

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, LÉON



Monografía para optar al título de cirujano dentista

Título de la investigación:

Prevalencia y severidad de Hipomineralización Molar Incisiva en niños de 8 a 12 años,
León-Nicaragua, Mayo- Noviembre del año 2019.

•Autor:

Br. Kerling Virginia Pérez Pérez.

• Tutor de Contenido:

Dr. Joaquín Vega Montoya.

•Tutor Metodológico:

Dr. Jorge Cerrato.

Fecha:

León, 29 de octubre del 2020.

“A la libertad por la Universidad”



Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua León
Facultad de Odontología

CARTA DEL TUTOR

Yo, Jorge Antonio Cerrato, por medio de la presente certifico el acompañamiento y revisión del trabajo monográfico, para optar al título de Cirujano Dentista, intitulada: **Prevalencia y severidad de hipomineralización molar incisiva en los niños que oscilan entre las edades de 8 a 12 años de la ciudad de León-Nicaragua, en el período comprendido entre mayo-noviembre del año 2019,** presentado por la Br. Kerling Virginia Pérez Pérez.

Sobre la base de lo antes planteado, solicito de la manera más atenta, se nombre al Tribunal, ante el cual la Bachiller en mención, pueda defender su Monografía.

En la ciudad de León, 29 octubre de 2020.

Dr. Jorge Cerrato Antonio
Tutor

DEDICATORIA

Este presente trabajo monográfico es dedicado primero a Dios que en su infinita misericordia me ha dado la vida y la salud para llegar a este punto, brindarme sabiduría y fuerzas necesarias poder enfrentarme a tantos obstáculos a lo largo de este caminar y aun así seguir en pie de lucha alcanzando mi propósito, agradeciendo su infinita bondad, amor y misericordia, lo que me motivó a seguir adelante día a día logrando mis objetivos planteados.

Al igual a mis padres, quienes me brindaron sus consejos, valores y su apoyo incondicional, lo cual me permitió ser persona de bien, pero más que todo por el amor, ejemplo de perseverancia y constancia que los caracteriza infundiéndome siempre en este proceso de mi formación académica.

A mis amigos y compañeros Scarleth González y Kevin González que sin su colaboración no hubiese sido posible culminar este trabajo monográfico.

AGRADECIMIENTO

En este presente trabajo agradezco primeramente a Dios y a todos quienes, de alguna forma, me ayudaron en la realización de este trabajo monográfico:

A mis padres por su paciencia, consejo y apoyo económico e incondicional que me regalaron.

A mi hermana Maria Nikoll por su amor infinito, apoyo incondicional y brindarme palabras sabias.

Al Dr. Joaquín Vega por su gran disposición, guía profesional y empeño como tutor de contenido.

Al Dr. Carlos Guevara por su disposición, apoyo y experiencia profesional en la investigación.

A la Dra. Elbia Morales por el interés y los conocimientos brindados en el presente estudio de investigación.

Al Dr. Jorge Cerrato por su tiempo y disposición como tutor metodológico en la investigación.

A los colegios parroquiales “Inmaculada Concepción de María” y “Santa Lucia” por la disposición absoluta en los centros de estudios, obteniendo de esta manera la recolección de datos de dicho estudio.

RESUMEN

La prevalencia de Hipomineralización Molar Incisiva varía ampliamente en el mundo y han sido pocos los estudios realizados en Latinoamérica y específicamente en Nicaragua. El objetivo de este trabajo de investigación fue determinar la prevalencia según edad y sexo, severidad e identificar dientes en arcada dental con mayor afectación de Hipomineralización Molar Incisiva en niños de 8 a 12 años que asistieron a los colegios “Inmaculada Concepción de María y Santa Lucía”, en la ciudad de León-Nicaragua Mayo- Noviembre del año 2019. Corresponde a un estudio observacional de corte transversal, donde se evaluaron a 208 niños de 8 a 12, que presentaran todos los primeros molares e incisivos permanentes completamente erupcionados. Estos fueron evaluados y diagnosticados mediante los criterios de Mathu-Muju y Wright que consiste en clasificar el grado de severidad de dicha patología. El examen se realizó por la investigadora previamente calibrada para poder aplicar este índice y de esta manera diagnosticar, clasificar y fotografiar los hallazgos clínicos. Los datos fueron analizados por el programa SPSS 24. Los resultados de la investigación fueron los siguientes: La HIM se presentó en 20 niños (10 %), según la edad presento la mayor prevalencias las personas que tenían 8 años que fueron 11 de los 20 niños que presentaron HIM equivalente a un 55 %, según el sexo se encuentro un 65 % masculino, la arcada dental con mayor afectación fue la arcada maxilar (superior) con un 54 % y el mayor grado de severidad fue la leve con un 79 %.

INDICE

I.	INTRODUCCION.....	1
II.	OBJETIVOS.....	4
III.	MARCO TEORICO.....	5
IV.	DISEÑO METODOLOGICO.....	21
	A. Tipo de estudio.....	21
	B. Área de estudio.....	21
	C. Población de estudio.....	21
	D. Muestra.....	21
	E. Unidad de análisis.....	22
	F. Criterios de inclusión.....	22
	G. Criterios de exclusión.....	22
	H. Prueba piloto.....	22
	I. Unificación de criterios	23
	J. Recolección de datos.....	23
	K. Aspectos éticos.....	25
	L. Procesamiento de datos.....	26
V.	RESULTADOS.....	27
VI.	DISCUSION DE RESULTADOS	32
VII.	CONCLUSION.....	36
VIII.	RECOMENDACIONES.....	37
IX.	REFERENCIAS BIBILOGRAFICA.....	38
X.	ANEXOS.....	40

I. INTRODUCCIÓN

La Hipomineralización Molar Incisiva es una entidad patológica relativamente desconocida, que se está manifestando alrededor del mundo, pero de la cual no se tiene mucho conocimiento en este entorno local; por eso su presencia está preocupando a la comunidad odontológica y motiva a indagar cómo se manifiesta en esta población de estudio, para que de esta manera se aporten conocimientos que cooperen a las futuras generaciones que deseen investigar sobre dicha afección. Es por esto, que se planteamos lo siguiente:

¿Cuál es la prevalencia y severidad de la Hipomineralización Molar Incisiva en los niños de 8-12 años de los Colegios Inmaculada Concepción de María y Colegio Santa Lucía, de la ciudad de León – Nicaragua, en el período comprendido entre Mayo-Noviembre del año 2019?

El primer caso documentado de HMI data del año 1970, pero no fue hasta el año 2003 cuando fue aceptado como entidad patológica en la Reunión de la Academia Europea de Odontopediatría, en Atenas.

