



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

TESIS

RELACIÓN ENTRE HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO
MOLAR Y CARIES DENTAL EN ESCOLARES DE 9 A 12
AÑOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INTEGRADO
SAN MARCOS – 2020

PRESENTADO POR:

AUTORA: YULY PILAR PRADO CAYETANO

ASESOR: Mg. CD. VÍCTOR ALEJANDRO MEJÍA LÁZARO

LIMA – PERÚ

2020

A mi madre por su amor incondicional, por ser mi ejemplo y guía, por enseñarme lo importante de la vida.

A mis hijos por ser la fuerza para seguir adelante.

A mi asesora Mg. CD. Tasayco Bezzolo
Vanessa por guiarme en la elaboración del
presente estudio.

A Dios, por darme salud y fuerza para cumplir
la misión.

A la Institución Educativa Integrado San
Marcos por el apoyo brindado para la ejecución
de la presente investigación.

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objeto determinar si existe relación entre hipomineralización incisivo molar y caries dental en los escolares de 9 a 12 años en la Institución Educativa Integrado San Marcos - 2020. Se diseñó un estudio no experimental, correlacional, prospectiva y transversal. La población fue seleccionada a través de un muestreo no probabilístico con un total de 60 escolares de ambos géneros, del cual se evaluó la prevalencia de hipomineralización incisivo molar según el índice de Mathu – Muju & Wright y caries dental según el índice CPOD. En los resultados se observó que en referencia a la severidad de la hipomineralización incisivo molar presentó una mayor prevalencia en la clasificación moderada con 10,0% mientras que la caries dental presentó una mayor prevalencia en mediano riesgo con 36,4%. Encontrándose una relación estadísticamente significativa entre hipomineralización incisivo molar y caries dental ($p=0.029$), mientras que la relación con el género fue dependiente de estas variables ($p=0,048$); sin embargo se observó que la caries dental y la hipomineralización incisivo molar es independiente de la edad ($p=0,158$). Concluyendo que si existe relación entre hipomineralización incisivo molar y caries dental en los escolares de 9 a 12 años en la Institución Educativa Integrado San Marcos - 2019.

Palabras clave: Hipomineralización molar, Caries dental, escolares.

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine if there is a relationship between molar incisor hypomineralization and dental caries in schoolchildren aged 9 to 12 years at the San Marcos Integrated Educational Institution - 2020. Design of a non-experimental, correlational, prospective and cross-sectional study. The population was selected through a non-probabilistic sampling with a total of 60 schoolchildren of both genders, of which the prevalence of molar incisive hypomineralization was evaluated according to the Mathu - Muju & Wright index and dental caries according to the CPOD index. The results show that in reference to the severity of the molar incisor hypomineralization presented a higher prevalence in the moderate classification with 10.0% while dental caries had a higher prevalence in medium risk with 36.4%. Finding a statistically significant relationship between molar incisive hypomineralization and dental caries ($p = 0.029$), while the relationship with gender was dependent on these variables ($p = 0.048$); however, it is identified with dental caries and the molar incisor hypomineralization is independent of age ($p = 0.158$). Concluding that there is a relationship between molar incisor hypomineralization and dental caries in schoolchildren aged 9 to 12 years at the San Marcos Integrated Educational Institution - 2019.

Keywords: Molar hypomineralization, Dental caries, school children.

ÍNDICE

| | Pág. |
|---|-------------|
| DEDICATÓRIA | ii |
| AGRADECIMIENTO | iii |
| RESÚMEN | iv |
| ABSTRACT | v |
| ÍNDICE | vi |
| ÍNDICE DE TABLAS | ix |
| INDICE DE GRÁFICOS | x |
| INTRODUCCIÓN | xi |
| | |
| CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | |
| 1.1. Descripción de la realidad problemática | 12 |
| 1.2. Formulación del problema | 15 |
| 1.2.1. Problema general | 15 |
| 1.2.2. Problemas específicos | 15 |
| 1.3. Objetivos de la investigación | 16 |
| 1.3.1. Objetivo general | 16 |
| 1.3.2. Objetivos secundarios | 16 |
| 1.4. Justificación de la investigación | 16 |
| 1.4.1. Importancia de la investigación | 17 |
| 1.4.2. Viabilidad de la investigación | 18 |

| | |
|--|----|
| 1.5. Limitaciones del estudio | 19 |
| CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO | |
| 2.1. Antecedentes de la investigación | 20 |
| 2.2. Bases teóricas | 23 |
| 2.3. Definición de términos básicos | 36 |
| CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES | |
| 3.1. Formulación de hipótesis Principal y Específicas | 38 |
| 3.2. Variables: | 38 |
| 3.2.1. Definición de las variables | 38 |
| 3.2.2. Operacionalización de las variables | 39 |
| CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA | |
| 4.1. Diseño metodológico | 40 |
| 4.2. Diseño muestral | 40 |
| 4.3. Técnicas de recolección de datos | 42 |
| 4.4. Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información | 45 |
| 4.5. Aspectos éticos | 45 |
| CAPÍTULO V: RESULTADOS: | |
| 5.1. Análisis Descriptivo | 47 |
| 5.2. Análisis Inferencial | 49 |
| 5.3. Comprobación de hipótesis | 49 |
| 5.4. Discusión | 53 |

| | |
|--|----|
| CONCLUSIONES | 55 |
| RECOMENDACIONES | 56 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS | 57 |
| ANEXOS | |
| Anexo 1: Carta de presentación | |
| Anexo 2: Constancia de desarrollo | |
| Anexo 3: Consentimiento informado | |
| Anexo 4: Instrumento de recolección de datos | |
| Anexo 5 : Hoja de calculo | |
| Anexo 6: Matriz de Consistencia | |
| Anexo 7:Fotografías | |

ÍNDICE DE TABLAS

Pág.

Tabla N° 1: Prevalencia de hipomineralización incisivo molar en los escolares de 9 a 12 años en la Institución Educativa Integrado San Marcos 47

Tabla N° 2: Prevalencia de caries dental en los escolares de 9 a 12 años en la Institución Educativa Integrado San Marcos 48

Tabla N° 3: Relación entre hipomineralización incisivo molar y caries dental en los escolares de 9 a 12 años en la Institución Educativa Integrado San Marcos 49

Tabla N° 4: Relación entre la hipomineralización incisivo molar y caries dental en escolares, según género en la Institución Educativa Integrado San Marcos 50

Tabla N° 5: Relación entre la hipomineralización incisivo molar y caries dental en escolares, según edad en la Institución Educativa Integrado San Marcos 51

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Pág.

| | |
|---|----|
| Gráfico N° 1: Prevalencia de hipomineralización incisivo molar en los escolares de 9 a 12 años en la Institución Educativa Integrado San Marcos | 47 |
| Gráfico N° 2: Prevalencia de caries dental en los escolares de 9 a 12 años en la Institución Educativa Integrado San Marcos | 48 |

