal Presidente Tamayo, en la Provincia de Santa Elena, Cantón Salinas, Parroquia José Luis Tamayo, año lectivo 2015-2016, los días programados para la revisión. Se realizó una hoja de registro de datos a cada niño especificando la edad, género, fecha de nacimiento, grados de la severidad y opacidades. Se procedió a pedir al escolar que abra la boca para la examinación observando si existe el síndrome de Hipomineralización incisivo-molar mediante el uso de espejo, abrebocas y guantes. Si se observaba la Hipomineralización incisivo molar, posterior al examen bucal se procede a tomar fotos intraorales como evidencia de manera individual.

CAPITULO IV ANALISIS DE RESULTADOS

4.1 RESULTADOS

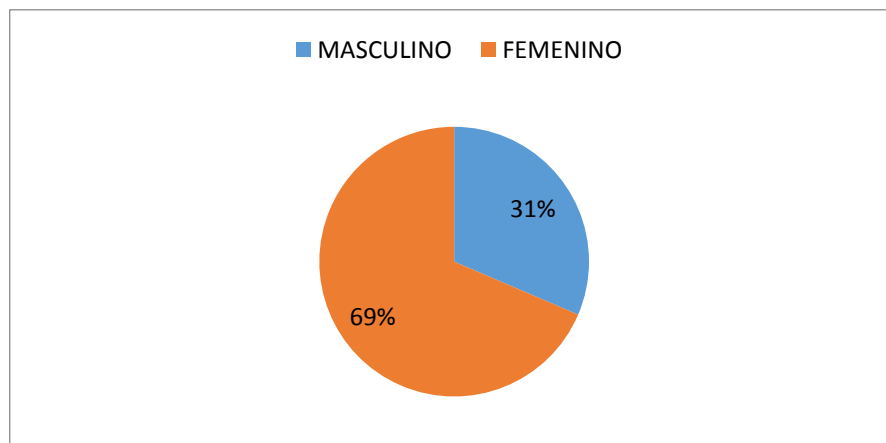
TABLA # 1 Distribución de la población por género

GENERO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MASCULINO	22	31%
FEMENINO	48	69%
TOTAL	70	100%

Fuente: Escuela Fiscal Presidente Tamayo

Autora: Cristhy Estefanía De la Cruz Santos

GRAFICO #1 Distribución de la población por género



Fuente: Escuela Fiscal Presidente Tamayo

Autora: Cristhy Estefanía De la Cruz Santos

Analisis: De los 70 escolares examinados para la investigación, el 69% corresponde al sexo femenino y el 31% al sexo masculino.

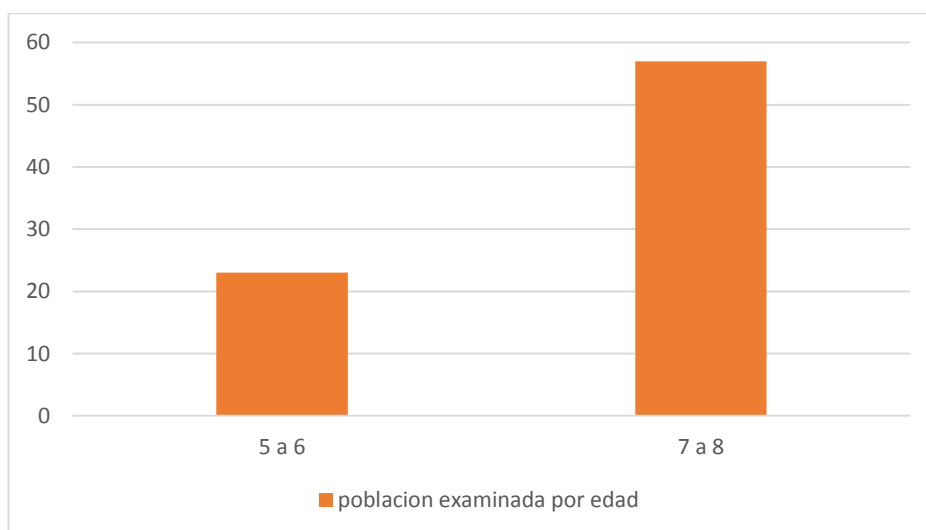
TABLA # 2 Distribución de la población por grupos etareos