Durante la reunión de la Asociación Europea de Odontopediatría en Atenas (2003) se establecieron los criterios para realizar estudios epidemiológicos de la HMI, los mismos que pueden ser utilizados en la práctica clínica. (Alfaro, 2018)

En Nicaragua no se encontraron antecedentes formales, debido a la poca visibilidad que se tiene sobre esta enfermedad, pero en otras partes del mundo, se han realizado este tipo de estudios, como es:

- En el año 2014, fue realizada por Teresita Patricia Martínez Gómez, una investigación acerca de la prevalencia y posibles factores etiológicos relacionados con la Hipomineralización Molar Incisiva en un grupo de niños de 6 a 14 años de edad, que acudieron a la Clínica de Odontopediatría de la facultad de Odontología de la Universidad Internacional de Cataluña, Barcelona. La edad de 9 años fue la de mayor prevalencia, de los 90 niños afectados el 58.58% presentaron ambos grupos molares e incisivos afectados, según el grado de severidad encontrada el 50% presentó HIM leve, el 28.89% moderado y el 21.11% severo, los dientes maxilares mostraron una mayor prevalencia con respecto a los mandibulares.
- En el año 2015, Stephanie Matute García, realizó un estudio de prevalencia de Hipomineralización Molar Incisiva en niños escolares de 6 a 12 años matriculados y que asisten a los colegios públicos y privados de la Provincia de Santiago, Región Metropolitana, Chile. La prevalencia de HMI encontrada fue de 12.7%, la mayor prevalencia se observó a los 8 y 9 años de edad, la prevalencia por sexo no varía en forma estadísticamente significativa, la prevalencia de HMI fue mayor en el estrato socioeconómico bajo.

- En el año 2016, se realizó un estudio de prevalencia y distribución del grado de severidad de Hipomineralización Molar Incisiva en niños de 6 a 12 años de la provincia de Santiago de la ciudad de Chile por Braulio Patricio Catalán

La prevalencia de HMI ES DE 12,8%, la distribución de la severidad correspondió a mayor cantidad de casos leves, seguido por los severos y finalmente los moderados.

En Nicaragua no se conoce de qué manera se comporta esta entidad patológica, por ende, la comunidad académica tiene que recurrir a referencias internacionales, para saber cómo se distribuye la afectación, es por esta razón que se desea realizar este estudio y establecer un primer acercamiento de esta enfermedad, de tal manera que se pueda aumentar la comprensión y así poder obtener antecedentes de esta misma a nivel local.

Al comprender el comportamiento local de esta enfermedad, el académico podrá dimensionar este problema de salud en toda su amplitud, para posteriormente mejorar el énfasis y educación en los criterios diagnósticos, facilitando de esta forma las recomendaciones pertinentes.

II. OBJETIVOS

Objetivo General:

Evaluar la prevalencia y severidad de la Hipomineralización Molar Incisiva en los niños de 8 a 12 años de los Colegios Inmaculada Concepción de María y Santa Lucía, de la ciudad de León-Nicaragua en el período comprendido entre Mayo-Noviembre del año 2019.

Objetivos Específicos:

1. Determinar la prevalencia de la Hipomineralización Molar Incisiva en niños que se encuentran entre las edades de 8 a 12 años en los colegios estudiados, según edad y sexo.
2. Identificar los dientes con mayor afectación por Hipomineralización Molar Incisiva con respecto a las arcadas dentales a la que correspondan.
3. Establecer la severidad de las lesiones por Hipomineralización Molar Incisiva que se encuentren en los dientes afectados, según el índice de Mathu-muju y Wright.

III. MARCO TEORICO

A. CAPÍTULO I: ESMALTE DENTAL

1. Generalidades del esmalte dental:

El esmalte dental se encuentra en la porción más externa de la corona dental, donde entra en contacto con el medio bucal directamente, en su porción interna cubre de manera de casquete a la dentina, en su porción cervical con el cemento y se encuentra en contacto con la encía por medio de la unión dentogingival. Es el tejido más duro del cuerpo humano debido a que posee prismas altamente mineralizadas que lo recorren en su espesor. Está formado por células llamadas ameloblastos, pero no tienen la capacidad de regenerarse. (Valet, 2013)

El esmalte maduro no posee células, es avascular, acelular y sin inervación. El espesor del esmalte por lo general, decrece desde el borde incisal hacia la región cervical, presenta mayor espesor por vestibular que por lingual o palatino, siendo su espesor mayor por mesial, su espesor mínimo es en la unión amelocementaria donde termina en borde afilado y es sumamente delgado en surcos intercuspidos y fosas pudiendo faltar, favoreciendo la presencia de caries, su espesor máximo es de 2-3 mm y se presenta en cúspides de molares y premolares. Posee 2 película (primaria y secundaria), la primaria suele persistir temporalmente a nivel cervical en los dientes primarios, pero desaparece cuando entra en contacto en oclusión y la secundaria aparece posteriormente donde se forma la placa dental que puede estar expensa a la colonización de microorganismos produciendo caries. (Valet, 2013)

Posee propiedades específicas el esmalte:

1. Dureza: Es la capacidad que posee a ser resistente a hacer rayado o a sufrir deformaciones de alguna índole. (Valet, 2013)
2. Elasticidad: Estará en dependencia de la cantidad de agua que posea y de sustancia orgánica. (Valet, 2013)
3. Color y transparencia: Es translucido, va a depender de estructuras adyacentes como la dentina y puede ir de blanco amarillento a blanco grisáceo, donde presenta mayor espesor. Es de tonalidad grisáceo en cúspide y es de blanco amarillento en cervical, a mayor mineralización mayor translucidez. (Valet, 2013)
4. Permeabilidad: Es extremadamente escasa, sin embargo, puede actuar como membrana semipermeable, permitiendo la difusión de agua y de iones presente en el medio bucal. (Valet, 2013)
5. Radioopacidad: Posee la capacidad de oponerse a los rayos Roentgen, en el esmalte es muy alto debido a que se encuentra altamente mineralizado. (Valet, 2013)

2. Desarrollo del esmalte

El proceso de formación del esmalte se llama amelogénesis y se caracteriza por la producción de una matriz orgánica y el depósito de sales minerales. (Vázquez, 2006)

Para comprender el proceso de formación del esmalte es necesario tener en cuenta sobre la organogénesis dentaria, del cual estos se describen según 4 etapas sucesivas que comienzan con la diferenciación de las yemas epiteliales que se forma por la profundización y proliferación del epitelio y de la lámina dental en la mesénquima subyacente en el lugar que ocuparán los lugares de los órganos dentales. Luego pasa

por la constitución de los órganos en casquete y campana, y termina con la morfogénesis de los folículos en el seno de los cuales se elaboran los tejidos dentarios. (Vázquez, 2006)

El proceso de formación del esmalte llamado amelogénesis, participan los ameloblastos y las células del estrato intermedio, estos elaboran una matriz orgánica diferente a la de los demás tejidos calcificados del diente constituida por una proteína fibrosa semejante estructuralmente a la queratina. Este proceso se desarrolla en un área avascular adyacente en la cual se encuentran vasos sanguíneos. (Vázquez, 2006)

Se inicia con la formación de los tejidos mineralizados iniciando en la zona de las cúspides y bordes incisales y que es la dentina el primer tejido dentario que se forma. En la etapa de folículo dentario el epitelio adamantino interno expone una intensa actividad citogenética y está separado de la papila dental por la lámina basal, cuyo límite será la futura unión amelodentinal. (Vázquez, 2006)