INTRODUCCIÓN

El crecimiento dental es un proceso extenso y complicado que comienza previo al nacimiento y finaliza al mineralizar los terceros molares terminando la adolescencia. Transcurrido este intervalo, diferentes variantes en las piezas dentarias pueden proceder en defectos en el desarrollo del esmalte (DDE) exhibiéndose al brotar el diente. Las lesiones cariosas y los defectos del esmalte son presentemente los dilemas mayormente recurrentes visualizados en los dientes temporales y juveniles permanentes. Subsisten regímenes preventivos y abordaje de caries, pero ciertos defectos del esmalte son de causante inexplorada por lo que no pueden ser protegidos y el abordaje es complicado. Dentro de ellos hallamos la hipomineralización incisivo molar, que es una variante en la mineralización de causante multifactorial, exhibiéndose opacidades delimitada de matiz blanco-amarillo-marrón de amplitud y gravedad variable, con contornos demarcados y que pueden estar relacionadas a rehabilitaciones atípicas en territorios no susceptibles de caries, evolucionando en una fisura posteruptiva del esmalte, caries amplias y atípicas. Las piezas hipomineralizadas son mayormente porosas y débiles, por lo que son mayormente delicadas a la agresión de ácidos de la dieta y los patógenos cariogénicos. Referido a ello las caries de veloz avance y extensa destructiva son mayormente recurrente en estas piezas. En la actualidad no se ha logrado instaurar una asociativa causal como un definido constituyente patogénico y la

exhibición del defecto no se puede impedir, por lo que los esfuerzos centrados en el registro prematuro de los infantes para efectuar un resguardo apropiado y prescindir o reducir las secuelas y deterioros de estas piezas.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

En Odontopediatría, la experiencia del padecimiento de los atendidos y su asociativa con los tratamientos juegan papeles trascendentales. En los últimos años, se han empleado particularmente relevancias en la asociativa entre el status de bienestar oral de los infantes y su calidad de vida, así como también en el contexto estético y funcional.

Los defectos estructurales de esmalte se ubican dentro de trastornos orales mayormente recurrentes, perjudicando alrededor de 10% de las comunidades y originan graves consecuencias. Las anomalías bucales estructurales se adjuntan con variantes generadas por el transcurso habitual de la odontogénesis y procedencia puede adherirse a constituyentes hereditarios, locales o sistémicos.

En referencia con el período en que estos constituyentes actúan, perjudican las piezas deciduas, definitiva o similares. En el lapsus apropiado de la amelogénesis, si actúan transcurriendo las fases iniciales de secreciones de la matriz, pueden ser provocada por defectos estructurales cuantitativos o hipoplasias, mientras que, si su labor se generará transcurriendo las ejecuciones madurativas o mineralizadas, pudiendo traducirse en defectos cualitativos o hipomineralizaciones.

El desarrollo dental atraviesa por fases de mineralización del cual transcurrido este tiempo, cualquier variante en las piezas dentarias puede proceder del

defecto en el crecimiento del esmalte (DDE), convirtiéndose en una problemática latente en la erupción dental.

Las lesiones cariosas y los defectos del esmalte son todavía las problemáticas mayormente recurrentes exhibidos en las denticiones temporales y jóvenes permanentes. Subsisten normativas preventivas y abordaje de caries, pero ciertos DDE son de causas inexploradas por lo que no pueden ser protegidos y cuyo abordaje es complicado. Internamente ubicamos la hipomineralización incisivo molar (MIH) y hipomineralización en segundos molares transitorios (HSPM). Abordarse una variante mineralizable de causante multifactorial, exhibiéndose opacidades delimitadas de matiz blanco-amarillo-marrón de extensión y gravedad variante, con contornos demarcados y que pueden estar relacionadas a rehabilitaciones atípicas en territorios no sensibles a caries, evolucionando en rupturas posteruptivas del esmalte, caries amplias y atípicas abarcando la extracción. Su dominio fluctúa desde 0,48% a 44% en el caso de la MIH y entre 4 y 21,8% para HSPM.

Las piezas hipomineralizadas son mayormente porosas y débiles, por lo que son mayormente sensibles a la agresión de ácidos de la dieta y patógenos cariogénicos. Referido a ello las caries de veloz comienzo y extensa desintegración son mayormente recurrentes en estas piezas, no creando parte del patrón de caries del infante. Hoy por hoy no se ha logrado instaurar una asociativa causal con definidos constituyentes patogénicos y exhibiciones de los defectos que no se pueden evitar, por lo que los esfuerzos se centralizan en la

localización prematura de los infantes perjudicados para efectuar un resguardo apropiado e impedir o reducir secuelas y la degradación de estas piezas.

Al presente la hipomineralización Incisivo molar abarca un elevado índice de expresiones clínicas dentales en menores de 8 a 13 años misma que se ha conseguido confrutar por una examinación observacional en la clínica de odontopediatría de la Facultad de Odontología englobando así una angustía para el alumnado ya que es una patología poco reconocida y en circunstancias se genera errores en el diagnóstico o se desconoce cómo abordarla.

En el Perú existe un incremento de esta patología sobre todo en zonas rurales es así que los alumnos de la Institución Educativa Integrado “San Marcos” están condicionados por diversos factores a estas condiciones bucales siendo uno de ellos la más propensa la caries dental que altera su salud bucal es por ello que evaluar las asociaciones de patologías dentales es fundamental.

Por lo antes expuesto, se pretende investigar la relación existente entre hipomineralización incisivo molar y caries dental en escolares de 9 a 12 años de la Institución Educativa Integrado San Marcos en el año del 2019 respectivamente.

1.2. Formulación del problema

1.2.1 Problema principal

¿Cuál es la relación existente entre la hipomineralización incisivo molar y caries dental en los escolares de 9 a 12 años en la Institución Educativa Integrado San Marcos - 2020?

1.2.2. Problemas específicos

¿Cuál es la prevalencia de la hipomineralización incisivo molar en los escolares de 9 a 12 años en la Institución Educativa Integrado San Marcos - 2020?

¿Cuál es la prevalencia de caries dental en los escolares de 9 a 12 años en la Institución Educativa Integrado San Marcos - 2020?

¿Existe relación entre la hipomineralización incisivo molar y caries dental en los escolares de 9 a 12 años en la Institución Educativa Integrado San Marcos – 2020, según sexo?

¿Existe relación entre la hipomineralización incisivo molar y caries dental en los escolares de 9 a 12 años en la Institución Educativa Integrado San Marcos – 2020, según edad?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo Principal

Determinar si existe relación entre hipomineralización incisivo molar y caries dental en los escolares de 9 a 12 años en la Institución Educativa Integrado San Marcos - 2020.

1.3.2. Objetivos secundarios

Determinar la prevalencia de la hipomineralización incisivo molar en los escolares de 9 a 12 años en la Institución Educativa Integrado San Marcos - 2020.

Determinar la prevalencia de caries dental en los escolares de 9 a 12 años en la Institución Educativa Integrado San Marcos - 2020.

Determinar si existe relación entre la hipomineralización incisivo molar y caries dental en escolares de 9 a 12 años en la Institución Educativa Integrado San Marcos – 2020, según sexo.