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
5 – 6 AÑOS	23	69%
7 -8 AÑOS	47	31%
TOTAL	70	100%

Fuente: Escuela Fiscal Presidente Tamayo

Autora: Cristhy Estefanía De la Cruz Santos

GRAFICO # Distribución de la población por grupos etareos



Fuente: Escuela Fiscal Presidente Tamayo

Autora: Cristhy Estefanía De la Cruz Santos

Analisis: los 70 escolares examinados fueron divididos en 2 rangos de edad correspondiendo el 33% al grupo de 5 – 6 años con un 33% y el 67% al grupo de 7 – 8 años de edad.

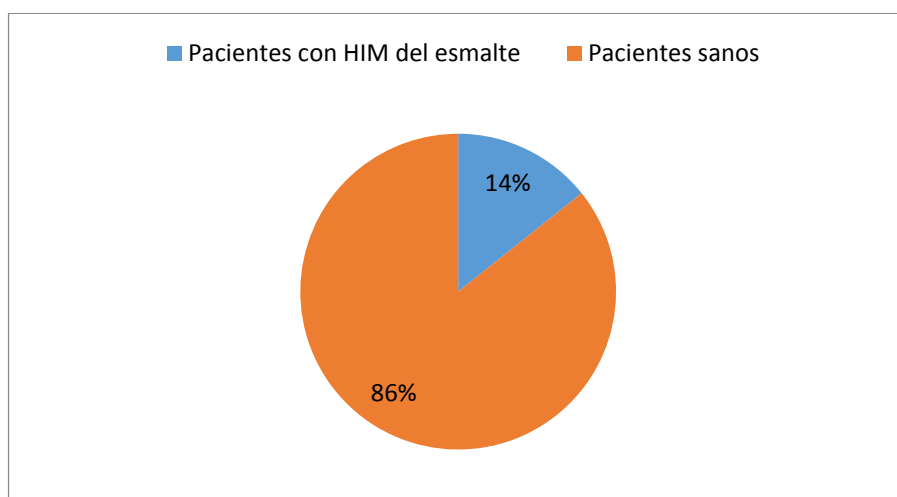
TABLA # 3 Prevalencia de HIM

HIM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	10	14%
NO	60	86%
TOTAL	70	100%

Fuente: Escuela Fiscal Presidente Tamayo

Autora: Cristhy Estefanía De la Cruz Santos

GRAFICO # 3 Prevalencia de HIM



Fuente: Escuela Fiscal Presidente Tamayo

Autora: Cristhy Estefanía De la Cruz Santos

Análisis: En el gráfico podemos observar que el 86% de los pacientes fueron sanos, y con un porcentaje menor del 14% los pacientes que presentaron hipomineralización del esmalte en molares e incisivos.

Primer Objetivo Específico: Determinar el porcentaje de HIM según el sexo entre los de los escolares de 5 a 8 años afectados con HIM en la escuela Fiscal Presidente Tamayo, periodo lectivo 2015-2016.

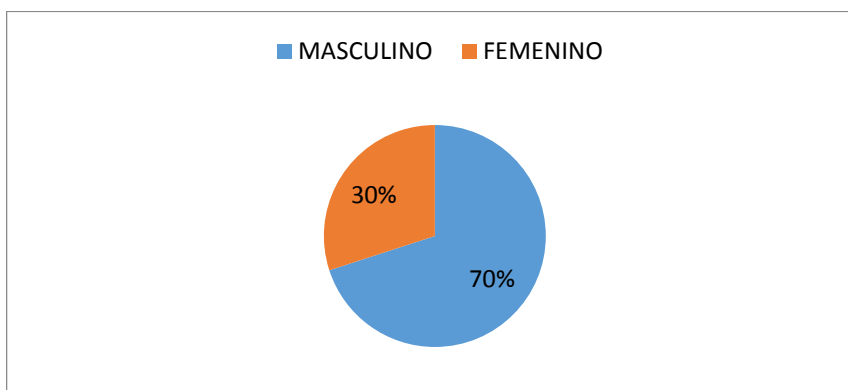
TABLA # 4 Distribución de la población con HIM por género