Las células del epitelio externo del órgano dental, se vuelven irregulares y en su lado convexo aparecen pliegues en el interior de los cuales entran capilares del saco dental, estos asegurarán el aporte nutricional al órgano dentario en las etapas sucesivas al detenerse el aporte de la papila dental cuando se forman las primeras capas de dentina. Antes de la diferenciación completa de los ameloblastos, estas células en interacción con las adyacentes de la papila determinan la forma del límite amelodentinario y de la corona del diente y a su vez ocasionan la diferenciación de las células de la papila en odontoblastos y ocurre la formación de las primeras capas de dentina. (Vázquez, 2006)

Inmediatamente los capilares del saco dentario aumentan y el retículo estrellado reduce su tamaño, lo que acorta la distancia entre los vasos y el epitelio interno del órgano dental. Luego de formadas las primeras capas de dentina se inicia la secreción de la matriz del esmalte. En el polo secretorio de los ameloblastos se reúnen numerosas vesículas cuyo contenido se segrega y forma la matriz orgánica del esmalte. La primera matriz que se deposita forma una capa delgada en contacto con la dentina y recibe el nombre de membrana dentinoesmáltica. (Vázquez, 2006)

Luego de la formación de la membrana dentinoesmáltica, la matriz se deposita delineando una proyección del ameloblasto conocida como proceso de Tomes, a través del cual se continúa la secreción del esmalte. (Vázquez, 2006)

Mediante se forma la matriz, los ameloblastos se trasladan hacia afuera en dirección al epitelio externo, hasta formar el total del esmalte dentario. Simultáneamente con la deposición de la matriz aparecen dentro de ella los cristales de hidroxapatita parecen ser segregados por las vesículas del polo secreto del ameloblasto, ello explica que no se pueda apreciar una zona de matriz sin calcificar como ocurre en los otros tejidos mineralizados del diente. (Vázquez, 2006)

Habitualmente se calcifica la matriz del esmalte este se divide en tres etapas:

1. La impregnación de los estratos que es casi simultánea con la formación de la matriz y determina la impregnación de esta con 25 ó 30 % de la masa total de sales que debe contener el esmalte. Esta marcha con cierto retraso con respecto

a la formación de la matriz de manera que siempre queda una fina capa más profunda, vecina a límite amelodentario que son las más antiguas y más calcificadas con respecto a las más superficiales que no han recibido sales o recién comienza a recibirlas. (Vázquez, 2006).}

2. La impregnación en masa donde le llega el 60 ó 70 % de su masa total de sales con lo que se completa el 93 ó 95 % de sustancia inorgánica que posee el esmalte maduro. En esta etapa las sales no se depositan en capas, sino en forma masiva y se distribuyen homogéneamente por toda la matriz orgánica, las sales se mantienen en estado coloidal, esta impregnación comienza por las cúspides y progresa hacia el cuello en planos aproximadamente perpendiculares a las líneas de Retzius. (Vázquez, 2006).
3. La cristalización durante todo este período las sales de calcio se movilizan al estado de solución o de compuestos orgánicos coloides. Recién cuando se ha completado la afluencia de sales de sales inorgánicas se produce su cristalización, se inicia en la superficie de las cúspides o bordes incisales y progresa hacia la zona cervical. (Vázquez, 2006)

Las proteínas del esmalte, amelogenina, enamelina y ameloblastina, están involucradas en la formación del esmalte y la colágena tipo X en la mineralización de este tejido. (Morrobel, 2012)

3. Estructura del esmalte:

Esta constituido principalmente por

- Varillas o prismas de esmalte, dispuestas oblicuamente sobre la superficie del diente. (Ramos, 2013)
- Bandas de Hunter-Schernger que son bandas oscuras y claras alternadas de ancho variable, se originan en el borde amelodentinario y se dirigen hacia fuera, terminando a cierta distancia de la superficie externa del esmalte. (Ramos, 2013)

Además, el esmalte está formado por una célula llamada Ameloblasto que significa formadora de esmalte que no se puede regenerar. (Ramos, 2013)

Forman el esmalte prismático que constituye la matriz extracelular mineralizada. Y esmalte aprismático que no configura prismas localizado en la periferia de la corona y en la conexión amelodentinaria. (Ramos, 2013)

Esmalte Prismático o Varillar En cortes longitudinales los prismas se observan como bandas delgadas o varillas adamantinas irregularmente paralelas, en cortes transversales, se presentan como escamas de pescado o en ojo de cerradura de llave antigua. (Ramos, 2013)

Se distinguen 2 regiones:

- Cabeza o cuerpo: forma de cúpula esférica
- Cola con terminación irregular.

En dientes primarios en la región cervical las hileras de varillas son horizontales, en la región cúspide las hielas son perpendiculares a la unionamelodentinaria, En dientes permanentes en la región cervical las hileras se desvían y se inclinan hacia la apical, en la región cuspidea presentan la misma orientación perpendicular de los dientes primarios. Esta orientación permite resistir de forma eficaz las fuerzas de la masticación. (Ramos, 2013)

Esmalte aprismática es el material adamantino que carece de prismas, está presente en todos los dientes primarios (en la zona superficial de toda la corona) y en un 70% de los dientes permanentes. Localizado en la superficie externa del esmalte prismático, posee un espesor de 30 um.

Los cristales de hidroxiapatita se disponen paralelos entre si y perpendicular a la superficie externa, en las regiones cervical y zona media de la corona patrón de formación “tipo R.” En las superficies oclusales o cuspideas patrón de formación “tipo P.” (Ramos, 2013)

Estructuras secundarias son aquellas estructuras o variaciones que se originan a partir de las unidades primarias como resultado de varios mecanismos:

El diferente grado desmineralización, el cambio en el recorrido de los prismas y la interrelación entre el esmalte y la dentina subyacente o la periferia medioambiental. (Ramos, 2013)

Estrías de Retzius Incrementos diarios en la mineralización del esmalte que originan depresiones. (Ramos, 2013)

Fisuras del Esmalte Invaginaciones de morfología y profundidad variable que corresponden a zonas hipomineralizadas. (Ramos, 2013)

Se describen tres tipos: Tipo I, Tipo V y Tipo Y. (Ramos, 2013)

Penachos de Linderer : Son prismas del esmalte hipocalcificados, desde la UAD recorriendo el esmalte hasta una 3ra parte de su espesor, forma de arbusto. (Ramos, 2013)

Bandas de Hunter-Schreger son bandas oscuras y claras de diferentes anchos, se originan en el borde amelodentinario dirigiéndose hasta la superficie externa del esmalte. (Ramos, 2013)

Esmalte Nudoso: es la zona singular del esmalte prismático formado por una interrelación entre los prismas que se localiza en cúspides dentarias. (Ramos, 2013)

Conexión Amelodentinaria: es la Zona de relación entre esmalte y dentina, línea definida. (Ramos, 2013)

Husos Adamantinos: Poseen aspecto de clavos irregulares que se encuentran a nivel de la CAD, alojan las prolongaciones de odontoblastos. (Ramos, 2013)

Laminillas del Esmalte: son formaciones finas y delgadas que se extienden desde la superficie del esmalte hasta la dentina (primaria y secundaria). (Ramos, 2013).