Determinar si existe relación entre la hipomineralización incisivo molar y caries dental en escolares de 9 a 12 años en la Institución Educativa Integrado San Marcos – 2020, según edad.

1.4. Justificación de la investigación

Presentó justificación teórica porque permitió que exista conocimientos sobre hipomineralización incisivo molar y los constituyentes que conllevan al desarrollo, demostrando que la caries dental es un constituyente predisponente en la aparición de esta patología.

A pesar de ser un padecimiento antiguo y muy frecuente sigue siendo un reto para los odontólogos diagnosticar este trastorno, y diversificar los grados de severidad en los niños y su influencia en la visibilidad de lesiones cariosas.

Presentó justificación práctica porque se entendió como se asocia las variables investigadas, como constituyente de peligro que son lesiones cariosas que influye en la aparición de la hipomineralización incisivo molar.

Presentó justificación social por que los beneficiados del estudio serán los escolares de la Institución Educativa Integrado San Marcos, asu vez los estudiantes, egresados y cirujanos dentistas del país.

1.4.1. Importancia de la investigación

Esta investigación tuvo una importancia social referida en el requerimiento de implementar, interceptar, reafirmar y reforzar medidas para prevenir patologías que afecten el esmalte dentario en los infantes. Además, se podrá tener noción que empleando índices de evaluación de grados de severidad de hipomineralización pueden intervenir en la planificación del tratamiento siendo favorable para el paciente y para la comunidad en general, por lo tanto prevenir y minimizar las secuelas de estas intervenciones en el futuro.

Exhibió importancia teórica porque ejecutó ideas y nociones que asentarán el estudio a su vez valdrá como contexto de referencias científicas a investigaciones próximas.

Presentó justificación e importancia práctica porque se consiguió entender la relación entre las variables investigadas, como influyen o predispone la caries

dental en la aparición de hipomineralización incisivo molar, traduciéndose en menor riesgo de complicaciones o secuelas posteriores a ellos.

Los resultados que sean alcanzados según este trabajo de investigación fueron fundamentales para los responsables de la Universidad Alas Peruanas y la Institución Educativa Integrado San Marcos; del cual existe un convenio entre ambas instituciones para campañas de salud dental porque al reconocer la realidad problemática de la institución educativa, se podrán articular acciones dirigidas a los escolares que asisten al colegio y tener una visión más amplia al respecto de estas patologías para la población vulnerable.

Este estudio es de importancia para los cirujanos dentistas en general porque se podrá tener elevada concientización sobre la trascendencia y requerimiento de emplear un índice para evaluar los grados de severidad de patologías como Hipomineralización incisivo molar y si hay factores asociados que pueden predisponer su aparición en boca.

1.4.2. Viabilidad de la investigación

Este estudio será factible porque se contó con los tiempos requeridos para recopilar datos. Contó con los recursos humanos integrales para su ejecución completa.

La actual investigación tuvo viabilidad financiera, porque todo lo generado como gasto la investigadora se pudo encargar del costeo. La viabilidad también se dio al presentar disponibilidad y acceso a datos que permitieron una clara comprensión de las variables estudiadas.

1.5. Limitaciones de estudio

El actual estudio no muestra impedimentos significativas en su desarrollo para las relativas evaluaciones.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Mendoza E. (2017) ejecutó un estudio que tuvo como objeto registrar los defectos e hipoplasia del esmalte y su asociativa con las lesiones cariosas, estudio realizado en México. Con una metodología descriptiva, transversal, observacional, homodémico y de asociación. Con 160 niños con una edad media de 8.5+/-1.7 años. En los resultados exhibieron que los datos de 23 pacientes (14.38%) exhibieron hipoplasia, mientras que 24 examinados (15%) hipomineralización incisivo molar y 113 pacientes (70.38%) no exhibió ningún defecto del esmalte. En referencia a la hipoplasia, el sexo mayormente perjudicado fue femenino con una edad de diez años mayormente perjudicado, mientras que en la hipomineralización prevaleció el sexo masculino con etariedades de 8 años mayormente perjudicadas. Concluyendo que mostrando que sólo la presencia de hipomineralización del esmalte está relacionado a la presencia de caries dental ($p = .045$) mientras que en lo hipoplasia del esmalte no se halló asociativa con la exhibición de lesiones cariosas ($p = .076$).¹

Corral C. (2016) ejecutó el estudio para definir las secuelas clínicas representadas en índices COPD y ceod y asociativa con exhibición de hipomineralización incisivo molar en comunidades de alumnos entre 6 a 12 años de la jurisdicción de Santiago en Chile. La metodología fue de corte transversal ejecutado en 851 alumnos de 6 a 12 años. En los resultados donde

los alumnos perjudicados por HIM ostentaron una media de COPD de 0,91 ($\pm 1,21$) y media de ceod de 1,98 ($\pm 2,48$), siendo elevado en COPD y ceod de alumnos sin HIM (0,41 [$\pm 0,95$] y 1,34 [$\pm 2,15$]). La discrepancia entre similares agrupaciones fue estadísticamente representativa para COPD ($p < 0,000$) y ceod ($p = 0,002$). Concluyendo que los alumnos de la jurisdicción de Santiago de 6 a 12 años perjudicados con HIM exhibieron elevada COPD/ceod que alumnos sin HIM.²

Pineda S. (2019) ejecutó una investigación que presentó como objeto definir la prevalencia y gravedad de (HIM) y asociaciones con lesiones cariosas en menores de 8 a 10 años de planteles primarios estatales del barrio Las Casas en Ecuador. La metodología fue transversal evaluándose a 366 colegiales de 8 a 10 años. Donde los resultados la recurrencia de hipomineralización incisivo molar en las muestras totales fue 21.3%, al asociarla con lesiones cariosas se registró un 2.2% de colegiales que no exhibían caries visualizó HIM, a diversas del 9.3% de colegiales que exhibieron caries con cavidades registrables y 9.8% de infantiles con afecciones incipientes presentaron HIM. Concluyendo que la existencia de HIM fue elevada y si estuvo asociada a lesiones cariosas, los escolares con HIM exhibieron peligro superior de crear caries.³

2.1.2. Antecedentes nacionales

Catacora R. (2017) el actual estudio presentó como objeto definir la prevalencia de hipomineralización Incisivo-Molar en menores de 7-12 años en la escuela 40175 Gran Libertador Simón Bolívar - Arequipa. Con metodología descriptiva, prospectivo y transversal, con una muestra de 150 colegiales. Los resultados

exhibieron que 43.3% de la comunidad exhibe HIM. No presentó discrepancias representativas con la etariedad y sexo. Referente al grado de severidad, se definió que el grado 2 fue mayormente recurrente en piezas delanteras (87.7%) como en posteriores (84.6%). Al igual la pieza posterior mayormente recurrente con HIM es el primer molar superior derecho (33.8%) y pieza delantera es el incisivo central superior derecho (41.5%). En referencia a las arcadas la superior exhibió elevada prevalencia (46.2%) y sitio derecho exhibe (35.4%). Concluyendo que prevaleció la hipomineralización Incisivo-Molar (HIM) en menores de 7-12 años en el colegio 40175 Gran Libertador Simón Bolívar - Arequipa. ⁴