GENERO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MASCULINO	7	70%
FEMENINO	3	30%
TOTAL	10	100%

Fuente: Escuela Fiscal Presidente Tamayo

Autora: Cristhy Estefanía De la Cruz Santos

GRAFICO # 4 Distribución de la población con HIM por género



Fuente: Escuela Fiscal Presidente Tamayo

Autora: Cristhy Estefanía De la Cruz Santos

Análisis: de los 10 pacientes con hipomineralización inciso-molar según el género, en el gráfico podemos observar que el 70% de los pacientes fueron masculinos, y con un porcentaje menor del 30% fueron pacientes femeninas.

Segundo Objetivo Específico: Indicar la edad en que se observa con mayor frecuencia el HIM entre los de los escolares de 5 a 8 años afectados en la escuela Fiscal Presidente Tamayo, periodo lectivo 2015-2016.

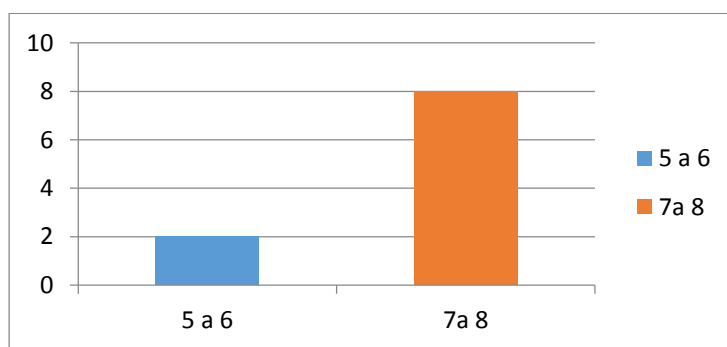
TABLA # 5 Distribución de escolares con HIM por grupos etareos

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
5 – 6 AÑOS	2	69%
7 -8 AÑOS	8	31%
TOTAL	10	100%

Fuente: Escuela Fiscal Presidente Tamayo

Autora: Cristhy Estefanía De la Cruz Santos

GRAFICO # 5 Distribución de escolares con HIM por grupos estareos



Fuente: Escuela Fiscal Presidente Tamayo

Autora: Cristhy Estefanía De la Cruz Santos

Analisis: De la totalidad de los niños y niñas con hipomineralización incisivo-molar comprenden las edades en un rango de 5 – 8 años. En los que se observo que 2 tienen edades de 5 – 6 años con un 20% y 8 pacientes en edades de 7 – 8 años con un porcentaje de 80%.

Tercer Objetivo Específico: ¿Cuál es el porcentaje según el grado de severidad de los escolares de 5 a 8 años afectados con HIM en la escuela Fiscal Presidente Tamayo, periodo lectivo 2015-2016?

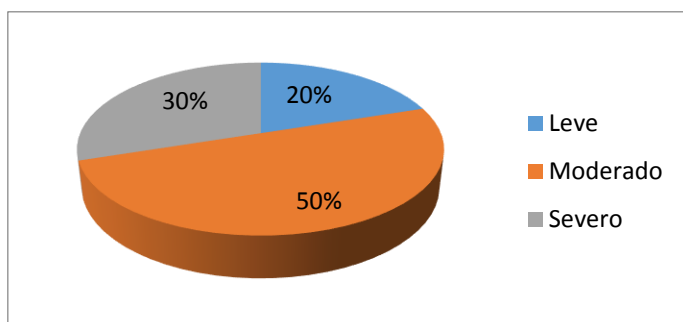
TABLA # 6 Tipo de severidad del HIM

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Leve	2	20%
Moderado	5	50%
Severo	3	30 %
TOTAL	10	100%