Cubiertas Superficiales del Esmalte:

- Cutícula del esmalte, membrana de Nasmyth, cutícula primaria o película primitiva:

Está conformado por membrana delicada., esta recubre toda corona del diente casi erupcionado, corresponde a la última secreción de los ameloblastos, se encuentra fuertemente adherida a la superficie del esmalte, protege durante el periodo de erupción dentaria, esta desaparece cuando el diente entra en oclusión por el proceso de masticación y el cepillado, en las caras proximales puede durar toda la vida. (Ramos, 2013)

Película secundaria, exógena o adquirida: Es una película formada por proteínas salivales y elementos que provienen del medio bucal. Clara, acelular y sin bacterias, se forma a las pocas horas del cepillado. Sobre ella se forma la placa dental, los microorganismos contenidos en esta son los que inician el proceso carioso y enfermedad periodontal. (Ramos, 2013)

B. CAPÍTULO II: SÍNDROME DE HIPOMINERALIZACIÓN MOLAR INCISIVA

1. Características o manifestaciones clínicas de la HMI:

Es importante conocer acerca de posibles causas que puedan estar ocurridos alrededor del nacimiento y/o durante los tres primeros años de vida, ya que pueden indicar relación con alguno de los posibles factores etiológicos. (Jiménez, 2014)

1.1. Síntomas: Características clínicas de HMI

Es la presencia de sensibilidad dental a los estímulos térmicos, químicos y mecánicos, especialmente durante el cepillado dental o inclusive, durante la simple inspiración de aire. La sensibilidad depende de la severidad de la condición, lo que determina que es mayor en los individuos con HIM moderada o severa, pudiendo incluso persistir después de la colocación de la anestesia local. (Jiménez, 2014)

En los pacientes pediátricos la hipersensibilidad puede interponerse con los tratamientos dentales, los que pueden llegar a ser muy dolorosos y consecuentemente, pudiendo presentar problemas de conducta como resultado del miedo y la ansiedad del infante. La hipersensibilidad favorece la acumulación de biofilm dental, lo que aumenta la fragilidad del esmalte, incrementando probabilidad de aparición de lesiones cariosas de rápido avance, gran destrucción coronaria y hasta la pérdida del diente. (Jiménez, 2014)

También puede verse afectado la estética del niño dando como consecuencia la baja autoestima del niño y que se exponen más al acoso escolar, lo que, en conjunto, puede perjudicar su interacción social. (Jiménez, 2014)

1.2. Signos: Características clínicas de HMI

El esmalte es el tejido dental en el que se manifiesta la HMI, caracterizándose por la presencia de opacidades que fácilmente se puede distinguir del esmalte sano gracias a la delimitación de la zona afectada, y a que presenta variaciones en su coloración en un rango de tonos que van desde el blanquecino-cremoso hasta el marrón-amarillento. Clínicamente se observa una anomalía en la translucidez del esmalte en áreas demarcadas, debido a la pérdida del contenido mineral, que no afecta su grosor. Los defectos varían en forma y tamaño según el grado de hipomineralización ubicándose preferentemente en los dos tercios incisales u oclusales de la corona del diente afectado. Esta característica incide en el grado de deterioro de la estructura dental, ya que, en los lugares cercas al tercio gingival, la alteración del esmalte es menor. (Jiménez, 2014)

2. Criterios para establecer la severidad de la HMI de Mathu-Muju y Wright:

Se diferencian tres grados de hipoplasia: Leve, Moderada y Severa.

- Grado 1: Leve

- Opacidades aisladas bien delimitadas en áreas sin carga o estrés masticatorio.
- Ausencia de pérdida de los tejidos duros.
- No hay caries asociada con el defecto de esmalte.
- No hay hipersensibilidad.
- Cuando se presenta en los incisivos, la alteración es leve.



Ilustración 1: Grado 1 (Leve)

- Grado 2: Moderada

- Opacidades bien delimitadas en incisivos o molares en el tercio oclusal y/o incisal que afecta una o dos superficies, sin involucrar las cúspides y sin fractura del esmalte al erupcionar, aunque puede ocurrir post-eruptivamente debido a la función.
- Presencia de restauraciones atípicas intactas.
- Hay compromiso estético y la sensibilidad es normal.



Ilustración 2: Grado 2 (moderada)

- Grado 3: Severa

- Pérdida post-eruptiva del esmalte y fracturas.

- Presencia de caries extensas asociadas al esmalte defectuoso y/o

presencia de restauraciones atípicas defectuosas, con compromiso de la estética e hipersensibilida

(Jiménez, 2014)



Ilustración 3: Grado 3 (severa)

3. Aspectos epidemiológicos:

Definición de términos:

Prevalencia:

La prevalencia describe la proporción de la población que padece la enfermedad, que se desea estudiar, en un momento determinado, es decir es como una foto fija. (Martí, 2012)

Severidad:

Según la Real Academia Española, posee los siguientes significados:

adj. Riguroso, áspero, duro en el trato o el castigo.

adj. Exacto y rígido en la observancia de una ley, un precepto o una regla.

Fernando Navarro en el *Diccionario de dudas y dificultades de traducción del inglés médico*, el inglés *severe* es un término alevoso, ya que se traduce por grave, intenso, fuerte o extenso, según el contexto. Algunos de los ejemplos que cita son:

- Severe dengue (dengue grave), severe hypotension (hipotensión grave).
(Gómez, 2017)

Prevalencia de la Hipomineralización Molar Incisiva

La HMI afecta a ambos sexos por igual y de la cual se reporta una prevalencia a nivel internacional que varía entre 3 y 23.4%. Su prevalencia y gravedad aumenta en niños menores, especialmente en aquellos nacidos en años más recientes, por esta razón se puede considerar como una patología emergente. (Jiménez, 2014)

De los pocos datos de *prevalencia de hipomineralización Molar Incisiva* que existen, la mayoría son de Europa, exactamente del norte del mismo y varían de un 3,6% hasta un 25%. En todos los estudios, las áreas estudiadas tenían bajos niveles de agua fluorada (< 0,3 ppm). El problema de incisivos y molares con alteración del esmalte conocida como hipoplasia incisiva molar y de origen desconocido, fue por primera vez reportado en Suecia en 1987 por Koch y cols. en un estudio de tipo epidemiológico, realizado en niños de 8-13 años que nacieron entre 1966 y 1974, y el cual mostró un pico de prevalencia de un 15,4% en infantes nacidos en el año de 1970. (FERREIRA, 2005).