Medina M. (2019) ejecutó un estudio que determinó el dominio de Hipomineralización incisivo molar en las experiencias de caries en comunidades de alumnos de 6 a 15 años de la Isla Taquile Puno - 2018. La metodología descriptiva, observacional y transversal con muestra no probabilística por conveniencia, con 270 alumnos. Los resultados de la frecuencia de Hipomineralización incisivo molar fue 11.48%, en varones fue mayormente relevante (16.79%), en asociativa a la etariedad mayormente relevante de 12 a 15 años (15.89%), en asociativa a la arcada la superior fue mayormente relevante (95.65%), en asociativa a la pieza la mayormente relevante fue 1.6. La experiencia de caries fue 88.52%, en asociativa los varones fue mayormente relevante (89.31%), en asociativa a la edad fue 9 a 11 años mayormente relevante (97.73%). Concluyendo que no existe asociativa estadísticamente representativa entre Hipomineralización con la costumbre de caries ($p=0.125$) en los colegiales de 6 a 15 años de la isla Taquile-Puno 2018.⁵

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Hipomineralización incisivo molar

Fue instaurada por Weerheijm (2001), validada en Atenas (2003) en el congreso de la Academia Europea de Odontopediatría, precisando a esta como una patología de procedencia no detallada, generando alteraciones primordialmente a primeros molares e incisivos definitivos.^{6,7}

Clínicamente estas lesiones se observan como un territorio opaco irregularmente de matices blanquecina, cremosas, amarillentas o marrones en la estructuración del esmalte, llegando de uno a cuatro molares definitivos, modificando su ampliación y valor de afectación.⁸



Opacidades en los incisivos y molares permanentes



Extenso territorio de hipomineralización en el incisivo central derecho

Fuente: Gómez J, Hirose M. Diagnóstico y tratamiento de la hipomineralización incisivo molar. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría 2012,1(1):19.

Las pigmentaciones amarillentas marrones son porosas y exhiben en totalidad al esmalte, las afecciones blanquecinas cremosas no exhiben incrementó en sus porosidades ubicandose internamente al esmalte. Estas afecciones se exhiben con contornos demarcados entre esmalte habitual y dañado, el esmalte hipomineralizado es mayormente poroso que el esmalte habitual.⁹

a) Etiología

El motivo de la MIH aún es no reconocida, aunque se han registrado diversas circunstancias o constituyentes como probables causantes. Abarcan problemáticas perinatales, fiebre e infecciones, insuficiencias vitamínicas abarcando toxinas ambientales, entre otros. Probablemente se aborda de una mezcla de constituyentes.¹⁰

b) Clasificación

Clasificación de HIM según Mathu-Muju y Wright (2006)

HIM Leve: Opacidades demarcadas a territorios sin cargas masticatorias y con esmalte intacto sin hipersensibilidades dentarias, ausencia de caries relacionadas variantes del esmalte, si subsisten modificación incisiva, es leve.¹¹

HIM moderada: Restauraciones atípicas, opacidades demarcadas en tercios oclusales sin fisuras posteruptivas del esmalte, caries restringidas a 1 ó 2 facetas sin perjudicar cúspides, sensibilidades habituales y perjudicaciones estéticas leves.¹¹

HIM Severa: Fisuras de esmalte en las piezas brotadas, testimonio de sensibilidad dentaría, extensa pérdida por caries relacionada a esmalte modificado, destrucciones coronarias de veloz comienzo y compromiso pulpar Restauraciones atípicas imperfectas y perjudicación estética.¹¹

C) Diagnóstico diferencial

Es complicado y confuso realizar el diagnóstico diferencial de la hipomineralización incisivo molar con los otros defectos del esmalte como son hipoplasia, Fluorosis y Amelogénesis Imperfecta ya que éstas exhiben peculiaridades semejantes. La hipoplasia del esmalte es una anomalía que perjudica a la cantidad del esmalte, con reducción localizada de su grosor, ostenta contornos suaves, a discrepancia de la hipomineralización que es un anomalía en la calidad del esmalte, existe una falla en la translucidez ya que se observa como opacidades delimitadas y si hubiera fracturas post eruptivas se puede notar que los contornos del defecto esten anómalos.^{12,13}

Con otro trastorno que se logran equivocar es con fluorosis, aunque las opacidades a diferencia de la HIM se observan difusas y por lo general son de aparición simétrica, se ha notado en individuos con fluorosis cierta resistencia al desarrollo de caries al contrario de los que padecen HIM en los cuales las lesiones cariosas son de rápido avance.¹³

Se diferencia de la amelogénesis Imperfecta ya que ésta afecta a todas las piezas dentales ya sea de la dentición temporal o definitiva y existe un componente genético que revela historia familiar con la misma alteración.¹³

Para poder realizar correctamente el diagnóstico diferencial de la HIM a continuación se describe las características de esta patología¹⁴:

Se observa opacidades completamente delimitadas, generalmente se encuentran a nivel de facés incisales y cuspidéas, muy poco frecuente se presentan en facés cervicales.¹⁴

Las facetas con esmalte saludable se ubican en circunstancias hipermineralizadas.¹⁴

Las restauraciones se observan atípicas y con opacidades.¹⁴

Es muy común observar el resto de la dentición sana ya que solo se ven afectados primeros molares e incisivos definitivos.¹⁴

Son frecuentes las fracturas post eruptivas del esmalte principalmente los primeros molares definitivos.¹⁴

Para valorar a esta patología hay varios criterios que se han ido modificando y mediante los cuales se pueden determinar sus características y severidad.¹⁴

D) Tratamiento

El tratamiento depende del grado de afectación que tiene el esmalte dental, pero antes de esto debemos tener muy en cuenta el manejo del comportamiento y algunas consideraciones anestésicas al tratar a pacientes con este síndrome.¹⁵

Según Gómez (2013) tenemos tratamientos preventivos, restauradores y rehabilitadores.¹⁵

Tratamientos preventivos: se debe realizar un estudio radiográfico en molares e incisivos así no estén erupcionados, valorar la cariogénicidad y dieta del infante, para así recomendar los cambios. Sugerir el uso de dentífricos y colutorios con flúor, a la hora de la higiene dental. Aplicación de barniz de flúor cada 3-6 meses. Sellantes de fosas y fisuras en molares sin fisura, que estén brotadas.¹⁵

Tratamientos restauradores y rehabilitadores: se recomienda restauraciones adhesivas con composite y ionómero de vidrio, con respecto al diseño de la cavidad, hay que tener en cuenta que debe extenderse hasta encontrar esmalte sano.¹⁵

Las restauraciones con ionómero de vidrio, ya sea los convencionales o modificados con resina, son una buena opción cuando se está en zonas de mucha humedad, y también se recomienda usarlo como base cavitaria en restauraciones muy profundas, debajo del composite.¹⁵

Las restauraciones con composite, es el material más recomendado en pacientes con HIM, y en zonas donde hay exposición de dentina, se aconseja usar adhesivo autograbante debido a su mayor eficiencia en este tejido.¹⁵