Fuente: Escuela Fiscal Presidente Tamayo

Autora: Cristhy Estefanía De la Cruz Santos

GRAFICO # 6 Tipo de severidad del HIM



Fuente: Escuela Fiscal Presidente Tamayo

Autora: Cristhy Estefanía De la Cruz Santos

Análisis: Podemos observar el grado de severidad de los pacientes que presentaron hipomineralización del esmalte, siendo así que el de mayor porcentaje con el 50% la hipomineralización del esmalte en grado moderado, el 30% fueron en grado severo y el 20% en grado de leve.

Cuarto objetivo Específico: Especificar el grupo dentario más afectado de los escolares de 5 a 8 años afectados con HIM en la escuela Fiscal Presidente Tamayo, periodo lectivo 2015-2016.

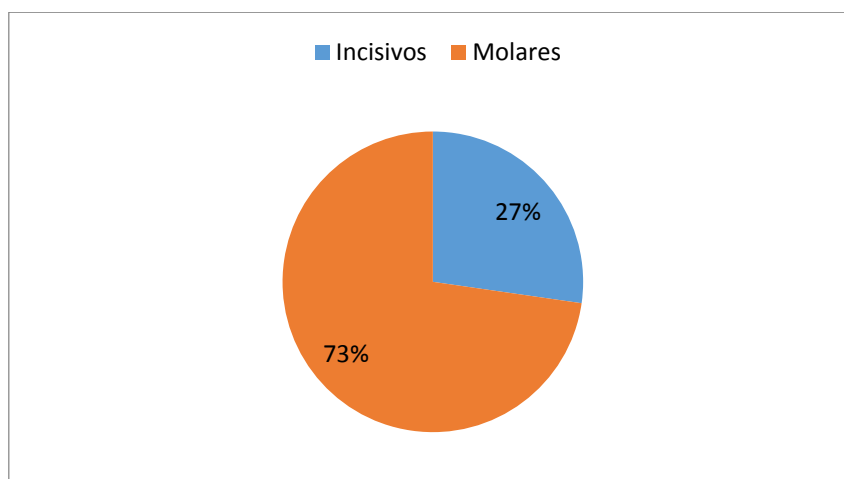
TABLA # 7 Distribución de la presenica de HIM por grupo dentarios

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Incisivos	3	27%
Molares	20	73%
TOTAL	23	100%

Fuente: Escuela Fiscal Presidente Tamayo

Autora: Cristhy Estefanía De la Cruz Santos

GRAFICO # 7 Distribución de la presenica de HIM por grupo dentarios



Fuente: Escuela Fiscal Presidente Tamayo

Autora: Cristhy Estefanía De la Cruz Santos

Analisis: Podemos observar que las piezas dentarias mas afectada fueron los molares en un 73% y los incisivos en un 27%.

4.2 DISCUSION

Dentro de la investigación realizada en Escuela Fiscal Presidente Tamayo, en la Provincia de Santa Elena, Cantón Salinas, Parroquia José Luis Tamayo, año lectivo 2015-2016, que si existe la presencia de casos de hipomineralización incisivo-molar dando como resultado un 14% de la población presentó esta patología con una mayor prevalencia de afectación en los primeros molares inferiores datos que ayudaran para investigaciones futuras en cualquier parte del mundo.