C. CAPÍTULO III: RESULTADOS DE LOS ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS:

1. Braulio Patricio Catalán Gamonal

Prevalencia y severidad de HMI: La prevalencia encontrada fue de un 12,8%. Dentro de la distribución de la severidad la mayor cantidad de casos se encontró en la categoría leve seguido por severo y finalmente moderado. (Braulio, 2016)

Presencia de HMI en relación a edad: Al realizar el análisis estadístico no se encontraron diferencias significativas en la prevalencia según edad. (Braulio, 2016)

Del total de los niños afectados por HMI, 101 tenían afectados solo los molares (62,3%), describiendo un patrón de Tipo I. El patrón tipo II fue encontrado en 50 casos (30,9%) donde se ve afectado molares y al menos un incisivo superior o inferior. (García, 2015). Finalmente, el patrón tipo III en 11 casos (6,8%), donde se ve afectado los molares y los incisivos superiores e inferiores. (Braulio, 2016)

2. Stephanie Matute García

De los 851 niños examinados, 108 fueron diagnosticados con HMI, correspondiendo a una prevalencia de 12,7%. (García, 2015)

Respecto a la edad, se observó que en el grupo de 6 años de edad no se presentaron casos de HMI; a los 7 años de edad la prevalencia fue de un 12,38% (13 casos); la mayor prevalencia fue a los 8 años con 18,09% (34 casos) y a los 9 años con 16,57% (30 casos). Además, se reportó que a los 10 años la prevalencia fue de un 8,62% (15 casos), a los 11 años fue de un 9,92% (13 casos) y finalmente un 6% (3 casos) a los 12 años de edad. (García, 2015)

3. Teresita Patricia Martínez Gómez

- ✓ Según la edad: Los niños de 9 años de edad tenían mayor una prevalencia mayor con respecto a otras edades. (Gómez T. P., 2014)
- ✓ Según el Grupo de dientes:

De los 90 niños con HMI, 53 (58.58%) tenían molares e incisivos permanentes afectados, 8 (8.88%) niños presentaron sus cuatros primeros molares permanentes afectados, 10 (11.11%) niños tenían tres primeros molares afectados, 10 (11.11%) dos molares afectados, finalmente 9 (10%) niños tenían un solo primer molar permanente afectado. (Gómez T. P., 2014)

Dentro del grupo de molares, el primer molar superior derecho fue el molar más afectado y el menos afectado fue el primer molar inferior derecho, en el grupo de incisivos el de mayor frecuencia fue el incisivo central superior derecho y el de menos frecuencia el incisivo lateral inferior derecho. (Gómez T. P., 2014)

De los 90 niños con HIM 45, (50%) presentaba lesiones leves, 26 niños (28.89%) tenían lesiones moderadas y solamente 19 niños (21.11%) tenían lesiones severas. (Gómez T. P., 2014)

IV. DISEÑO METODOLÓGICO

- **Tipo de estudio:**

El estudio que se realizó, fue observacional y de corte transversal.

- **Área de estudio:**

El estudio se realizó en los siguientes colegios, de la ciudad de León-Nicaragua:

1. Colegio Parroquial Santa Lucia, ubicado costado sur de la Iglesia Sutiaba de la ciudad de León-Nicaragua.
2. Colegio Parroquial Inmaculada Concepción de María, ubicado detrás de la iglesia San Felipe de la ciudad de León-Nicaragua.

- **Universo de estudio:**

El universo constó de 380 estudiantes matriculados en los colegios antes mencionados, entre las edades de 8 a 12 años.

- **Tipo de muestreo:**

Se trabajó con muestreo no aleatorio o no probabilístico de tipo de conveniencia, del cual se consideró a 380 estudiantes matriculados en ambos colegios parroquiales.

- **Número total de muestra:**

Se incluyeron 208 niños que cumplieron con los criterios de inclusión en ambos colegios de estudios.

- **Unidad de análisis:**

La unidad de análisis fueron las arcadas dentarias de cada estudiante matriculado en los colegios: Inmaculada concepción de María y Santa Lucia de la ciudad de León-Nicaragua, del año lectivo 2019.

- **Criterios de Inclusión:**

1. Los estudiantes estaban matriculados en los colegios implicados en el estudio del año 2019.
2. Niños de edades entre 8 a 12 años.
3. Niños cuyos tutores firmaron el consentimiento informado.
4. Disposición del niño para participar en el estudio.
5. Restauraciones Atípicas.

- **Criterios de Exclusión:**

1. Estudiantes que, dentro del rango de edad, no presentaban erupcionadas las primeras molares o que poseían coronas que impedían la visualización completa de las lesiones por HMI.

- **Prueba piloto**

Se efectuó una prueba piloto en la Clínica de Ayapal de la UNAN-León, con pacientes atendidos por estudiantes de pre-grado en la clínica de odontopediatria, del cual constó con una muestra de 10 niños.

- **Unificación de criterios**

Una vez realizada la prueba piloto, se procedió a unificar criterios con el apoyo de una Dra. Especialista en Odontopediatría, donde se valoró la presencia o no de Hipomineralización Molar Incisiva, así como también se clasificó la severidad según el criterio de Mathu-muju y Wright en la muestra de 10 niños, llegando a una resolución de un 90 % de unificación.

- **Recolección de datos:**

Se procedió de la siguiente manera:

1. Cartas:

Se utilizó la información necesaria mediante cartas, debidamente autorizadas por la firma de los directores de cada centro de estudio, los cuales fueron:

- ✓ Director del Colegio Inmaculada Concepción de María.
- ✓ Director del Colegio Santa Lucía.

Posterior a esto se solicitó a la secretaría del colegio, el número total de estudiantes en la sección matutina en edades de 8 a 12 años.

2. Consentimiento informado y comprendido:

Se les entregó la forma denominada consentimiento informado, a los niños implicados en el estudio, para que se las entregaran a sus respectivos tutores y firmaran la autorización de la realización del examen clínico oral.

Luego se explicó a los estudiantes todos los aspectos relacionados con el estudio del “Síndrome de Hipomineralización Molar Incisiva”.

3. Anamnesis:

Se les solicitó a los estudiantes a llenar la primera parte del formulario, por el cual se pudo obtener los datos generales del paciente tales como: edad, curso, sexo, fecha.

4. Examen Clínico:

Se realizó el examen clínico, se llevó al niño implicado en el estudio a un ambiente o entorno fuera del aula de clases, adecuadamente ventilado, donde se dispuso de luz natural y se sentó al niño en una silla o pupitre en el cual se facilitó la observación clínica, con la ayuda de un espejo bucal, y así poder encontrar alguna afectación por Hipomineralización Molar Incisiva, de la cual se guardará evidencia con la ayuda de fotografías clínicas.

El examen clínico se anotó en el formulario de recolección de datos. En secuencia del examen se estableció la presencia o no de la afectación por Hipomineralización Molar Incisiva luego se clasificó la severidad de la enfermedad según los criterios de Mathu-Muju y Wright.

El examen clínico oral se realizó de la siguiente manera:

1. Se llevó al niño a un medio despejado del aula de clases.
2. Se sentó al paciente en un pupitre, en el que se puso un campo operatorio para colocar el espejo bucal, el cual sirvió para la observación clínica de los dientes implicados en el estudio.
3. Cuando se encontraba lesiones por HMI, se procedía a tomar fotografías clínicas.