Coronas preformadas de metal, es el tratamiento de elección en molares con el síndrome HIM, debido a que evita la pérdida estructura dental, previene la sensibilidad, existe contactos apropiados tanto oclusales como interproximales, además de ser económica y de que se necesita menos tiempo para su preparación e inserción.¹⁵

Extracción, cuando el tratamiento restaurador no es favorable y existe patología pulpar ya sea necrosis o pulpitis irreversible, lo más indicado es la extracción de la pieza dental, generalmente ocurre con los primeros molares permanentes en estos casos se necesitara ortodoncia para orientar la oclusión del paciente, donde se realizara un estudio imagenológico, se evaluara la exhibición de los terceros molares y la maduración de los segundos molares, se recomienda la extracción del PMP cuando el segundo molar tenga calcificada su furca o en una fase previa de erupción, lo cual ayudará para la migración hacia mesial donde se encontraba el primer molar permanente.¹⁵

2.2.2. Caries Dental

La Organización Mundial de la Salud (OMS) conceptualiza la lesión cariosa como procesos segmentados de comienzos multifactoriales que comienzan posterior a brote dental, definiendo el ablandamiento del tejido rígido dentario de piezas que pueden ampliarse hasta el desarrollo de una concavidad.¹⁶

Esta patología lograr modificar a sujetos de distintas edades, sexo y raza; presentandose elevadamente en individuos de bajos niveles socioeconómicos. Esta disposición tiene estrecha asociación con precario rango educacional, una elevada recurrencia al consumismo alimenticios suculentos en sacarosa entre los nutrientes y el tiempo en que estos establezcan en boca.¹⁶

La cariogénica dentaria es considerada como padecimiento de comienzos multifactoriales donde coexiste interacciones de tres constituyentes primordiales: huésped (higienización oral, la saliva y la dentadura), microflora (afecciones patogénicas) y sustrato (dieta cariogénica). Sin embargo diversos constituyentes, requieren ostentar uno más, al tiempo. Su visibilidad es requerido que cada constituyente ostenta aspectos beneficiosos, es decir planos dentales susceptibles, los patógenos cariogénicos y la disposición de fuentes en carbohidratos fermentados, particularmente sacarosas, que deberá estar visible transcurrido un ciclo definido de tiempo. Las lesiones cariosas será provocada por una desigualdad en las colectividades bacteropatógenos de la biopelícula (biofilm bacteriano) que se crea naturalmente y abarca la preservación del estado habitual de la cavidad oral.¹⁷

El biofilm bacteriano saludable puede estar originada por más de 700 ejemplares patogénicas y actúa como constituyente protector sobre la boca con infecciones; cualquier cambio en el ámbito dentro de la biopelícula abarca a la proliferación de microbios patogénicos acidúricas y acidogénicas.¹⁷

El origen de lesiones cariosas se debe a tres elementos: bacterias, dieta y huésped los cuales deben interactuar entre sí transcurrido un definido lapso de tiempo, estos son los denominados elementos primarios.¹⁸

a. Factores etiológicos de la caries

La caries como enfermedad de etiología multifactorial, depende de cuatro factores para su aparición: 1. Huésped. 2. Microorganismos. 3. Dieta. 4. Tiempo

En el año 1960, estaba instaurado que la etiología de la caries se basaba en una triada ecológica, cuyas componentes eran: huésped, microorganismos y dieta.¹⁹

Los factores etiológicos primarios son:

-Huésped: En este factor, participa también el medio oral que presenta el individuo y la propensión a la caries dental, más no de manera única el diente como huésped.¹⁹

Existen factores con los que cuenta el huésped, teniendo en cuenta como factor imprescindible la saliva, la cual coopera en la mineralización del esmalte gracias a los iones presentes en su composición, regula el pH, además de contener antimicrobianos como la lizina.¹⁹

-Microorganismos: Son dos etapas que existen en la formación de lesiones cariosas; los patógenos que destacan en ambas etapas no son los mismos.²⁰

En la **primera etapa**, que corresponde a la afectación y/o desmineralización del esmalte producido porque los microorganismos como *Streptococcus mutans*, *Actinomyces*, *Lactobacillus*, *Campylobacter*, dan oportunidad a los ácidos

producidos por la fermentación de azúcares de lo cual son responsables los microorganismos antes mencionados.²⁰

En la **segunda etapa**, corresponde a la injuria contra la dentina; actúan microorganismos anaerobios por acción de un pH muy bajo y poca oxigenación, los microorganismos como el Lactobacillus, Propionibacterium propionicus, Bifidobacterium, Eubacteriu; atacarán mediante la elaboración de enzimas proteolíticas a la matriz orgánica de la dentina.²⁰

Dieta: Este factor, es muy importante porque se los encuentra en todos los alimentos, la sacarosa, fructosa, glucosa, etcétera, son los macronutrientes de los que se sirven los microorganismos para realización de los ácidos que dañaran luego al esmalte. Los productos alimenticios que hacen más propenso a caries a un diente son los de textura densa, porque perpetúan durante más tiempo sobre la superficie del esmalte.²⁰

-Tiempo: Indica el período que necesitan los alimentos sobre la superficie dental, para generar los medios ácidos producidos por los microorganismos generadores de la desmineralización del esmalte.²⁰

b. Características clínicas de caries dental

- Opacidad próximo a la fisura.
- Degradación de la translucidez habitual del esmalte.
- El esmalte en esta zona pierde brillo.
- Es ligeramente poroso.
- Se observa una pigmentación en el fondo de la fisura.

- Desmineralización primaria (mancha blanca) se desarrolla bilateralmente a las paredes fisuradas.²¹

c. Lesión de caries en esmalte

El esmalte dental siendo el tejido más mineralizado de todo el cuerpo humano; compuesto por materiales inorgánicos, orgánicos y agua, principalmente; dentro del contenido inorgánico contiene primordialmente hidroxapatita cuya capacidad permite junto con el medio salival realizar importante reacciones físico-químicas.²²

Es de importancia remarcar que las lesiones iniciales de caries son visibles microscópicamente, pero conforme pasa el tiempo e insiste el estímulo cariogénico las lesiones se hacen más notable y que el esmalte sufra de alteraciones tanto en el crecimiento de los poros como en el compuesto mineral.²²



Fuente: Balda R, González O, Solórzano A. Lesión inicial de caries. Parte I. Particularidades macroscópicas y microscópicas. Acta Odontológica Venezolana. 2018.

d. Lesión caries en dentina

La dentina, compuesta por fibras colágenas, 45% de material inorgánico (mayormente de hidroxapatita), 33% de constituyente orgánico y 22% de agua. Contiene en su interior los túbulos dentinarios con la peculiaridad de permeabilidad y sensibilidad.²³

Según Henostroza, los túbulos dentinarios van disminuyendo en tamaño conforme a la edad del paciente; la dentina intratubular ayuda a la dentina proveyendo resistencia ante procesos cariosos; por actividad fisiológica relacionada con la edad en la superficie interna dentinaria en comunicación con la pulpa, se establece la dentina tubular.²³



Fuente: Balda R, González O, Solórzano A. Lesión inicial de caries. Parte I. Características macroscópicas y microscópicas. Acta Odontológica Venezolana. 2018.