La prevalencia de este síndrome oscila en la literatura entre 2,5 a 40% en la población infantil mundial, la prevalencia de Hipomineralización del esmalte cambia de 3,6 a 25%, en la gran mayoría son datos procedentes del norte de Europa, que consideran esto como un problema clínico importante. (Weerheijm KL y Mejàre I., 2013)

Según estudio muestran que la Hipomineralización incisivo-molar es una condición clínica cuya prevalencia alcanza los valores que van desde un 2,8% en China a un 40,2% en Brasil, en el país de España se han presentado cifras de 23,4% en Madrid, 21,8 % en una población valenciana y de 17,8% en los niños de Barcelona, diversos datos tomados de diferentes partes del mundo no revela como la prevalencia de esta patología ha sido cada vez mayor. (Santos., 2013)

4.3 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.3.1 CONCLUSIONES

- Se concluye que la prevalencia de la Hipomineralización incisivo-molar en escolares de 5 a 8 años de edad de la Escuela Fiscal Presidente Tamayo, en la Provincia de Santa Elena, Cantón Salinas, Parroquia José Luis Tamayo, año lectivo 2015-2016, fue del 14%.
- De este porcentaje del 14% al analizarlo por géneros se determinó que el porcentaje de HIM en el género masculino fue mayor un valor del 70% en relación al porcentaje encontrado en el género femenino que fue del 30%.
- La muestra analizada reveló que el rango de edad en que mayor se observó la enfermedad fue el de 7 a 8 años con un porcentaje del 80% en relación al grupo de edad del rango de 5 a 6 años que presentó la enfermedad en un porcentaje del 20%.
- Al analizar la severidad determinamos que el HIM en la muestra objeto de estudio se presentó en un 20% con características de leve, en un 50% con características de moderado siendo este el grupo más representativo y en un 30% con características de severo.
- Según el grupo de dientes concluimos que el HIM que esta anomalía es más frecuente en los molares con un porcentaje del 73% en relación al porcentaje encontrado en los incisivos que fue del 27%.

4.3.2 RECOMENDACIONES

Al concluir este trabajo de titulación podemos recomendar realizar esta investigación en otras poblaciones del país para poder obtener valor de Hipomineralización Inciso-Molar y determinar mejor la prevalencia en nuestro medio a su vez analizarlo relacionandolo con los factores de riesgo.

Bibliografía

1. ALIAGA., G. (2011). La educacion de la madre con el estado de salud de los 6.

2. Alonso, D. M. (2012). Manejo clínico de las caries profunda.
3. Alvarado, D. F. (2010). Terapia pulpar en niños. San Marcos: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
4. ARIAS ARCE, C. N. (2010). prevención en niños.
5. Arias Arce, C. N. (2011). prevención en niños. Revista ADM, 124-168.
6. Arieta, K. (2013). Manejo del paciente cardiológico previo a los procedimientos. Cardiomil, 1-18.
7. Baratieri, D. L. (2011). Odontología Restauradora .
8. Clavel, D. J. (2011). Diagnóstico y tratamiento de la Hipomineralización de incisivos. Revista de Estomatología de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, 84 -86.
9. Detsch, B. y. (2010). Niveles de caries en niños. Revista Española de Odontología, 63-72.
10. Dmytraczenko. (2012). Prenatal and neonatal variables associated with enamel hypoplasia in deciduous teeth in low birth weight preterm infants. J Appl Oral Sci, 15:518-23.
11. Dmytraczenko KM, P. S.-R. (2012). Prenatal and neonatal variables associated with enamel hypoplasia in deciduous teeth in low birth weight preterm infants. J Appl Oral Sci, 15:518-23.
12. Dr. José Francisco Gómez Clavel. (2011). Diagnóstico y Tratamiento de la Hipomineralización Incisivo Molar. Revista estomatologica, 84 (21).
13. Elizabeth J.(2007)amelogenesis imperfecta
14. Fabiano. (2010). Hipomineralización del esmalte en incisivos y molares. Sao Paulo: UNESP.
15. Fabiano. (2012). Hipomineralización de incisivos y molares: aspectos clínicos de la severidad. sao paulo- brasil: universidad estadual paulista - UNESP.
16. Ferreira., & c. (2012). Hipomineralización incisivo-molar: su importancia en Odontopediatría. Odontol Pediatría.
17. García (2010); Martínez, EM. Hipomineralización Incisivo-Molar. Estado Actual. Cient Dent