- **Aspectos éticos:**

- La presente investigación no es solo un acto técnico; es ante todo el ejercicio de un acto responsable y desde esta perspectiva, la ética se debe plantear como un subconjunto dentro de la moral.

Dicho esto, se siguió los siguientes aspectos éticos:

- ✓ A los integrantes del estudio no se les retribuyó de ninguna manera su participación, tampoco se les coaccionó o engañó para que participaran. Por esa razón se les dio a conocer a los participantes la naturaleza de la investigación y se les entregó el consentimiento informado, para que pudieran entregarlo a sus respectivos tutores y de esa forma ellos, decidieran si permitían al niño (a) ser integrado o no al estudio.
- ✓ Mediante el consentimiento informado se explicó a cada tutor acerca de la esencia del proyecto investigativo y se les dio garantía del anonimato y de la protección física y psicológica que tuvo su hijo o hija.

- ✓ Se integró a los participantes a acciones inocuas utilizando instrumentos que no perjudicaron su salud:

En este caso los instrumentos que se utilizaron para la realización de la investigación fueron, previamente desinfectados con reactivos químicos y posteriormente esterilizados vía ebullición, claro está los instrumentos que requerían de estos procesos (espejos bucales). También se desecharon todos los materiales no reutilizables (guantes, nasobuco, vasos descartables, campos operatorios)

- **Procesamiento de datos:**

Luego del proceso de recolección de datos, se procedió a ingresar los mismos al programa de base de datos SPSS 24, en el cual se obtuvieron los resultados del proyecto investigativo.

V. RESULTADOS

La recolección de datos para el presente estudio se realizó entre agosto y noviembre de 2019, se visitaron 2 colegios de la ciudad de León-Nicaragua. Fueron enviados a los padres un total de 380 consentimientos informados, de los cuales 208, fueron devueltos autorizando la participación de su hijo en el estudio. Estableciendo una muestra de 208 participantes que cumplían con los criterios de inclusión.

Cuadro 1

Determinar la prevalencia de Hipomineralización Molar Incisiva en niños entre las edades de 8 a 12 años en los Colegios Inmaculada Concepción de María y Colegio Santa Lucia, León- Nicaragua, Mayo- Noviembre 2019.

HMI	Frecuencia	Prevalencia
Si	20	10.00%
No	188	90.00%
Total	208	100%

Fuente primaria

Cuadro 2

Determinar la prevalencia de Hipomineralización Molar Incisiva en niños entre las edades de 8 a 12 años en los colegios Inmaculada Concepción de María y Colegio Santa Lucía, según edad, León- Nicaragua, Mayo- Noviembre 2019.

EDAD		
EDAD	Numero	Prevalencia
8	11	55 %
9	9	45%
Total	20	100 %

Fuente primaria

Cuadro 3

Determinar la prevalencia de Hipomineralización Molar Incisiva en niños entre las edades 8 a 12 años en los colegios Inmaculada Concepción de María y Colegio Santa Lucia, según sexo, León- Nicaragua, Mayo- Noviembre 2019

SEXO	FRECUENCIA	PREVALENCIA
Femenino	7	35%
Masculino	13	65%
Total	20	100%

Fuente Primaria

Cuadro 4

Identificar los dientes con mayor afectación por Hipomineralización Molar Incisiva con respecto a las arcadas dentales a la que correspondan.

Arcadas	Frecuencia dental	Porcentaje
Maxilar (Superior)	49	54%
Mandibular (Inferior)	41	46%
Total	90	100%

Fuente primaria

Cuadro 5

Severidad de las lesiones por Hipomineralización Molar Incisiva que se encuentren en los dientes afectados, según el índice de Mathu-muju y Wright

GRADO DE SEVERIDAD	Frecuencia	Porcentaje
Leve	71	79%
Moderada	18	20%
Severa	1	1%
Total	90	100%

Fuente Primaria

VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La Hipomineralización Molar Incisiva resulta ser una patología que implica un desafío para los odontólogos en cuanto a su diagnóstico y tratamiento. A pesar de la importancia de su diagnóstico precoz, Nicaragua no cuenta con un estudio publicado, sobre este tema.

En este estudio, se determinó la prevalencia de Hipomineralización Molar Incisiva en escolares de 8 a 12 años de la ciudad de León-Nicaragua según edad y sexo, estableciendo a su vez el grado de severidad en el que se expresó en ellos y se identificó la arcada dental con mayor afectación.

Se valoró La PREVALENCIA encontrada en el presente estudio con una muestra de 208 niños, fue de un **10%**, Similares resultados de prevalencia se han reportado en otros estudios, como el que realizó **Braulio Patricio Catalán Gamonal**, en el cual buscó la prevalencia y distribución del grado de severidad de hipomineralización Molar Incisiva en niños de 6 a 12 años de la provincia de Santiago de Chile, en el año 2016. Los resultados de prevalencia dieron **12.8 %** de lesiones por Hipomineralización, en una muestra de 1270 estudiantes de los 7 colegios visitados en la provincia de Santiago. (Braulio, 2016) También, **Stephanie Matute García**, realizó un estudio de prevalencia de lesiones por HMI, de los cuales 851 niños examinados, 108 fueron diagnosticados con HMI, correspondiendo a una prevalencia de **12,7%**. (García, 2015). Otro estudio de prevalencia sobre HMI que realizó **Teresita Patricia Martínez Gómez**, encontró que el **17.8%** presentaba HMI, en una muestra de 90 niños y niñas entre las edades de 6 a 14 años. (Gómez T. P., 2014)

La PREVALENCIA DE HMI SEGÚN EDAD encontrándose diferencias no muy significativas en donde los rangos de edades que existe HMI SE encuentran entre los **8 años con un 55 %** y los niños de **9 años con un 45 %** y en las otras edades no se encuentro dicha patología , Similares resultados de prevalencia se han reportado en otros estudios, como el que realizó Braulio Patricio Catalán Gamonal, en el cual buscó la prevalencia y distribución del grado de severidad de HMI en niños de 6 a 12 años de la provincia de Santiago de Chile, en el año 2016 según edad , En ese presente estudio se evaluaron niños de entre 6 y 12 años, encontrando la mayor prevalencia a los 8 años con un 22,4% seguido por los 9 años con un 22,2% (Braulio, 2016), También, Stephanie Matute García en su estudio consideró niños entre 6 a 12 años de edad para tener una muestra representativa de la Región Metropolitana y se reportó una mayor prevalencia a los **8 años** de edad con 34 casos(18,09%) y a los **9 años** de edad con 30 casos (16,57%), y la menor prevalencia en niños de 12 años (6%) y ningún caso en los niños de 6 años de edad. (Gómez T. P., 2014)

La PREVALENCIA DE HMI SEGÚN SEXO y se encontró un porcentaje mayor del sexo **masculino** con un **65 %** y sexo **femenino** un **35 %** en los 20 casos encontrados por HMI, Similares resultados de prevalencia se han reportado en otros estudios, como el que realizó **Braulio Patricio Catalán Gamonal**, del cual en este estudio la prevalencia encontrada fue mayor en hombres (13,2%) que mujeres (12,3%), sin embargo, esta diferencia no fue significativa. Este resultado es consistente con lo que se ha reportado a nivel mundial donde no se ha encontrado una relación entre sexo y presencia de HMI (Braulio, 2016), en el estudio realizado por **Teresita Patricia Martínez Gómez**, en este estudio se observó una mayor prevalencia de HMI en los hombres (14,79%) que en las

mujeres (11,31%), pero al igual que otros estudios, el género no es un factor que se asocie significativamente con la presencia de HMI (Gómez T. P., 2014).