-Aspecto clínico

Henostroza nos indica que es imposible distinguir clínicamente entre las áreas de evolución de la lesión de caries en dentina, pero pueden distinguirse dos capas de dentina comprometida que son:

1. Dentina Infeccionada, que se puede diferenciar una dentina reblandecida, muy mal estructurada y necrótica, se presenta de color amarilla. Microscópicamente se observan los túbulos dentinarios dilatados y obstaculizados por microorganismos. Debido a sus características, no es remineralizable, y no se suele encontrar en lesiones detenidas.²³
2. Dentina afectada, esta dentina, presenta una alteración en su estructura, pero se mantiene parcialmente, considerando que su matriz de colágeno se encuentra íntegra, esta dentina es remineralizable. Microscópicamente se encuentra en territorio de esclerosis dentinaria y siguiéndola aparece la dentina reparativa, la agrupación de estas zonas van a constituir una dentina hipermineralizada.²³

2.2.3. Relación de hipomineralización incisivo molar con lesiones cariosas

Como ya se manifestó, el síndrome de hipomineralización incisivo molar, es una patología que afecta específicamente al esmalte dental, el tejido más mineralizado que presenta el órgano dental, el cual se puede considerar una barrera protectora acelular para el complejo dentinopulpar, ante la presencia de microorganismos, cambios térmicos, entre otros.²⁴

El síndrome HIM, al afectar el esmalte dental, está brindando la posibilidad de que más patologías afecten al diente, un ejemplo sería una pulpitis, debido a que el órgano dental está sometido a constantes cambios térmicos durante el día a día, y al no presentar un esmalte dental sano, los estímulos térmicos llegan al complejo dentinopulpar con mayor fuerza, provocan estrés a la pulpa, y con ello una pulpitis. Otro ejemplo claro que tenemos por el momento, es que los

pacientes con el síndrome HIM, al presentar sensibilidad tanto a los cambios térmicos, y al cepillado dental, va a producir la acumulación de placa, beneficiando la proliferación de bacterias cariogénicas en el órgano dental.²⁴

La relación que se pretende encontrar en el presente trabajo, tiene que ver con que el esmalte afectado por el síndrome HIM; el esmalte se encuentra más poroso y menos mineralizado que cuando está sano, debido a una alteración durante las fases de maduración de matriz orgánica del esmalte en la amelogénesis, brindando mayor facilidad a que la placa bacteriana se adhiera al tejido adamantino del órgano dental.²⁴

Por otro lado como Nuñez nos menciona en lesiones de caries, los ácidos generados por los constituyentes debido a la fermentación de los carbohidratos, desmineralizan los cristales de hidroxiapatita, desorganizando la estructura del esmalte; por lo cual se considera que en el síndrome HIM, histológicamente el esmalte presenta su composición alterada, al estar menos mineralizado y con sus cristales menos estructurados, la desmineralización que se produce por los ácidos, en este esmalte se efectuará con mayor rapidez que en uno con composición totalmente normal, provocando mayor presencia de caries en estas piezas dentales.²⁵

Características del paciente pediátrico de 9 a 12 años con hipomineralización incisivo molar

- Manchas blancas.
- Franjas estrechas horizontales.

- Líneas de mínimos agujeros, ranuras.
- Matiz de las piezas, que pueden modificarse de amarillo a café oscuro.

Estas características se debe por defectos cualitativos del esmalte dentario, señalado clínicamente transcurrido los períodos prematuros post-eruptivos por una delimitada área de matiz blanco - crema y/o café-amarillento de dimensiones calculables.²⁶

2.3. Definición de términos básicos

Hipomineralización incisivo molar: patología de causa no detallada, generando alteraciones primordialmente a primeros molares e incisivos definitivos.⁶

Caries dental: procesos segmentados de comienzos multifactoriales que comienzan posterior a brote dental, definiendo el ablandamiento del tejido rígido dentario de piezas que pueden ampliarse hasta el desarrollo de una concavidad.¹

Prevalencia: cuantifica los segmentos de individuos de una comunidad que ostenta un padecimiento en un instante o intervalo de tiempo definido.²⁷

Sustrato: Resultante del consumo de azúcares o hidratos de carbono simples, monosacáridos y disacáridos, glucosa, fructuosa, sacarosa, siendo este último mayormente cariogénico, ya que es el único sustrato del que se sirve el streptococcus Mutans.²⁷

Tiempo: Es el intervalo de formación de lesiones cariosas en menores.²⁸

Gravedad de lesión cariosa: Status de evolución de la afección a lo extenso del espectro de pérdidas netamente minerales, desde la degradación inicial en los planos moleculares, hasta destruir enteramente los tejidos.²⁹

Esmalte dental: Tejido rígido del organismo humano, posee un aguante mecánico al deterioro, etc.²⁹

Defectos del desarrollo del esmalte: Son trastornos originado por actividad anormal de los ameloblastos o a unas alteraciones en el reservorio estructuralizado y calcificación de la matriz del esmalte que emiten los mismos.²⁷

Huésped: En este factor, participa también el medio oral que presenta el individuo y la propensión a la caries dental, más no de manera única el diente como huésped.²⁸

Lesión cariosa en dentina: dentina Infectada, que se puede diferenciar una dentina reblandecida, muy mal estructurada y necrótica, se presenta de color amarilla.²³

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Formulación de hipótesis principal y derivadas

3.1.1. Hipótesis principal

La hipomineralización incisivo molar tiene relación significativa con la caries dental en escolares de 9 a 12 años en la Institución Educativa Integrado San Marcos - 2020.

3.2. Variables, definición conceptual y operacional

Variables

Definición conceptual de las variables

Hipomineralización incisivo molar: patología de orígenes no específicos, generando alteraciones primordialmente en los primeros molares e incisivos definitivos.⁶

Caries dental: La Organización Mundial de la Salud (OMS) conceptualiza a la caries dental como un proceso multifactorial que comienza posterior al brote dental.¹¹

Operalización de variables

| VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADOR | ESCALA DE MEDICIÓN | VALORES |
|--|---------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|---|
| HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR | Características de las manchas | Índice Según Mathu – Muju & Wright | Cualitativa Nominal | No presenta Leve Moderado Severo |
| CARIES DENTAL | Caries dental en dentición permanente | Índice de caries dental (CPOD) | Cuantitativo Ordinal | Según OMS De 0.0 – 1.1: Muy bajo 1.2 – 2.6: Bajo 2.7 -4.4: Medio 4.5 – 6.5 Alto Mayor a 6.6 Muy alto |

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA

4.1. Diseño metodológico

Según Hernández Sampieri fue no experimental, observacional y descriptivo porque solo se visualizó y describió de manera exacta los fenómenos y no se manipuló ninguna de ellas.²²

Según Hernández Sampieri en referente con la planificación de los cálculos de las variables estudiadas fue prospectiva porque se ejecutó en tiempo actual.²²

Según Hernández Sampieri en referencia con las mediciones de la variable de estudio fue transversal porque las herramientas fueron ejecutadas en un determinado instante.²²

Según Hernández Sampieri la presente investigación tiene un Nivel III, o también conocido como un nivel correlación por que se visualizó la relación entre las variables.²²

4.2. Diseño muestral

- **Población**

La población estuvo constituido por escolares de 9 a 12 años de la Institución Educativa Integrado San Marcos - 2020.