18. Garzarán. (2012). Hipomineralización en incisivos y primeros molares permanentes: Un hallazgo clínico cada vez más frecuente. *Ripano*, 16:26-31.
19. Goldemberg, D. P. (2012). Caries profunda.
20. Gomez. (2012). Diagnóstico y Tratamiento de la Hipomineralización Incisivo Molar. *Latino Americana de Ortodoncia ,Pediatr Dent*.
21. Jans,(2013) Sandoval P, Díaz JA, Vergara CV, Zaror C, Acevedo C. Amelogénesis imperfecta. A propósito de un caso. *Acta Odontol Ven*.
22. Jiménez Romera MA. Vértice. (2010). Odontopediatría en Atención Primaria. En *A. dentarias.*, Jiménez Romera MA. (págs. 67-108.). 1ª edición. Málaga: Editorial.
23. Pereira Alves dos Santos M,(2012) Cople Maia Restauración temporal sedante
24. RAMÍREZ, L. (1996). Presentación de caso clínico: Displasia Ectodérmica Hereditaria. Postgrado de Odontopediatría. Universidad Central de Venezuela, Caracas.
25. Rejas, V. A. (2010). Desarrollo embriológico de los dientes. *MExico*.
26. Ross, Michael H., Gordon I. Kaye, y Wojciech Pawlina. *Histology: a text and atlas*. Cuarta edición, 2003, pp. 445-453
27. Selene, O. H. (2010). restauraciones estéticas. Bogota: Medicas Ediciones.
28. Shen. (2011). Remineralization of enamel subsurface lesions by sugar-free chewing gum containing casein phosphopeptide-amorphous calcium phosphate. En R. E. Vincent J, *J Dent Res*. (págs. 80(12):2066-70.). California.
29. Shen P, C. F. (2011). Remineralization of enamel subsurface lesions by sugar-free chewing gum containing casein phosphopeptide-amorphous calcium phosphate. En R. E. Vincent J, *J Dent Res*. (págs. 80(12):2066-70.). California.
30. Weerheijm. (2013). Molar incisor hypomineralization: a questionnaire inventory of its occurrence in member countries of the European Academy of Paediatric Dentistry (EAPD). *Int J Paediatr Dent*.

31. Weerheijm. (2013.). Criterios de diagnostico. Academia europea.
32. Whatling. (2010). Molar incisor hypomineralization: a study of aetiological factors in a group of UK children. *Int J Paed Dent*, 18:155-62.
33. William V, M. L. (2012). Molar incisor hypomineralization: review and recommendations for clinical management. *Pediatr Dent.*, 28(3):224-32.

ANEXOS

ANEXO # 1

Certificado de Escuela Particular Presidente Tamayo



ANEXO # 2

Foto de la Escuela Particular Presidente Tamayo



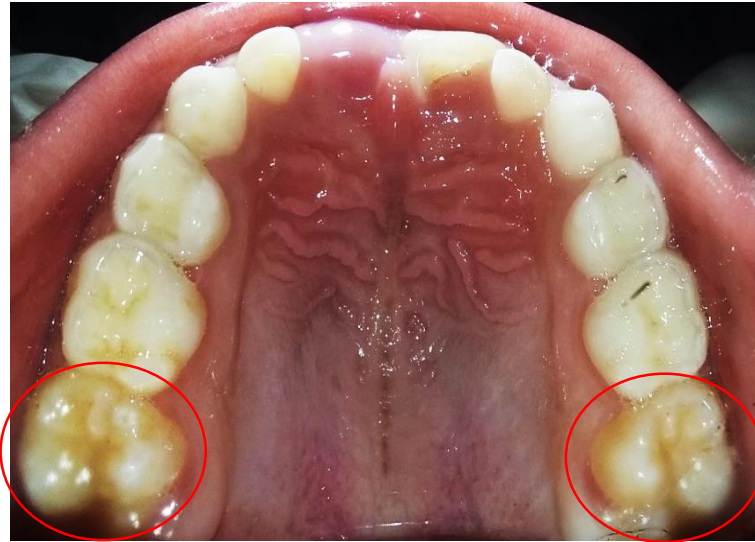
Fuente: Escuela Fiscal Presidente Tamayo