Se identificó LOS DIENTES EN LAS ARCADA CON MAYOR AFECTACION POR HMI, del cual es mayormente afectada la **Arcada maxilar** con un **54%**, y con menor afectación la arcada mandibular con un 46, esto lo podemos comparar con el estudio que realizó **María José Gavara Navarro**, en el que los dientes mayormente afectados fueron los molares permanentes, siendo el molar superior derecho (1.6), el que con mayor frecuencia presentó lesiones. (Navarro, 2017).

Se estableció el GRADO DE SEVERIDAD, siendo el criterio LEVE de HMI el más prevalente con un 79 %, moderada 20 % y severa con 1 %. Lo que se coincide con estudios previos realizados a nivel mundial donde las opacidades aisladas (Leves) compatibles con HMI son las más frecuentes (Da Costa-Silva y cols., 2010, Jans y cols., 2011, Preusser y cols., 2007).

En el estudio realizado por (Braulio, 2016), se encontró que el grado de severidad más prevalente, fue el Leve, en un 65% de los casos. El estudio realizado por María José Gavara Navarro, reveló, que el 22.3 % de los dientes explorados, presentó HMI Leve, el 44.6% HMI moderada y el 33% severo. (Navarro, 2017)

Los resultados obtenidos en este estudio demuestran que la Hipomineralización Molar Incisiva es una condición clínica transversal con alta prevalencia en la población infantil estudiada. La etiología es multifactorial y compleja, y aún no está completamente aclarada, siendo necesario entonces estudios que la expliquen.

De esta forma, se otorga evidencia que justifica ampliar los estudios de esta patología a nivel nacional. Además de hacer hincapié en la necesidad de que esta condición sea conocida tanto por odontólogos, ya sea en formación como ya titulados, así como también por el equipo de salud que se ocupa del desarrollo de las personas a lo largo de la infancia.

El manejo preventivo es la opción disponible más sencilla y al alcance del clínico y debe realizarse antes, durante y luego de la erupción de los dientes afectados, de modo de minimizar y limitar al máximo el daño que ella puede producir. Además, es necesario e imprescindible difundir información respecto a esta patología, dirigida hacia toda la comunidad odontológica y otras profesiones del área de la salud para establecer un diagnóstico, derivación y tratamiento precoz.

Posiblemente ésta, no sea una enfermedad relativamente nueva, pero se es conscientes de ella y de sus repercusiones o problemas clínicos. La ventaja que se tiene ahora, es que se cuenta con medios educativos, diagnósticos y terapéuticos avanzados en cuanto a la salud oral se refiere, por esta razón no se puede dejar a un lado las investigaciones clínicas, para saber lo que está ocurriendo en nuestro entorno y generando esta enfermedad. Teniendo en cuenta esto, podemos evitarla, generando consciencia a través de la educación y de tal forma minimizar sus consecuencias que son de largo plazo para los pacientes.

VII. CONCLUSIONES

1. La prevalencia de Hipomineralización Molar Incisiva en la muestra seleccionada indica un alto porcentaje en base a artículos científicos consultados.
2. La mayor prevalencia de Hipomineralización Molar Incisiva según edad fue la de 8 años.
3. La mayor prevalencia de Hipomineralización Molar Incisiva encontrada según sexo fue el masculino.
4. Los dientes que presentaron mayor afectación por Hipomineralización Molar Incisiva fueron en la arcada maxilar (superior).
5. La distribución de la severidad de Hipomineralización Molar Incisiva correspondió la mayor cantidad de casos leves, seguido por moderados y finalmente los severos.

VIII. RECOMENDACIONES

- ✓ A pediatras, odontólogos en formación y titulados:
 - Motivarlos a adquirir una educación continua sobre esta enfermedad que va en ascenso.
 - Incluir dentro de los ámbitos a evaluar el acceso a la salud.

- ✓ A futuros investigadores:
 - Aumentar el tamaño muestral a los 6 y 12 años por la alta tasa de exclusión existentes en estas edades.
 - Realizar estudios prospectivos para relacionar el estrato socioeconómico y su influencia en la patología.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alfaro, A. A. (20 de 06 de 2018). *Pap*. Obtenido de Pap: <https://pap.es/articulo/12651/sindrome-de-hipomineralizacion-incisivo-molar>
2. Alvarez, D. L. (02 de Mayo de 2009). *Scielo Uruguay* . Obtenido de Scielo Uruguay : http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-93392009000100002
3. Braulio. (2016). *Prevalencia y distribución del grado de severidad de hipomineralización incisivo-molar en niños de 6-12 años de la provincia de Santiago*. Santiago- Chile: Adscrito a proyecto FONIS-CONICYT SA14ID0056.
4. FERREIRA, L. (2005). Hipomineralización incisivo molar: su importancia en odontopediatría. 6.
5. Gómez, A. (24 de 10 de 2017). *Clínica de Textos*. Obtenido de Clínica de Textos: <https://clinicadetextos.com/severo-no-es-grave/>
6. Jiménez, D. J. (02 de 11 de 2014). *Hipomineralización incisivo molar, una condición clínica aún no*. Obtenido de Hipomineralización incisivo molar, una condición clínica aún no: <http://www.fodo.ucr.ac.cr/sites/default/files/revista/Ulate%20J.pdf>
7. Martí, C. I. (29 de Febrero de 2012). *Blogs madrid* . Obtenido de Blogs madrid : https://www.madrimasd.org/blogs/salud_publica/2012/02/29/133136

8. Morrobel, M. (26 de 03 de 2012). *blogspot*. Obtenido de <http://embriologiainfo.blogspot.com/2012/04/el-esmalte-dental.html>
9. Navas, I. C. (octubre de 2016). *Scielo* . Obtenido de Scielo : http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2016000300016
10. Ramos, E. N. (08 de 05 de 2013). *Esmalte Dental*. Obtenido de Esmalte Dental : <https://es.slideshare.net/eliamkanipjoany/esmalte-dental-20828262>
11. Valet, E. A. (05 de 02 de 2013). *SlideShare*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/Ericoiscou/1-esmalte-dental>
12. Vázquez, L. A. (06 de 02 de 2006). *HISTOGÉNESIS DEL ESMALTE DENTARIO. CONSIDERACIONES*. Obtenido de HISTOGÉNESIS DEL ESMALTE DENTARIO. CONSIDERACIONES: <file:///F:/amc15307.pdf>

X. ANEXOS

Anexo No. 1



Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

UNAN-León

Facultad de Odontología

Tema de Investigación: **Prevalencia de Hipomineralización Molar Incisiva entre las edades de 8 a 12 años.**

CONSENTIMIENTO INFORMADO:

Estimado Padre/ Madre o Tutor:

Reciba un cordial saludo de mi parte, soy estudiantes de V año de Odontología estoy realizando un estudio donde se evaluará un defecto en el desarrollo del esmalte en los dientes incisivos y molares permanentes, para lo cual se necesita de su aprobación y de esta manera realizar la exploración oral a su hijo/hija.