- **Muestra**

La muestra se determinó cuando se conoce la población mediante la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{d^2 \cdot (N-1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Dónde:

n = El tamaño de la muestra que queremos calcular

N = Total de la población=85

Z = Nivel de confianza 95% -> Z=1,96

p = Es el margen de error máximo que admito (5%)

q = Probabilidad de fracaso (0.5)

d = Precisión (error máximo admisible en términos de proporción)

Reemplazando:

$$n = \frac{85 \cdot 3.8416 \cdot 0.05 \cdot 0.95}{0.03^2 \cdot 149 + 3.8416 \cdot 0.05 \cdot 0.95} = 60$$

La muestra constituido por 60 escolares de 9 a 12 años de la Institución Educativa Integrado San Marcos - 2020.

Criterios de Selección

Criterios de inclusión:

Escolares mayores de 9 y inferiores de 12 años.

Escolares varones o mujeres.

Escolares con alteración del esmalte en los primeros molares e incisivos definitivos.

Escolares que firmen el asentimiento informado aceptando la participación en la investigación.

Criterios de exclusión:

Escolares menores de 9 y mayores de 12 años.

Escolares con padecimientos sistémicos.

Escolares que no firmaron el consentimiento informado aprobando participación en la investigación.

Escolares que no presenten las primeras molares e incisivos permanentes.

Escolares que presenten tratamiento ortodóntico.

4.3. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

A. Técnica de recolección de datos

Se utilizó la observación para las evaluaciones de esta investigación.

La técnica de recopilación de datos fue el llenado de la ficha de recopilación de cifras previamente validada en otros estudios.⁵

Realizandose los siguientes procedimientos:

Se identificó la presencia y gravedad de hipomineralización incisivo molar mediante los criterios establecidos por Mathu – Muju & Wright comenzando en el primer cuadrante (piezas dentales 16, 12, 11), en el segundo cuadrante (piezas dentales 21, 22, 26), en el tercer cuadrante (piezas dentales 36, 32, 31) y en el cuarto cuadrante (piezas dentales 41, 42, 46).

Estos criterios son los siguientes:

Leve: opacidades apropiadamente delimitadas en territorios sin presión masticatoria, opacidades aisladas, esmalte entero en territorios de opacidades, no existen experiencias de hipersensibilidades dentarias, no existen lesiones cariosas relacionada a los defectos de esmalte, abarcando un incisivo, su modificación es leve.

Moderado: restauraciones atípicas, opacidades apropiadamente demarcadas en los tercios oclusales, sin fisura post eruptivas de esmalte, fisura post-eruptivas de esmalte o caries restringidas a uno o dos planos sin abarcar cúspides, sensibilidades dentarias habituales.

Severo: Fisuras de esmalte en piezas brotadas, reseñas de sensibilidades dentarias, extensas destrucciones por caries, relacionada a esmalte modificado, destrucciones coronarias de veloz avance y compromisos pulpares, restauraciones atípicas defectuosas, los atendidos o sus padres que expresen recurrentemente angustía por la estética.

Para el registro de caries dental la evaluación intraoral se ejecutó por visualización con el apoyo del espejo oral, haciendo registros de las piezas comprometidas con lesiones cariosas.

Se examinó en sillas de plástico, presentandose como material de apoyo una mesa donde se ubicó un equipo esencial que constó de exploradores, pinzas para algodón, espejos bucales, también se emplearón algodones, porta residuos, peras de agua y aire, al atendido se le hizo sentarse en las sillas, ordenandose que abrierá la boca y se procedió a visualizar las caries pieza por

pieza, con el apoyo de un espejo bucal (Stanley®) exploradores (Stanley®) y pinzas de algodón (Stanley®).

Para los exámenes se apreció el índice CPO – D que refiere que una pieza cariada es cuando una afección de fosa o fisura por sobre los planos lisos del diente presentando un liso blando registrable, esmalte socavado o pared blanda. Un diente con una curación provisional debe ser abarcado en esta categoría.

En las facetas proximales el explorador debió introducirse en las lesiones con seguridad evaluandose los dientes exhibidas en las arcadas y tomándose en referencia para los diagnósticos de afección de gravedad superior.

Se evaluó las siguientes piezas dentarias 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 observandose la cara oclusal, palatina, lingual y vestibular respectivamente.

Luego de las evaluaciones respectivas se procedió a las anotaciones de las piezas cariadas, perdidas y obturadas mediante la siguiente fórmula:

$$\frac{C + P + O}{N^{\circ} \text{ de personas examinadas}}$$

Al finalizar la recopilación de cifras, se agradeció a los escolares que colaboraron en el estudio.

B. Procedimiento para la recolección de datos

Este estudio se inició con una solicitud de conformidad de la actual tesis referida a la Directora de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas, Dra. Myriam Ocampo Guabloche (Ex Directora de Escuela).

Se solicitó una carta de presentación del investigador del actual labor para poder enseñarlo frente al director de la Institución Educativa Integrado San Marco - 2019.

4.4. Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información

Una vez ejecutada la recaudación de cifras fueron sometidos al programa estadístico Spss statistics versión 24, donde se ejecutó las distribuciones de frecuencias con sus respectivas gráficas y se ejecutó la comprobación de hipótesis mediante Chi Cuadrado de Pearson.

4.5. Aspectos éticos

Se cumplieron los lineamientos establecidos por el código de ética y Deontología del Colegio Odontológico del Perú donde todo médico que investigo debe hacerla respetando la normativa internacional y nacional que reguló el estudio con seres vivientes, tales como las "Buenas Prácticas Clínicas", la Declaración de Helsinki, la Conferencia Internacional de Armonización, el Consejo Internacional de Organizaciones de las Ciencias Médicas(CIOMS) y el Reglamento de Ensayos Clínicos del Ministerio de Salud.

El investigador debe tener presente que todo estudio en seres vivientes debe requeridamente contar con el consentimiento informado de los individuos competentes, el consentimiento sustituto en caso de incompetencia o incapacidad, y el asentimiento en caso de infantes y jóvenes de 08 a 18 años.

El investigador debe exhibir informaciones procedentes de un estudio científico, para su difusión, independientemente de los resultados, sin abarcar en falsificación ni copia y declarando si ostenta o no conflicto de interés.

Se cumplieron y aceptaron los lineamientos establecidos por el comité de Ética de la Facultad de Medicina Humana y Ciencias de la Salud.

Se creó el actual estudio preservando el anonimato de los participantes, respetando además los principios de igualdad, justicia y equidad.

Cabe resaltar que para esta investigación se respetó el consentimiento informado por ello la anotación de las cifras preservando en absoluta discreción.