Autora: Cristhy Estefanía De la Cruz

ANEXO # 3

Casos con Hipomineralización inciso-molar

FOTO # 1

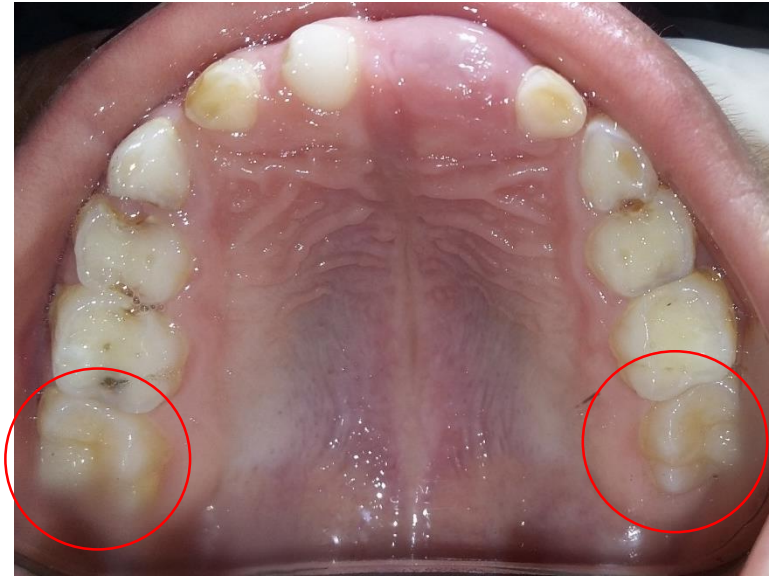


Fuente: Escuela Fiscal Presidente Tamayo
Autora: Cristhy Estefanía De la Cruz Santos



Fuente: Escuela Fiscal Presidente Tamayo
Autora: Cristhy Estefanía De la Cruz Santos

FOTO # 2



Fuente: Escuela Fiscal Presidente Tamayo
Autora: Cristhy Estefanía De la Cruz Santos



Fuente: Escuela Fiscal Presidente Tamayo
Autora: Cristhy Estefanía De la Cruz Santos

FOTO # 3



Fuente: Escuela Fiscal Presidente Tamayo
Autora: Cristhy Estefanía De la Cruz Santos



Fuente: Escuela Fiscal Presidente Tamayo
Autora: Cristhy Estefanía De la Cruz Santos

FOTO # 4



Fuente: Escuela Fiscal Presidente Tamayo
Autora: Cristhy Estefanía De la Cruz Santos



Fuente: Escuela Fiscal Presidente Tamayo
Autora: Cristhy Estefanía De la Cruz Santos

FOTO # 5



Fuente: Escuela Fiscal Presidente Tamayo
Autora: Cristhy Estefanía De la Cruz Santos



Fuente: Escuela Fiscal Presidente Tamayo
Autora: Cristhy Estefanía De la Cruz Santos

FOTO # 6



Fuente: Escuela Fiscal Presidente Tamayo
Autora: Cristhy Estefanía De la Cruz Santos

FOTO # 7



Fuente: Escuela Fiscal Presidente Tamayo
Autora: Cristhy Estefanía De la Cruz Santos

FOTO # 8



Fuente: Escuela Fiscal Presidente Tamayo
Autora: Cristhy Estefanía De la Cruz Santos

FOTO # 9



Fuente: Escuela Fiscal Presidente Tamayo
Autora: Cristhy Estefanía De la Cruz Santos

FOTO # 10



Fuente: Escuela Fiscal Presidente Tamayo
Autora: Cristhy Estefanía De la Cruz Santos



Fuente: Escuela Fiscal Presidente Tamayo
Autora: Cristhy Estefanía De la Cruz Santos