El procedimiento será sencillo y rápido, se realizará con la colaboración de una investigadores experta en identificar la presencia o no de esta afectación, se contará con el instrumental adecuado cumpliendo con las normas de desinfección y esterilización, cabe resaltar que todo material desechable se eliminará una vez que éste haya sido usado, de esta manera protegemos la salud su hijo/a.

La exploración se hará en las afueras del salón de clase únicamente su hijo/a, por un breve tiempo sin perjudicar su horario de clase, si existe la presencia de esta patología, se tomará fotos como evidencias para el estudio, estas fotos no revelarán la identidad del participante, sólo enfocará los dientes donde se encuentre la Hipomineralización y se llenará una ficha que disponemos para clasificar la severidad de la entidad.

Garantías en el estudio:

1. Se garantizará en primera instancia el anonimato de su hijo/a.
2. Confidencialidad en la información.
3. Confiabilidad en el estudio.
4. Seguridad en la salud del niño/a.
5. No discriminación.
6. No es necesario de un aporte económico.

Declaración del tutor: Yo _____ representante Legal del niño/a _____ autorizo a la Br. Kerling Pérez de la Facultad de Odontología, UNAN- León para que procedan con su investigación de estudio en mi hijo/a.

Anexo No. 2



Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

UNAN-León

Facultad de Odontología

Mons. Silvio Selva González

Director del Colegio Parroquial: “Inmaculada Concepción de María”

Presente:

Reciba un cordial saludo de mi parte, soy estudiantes de V año de Odontología, estoy realizando un estudio monográfico, el tema es: Prevalencia de Hipomineralización Molar Incisiva entre las edades de 8 a 12 años. A través de la presente me dirigimos a usted solicitando de manera formal su autorización en el proceso de investigación en los estudiantes de primaria según las edades correspondientes.

El procedimiento se propondrá identificar la presencia de esta patología, y clasificarla según el grado de severidad presente únicamente, a cada padre de familia se le hará entrega de un consentimiento informado explicándole la esencia de esta investigación, y cómo se realizará la exploración oral en cada niño/a una vez que se disponga de la aprobación se procederá a recoger la información.

Seguros de contar con su aprobación, agradezco de antemano su valiosa colaboración.

Estudiante que solicitan de su apoyo:

Br. Kerling Virginia Pérez Pérez

no. De carnet: 14-01977-0

- Mons. Silvio Selva González (Director del colegio) _____
- Dr. Joaquín Vega Montoya (Tutor de Investigación) _____
- Facultad Odontología _____

Anexo No. 3



Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

UNAN-León

Facultad de Odontología

Lic. Norma Mesa.

Directora del Colegio Parroquial: "Santa Lucía"

Presente:

Reciba un cordial saludo de mi parte, soy estudiantes de V año de Odontología, estoy realizando un estudio monográfico, el tema es: Prevalencia de Hipomineralización Molar Incisiva entre las edades de 8 a 12 años. A través de la presente me dirijo a usted solicitando de manera formal su autorización en el proceso de investigación en los estudiantes de primaria según las edades correspondientes.

El procedimiento se propondrá identificar la presencia de esta patología, y clasificarla según el grado de severidad presente únicamente, a cada padre de familia se le hará entrega de un consentimiento informado explicándole la esencia de esta investigación, y cómo se realizará la exploración oral en cada niño/a una vez que se disponga de la aprobación procederé a recoger la información.

Seguros de contar con su aprobación, agradezco de antemano su valiosa colaboración.

Estudiante que solicitan de su apoyo:

Br. Kerling Virginia Pérez Pérez

no. De carnet: 14-01977-0

- Lic. Norma Mesa (Directora del colegio) _____
- Dr. Joaquín Vega Montoya (Tutor de Investigación) _____
- Facultad Odontología _____

Anexo No. 4

Ficha de Recolección de datos:

I. Datos generales:

→ Edad:

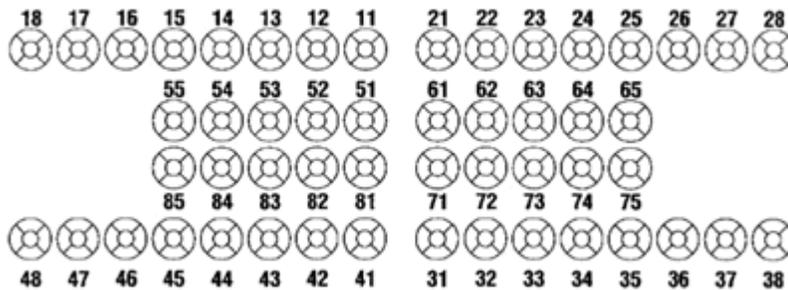
→ Sexo:

→ Escolaridad:

II. Presencia de Hipomineralización Molar Incisiva:

Sí

No



Grado de Severidad:

Leve: Opacidades aisladas y bien delimitadas, sin pérdida de tejido duro.

Moderada: Esmalte de color amarillento/ marrón con afectación del tercio incisal, vestibular, lingual, palatino, oclusal con pérdida leve o moderada de sustancia dentaria.

Severa: Coloración amarillenta/ marrón y grandes defectos en la corona con gran pérdida de esmalte y destrucción dentaria.

- OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES:

Tipo	Variable	Definición	Indicadores	Escala
CUANTITATIVA	Prevalencia de HMI	Cantidad de individuos que padecen cierta enfermedad dentro de un determinado grupo de estudio, por un periodo de tiempo.	Resultado de la fórmula. $\frac{\text{Casos encontrados}}{\text{Población estudiada}} \times 100$	Ordinal
CUANTITATIVA	EDAD	Tiempo que ha vivido una persona, a partir de su nacimiento hasta su último cumpleaños.	Según datos obtenidos del expediente escolar.	Ordinal

CUANTITATIVA	DIENTE	Órgano anatómico duro, enclavado en los procesos alveolares de los huesos maxilares y mandíbula del hombre.	Observación Clínica.	Ordinal
CUALITATIVA	SEXO	Conjunto de las peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos	Según datos obtenidos del expediente escolar.	Ordinal
	SEVERIDAD	Nivel de gravedad que tiene una enfermedad.	Examen Clínico Criterios del índice Mathu-muju y Wrigth 1. Leve 2. Moderado 3. Severo	Ordinal