CAPÍTULO V

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

5.1. Análisis descriptivo, tablas de frecuencia, gráficos, dibujos, fotos, tablas, etc.

Tabla N° 1

Prevalencia de hipomineralización incisivo molar en los escolares de 9 a 12 años en la Institución Educativa Integrado San Marcos

| Hipomineralización incisivo molar | | |
|-----------------------------------|------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| No presenta | 0 | 0 |
| Leve | 6 | 5,0 |
| Moderado | 12 | 10,0 |
| Severo | 0 | 0,0 |
| Total | 18 | 15,0 |

Fuente: propia del investigador

Observamos que la prevalencia fue mayor en la clasificación moderado con 10,0% respectivamente.

Gráfico N° 1

Prevalencia de hipomineralización incisivo molar en los escolares de 9 a 12 años en la Institución Educativa Integrado San Marcos

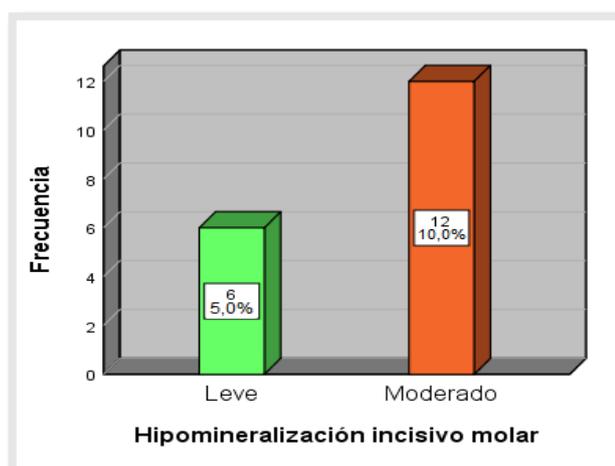


Tabla N° 2

Prevalencia de caries dental en los escolares de 9 a 12 años en la Institución Educativa Integrado San Marcos

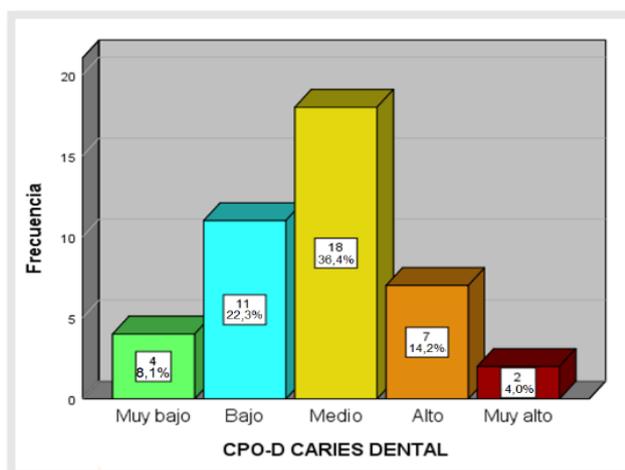
| CPO-D CARIES DENTAL | | |
|----------------------------|------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| muy bajo | 4 | 8,1 |
| bajo | 11 | 22,3 |
| medio | 18 | 36,4 |
| alto | 7 | 14,2 |
| muy alto | 2 | 4,0 |
| Total | 42 | 85,0 |

Fuente: propia del investigador

Observamos que la prevalencia de caries dental fue mayor mayor en la clasificación de medio riesgo con 36,4% respectivamente.

Gráfico N° 2

Prevalencia de caries dental en los escolares de 9 a 12 años en la Institución Educativa Integrado San Marcos



5.2 Análisis inferencial, pruebas estadísticas paramétricas, no paramétricas, de correlación, de regresión u otras

5.3 Comprobación de hipótesis, técnicas estadísticas empleadas

Tabla N° 3

Relación entre hipomineralización incisivo molar y caries dental en los escolares de 9 a 12 años en la Institución Educativa Integrado San Marcos

H0: No existe relación entre hipomineralización incisivo molar y caries dental en los escolares de 9 a 12 años en la Institución Educativa Integrado San Marcos.

H1: existe relación entre hipomineralización incisivo molar y caries dental en los escolares de 9 a 12 años en la Institución Educativa Integrado San Marcos.

| Correlaciones | | | | |
|----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|
| | | | CPO-D Caries dental | hipomineralización incisivo molar |
| Rho de Spearman | CPO-D Caries dental | Coeficiente de correlación | 1,000 | 0,437 |
| | | Sig. (bilateral) | | 0,022 |
| | | N | 60 | 60 |
| | hipomineralización incisivo molar | Coeficiente de correlación | 0,437 | 1,000 |
| Sig. (bilateral) | | 0,029 | | |
| | N | 60 | 60 | |

Fuente: propia del investigador

De los resultados que se exhiben en la tabla, se aprecia el grado de correlación entre las variables definidas por el Rho de Spearman $\rho = 0,437$ esto representa que subsiste una moderada correlación positiva entre las variables estudiadas, frente al grado de significación estadística $p < 0,05$; donde el valor es 0.029 por lo tanto subsiste evidencia estadística suficiente para aceptar **H1**.

Tabla N° 4

Relación entre la hipomineralización incisivo molar y caries dental en escolares, según género en la Institución Educativa Integrado San Marcos

H0: No existe relación entre hipomineralización incisivo molar y caries dental en escolares, según género en la Institución Educativa Integrado San Marcos – 2020.

H1: existe relación entre hipomineralización incisivo molar y caries dental en escolares, según género en la Institución Educativa Integrado San Marcos – 2020.

| Tabla cruzada Caries dental *Hipomineralización*Sexo | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|----------|--------------------|------|----------|--------|-------|---------|------|
| Género | | | Hipomineralización | | | | Total | P valor | |
| | | | no presenta | leve | moderado | Severo | | | |
| Masculino | Muy bajo | Recuento | 0 | 1 | 2 | 0 | 3 | 0,048 | |
| | | % | 0,0 | 1,7 | 3,3 | 0,0 | 5,0 | | |
| | bajo | Recuento | 0 | 6 | 0 | 0 | 6 | | |
| | | % | 0,0 | 10,0 | 0,0 | 0,0 | 10,0 | | |
| | CPO-D caries dental medio | Recuento | 0 | 8 | 1 | 0 | 9 | | |
| | | % | 0,0 | 13,3 | 1,7 | 0,0 | 15,0 | | |
| | alto | Recuento | 0 | 0 | 11 | 0 | 11 | | |
| | | % | 0,0 | 0,0 | 18,3 | 0,0 | 18,0 | | |
| | muy alto | Recuento | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| | | % | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | |
| | Total | | Recuento | 0 | 15 | 14 | 0 | | 29 |
| | | | % | 0,0 | 25,0 | 23,3 | 0,0 | | 48,3 |
| | Femenino | Muy bajo | Recuento | 0 | 1 | 0 | 0 | | 1 |
| | | | % | 0,0 | 1,7 | 0,0 | 0,0 | | 1,7 |
| bajo | | Recuento | 0 | 4 | 0 | 0 | 4 | | |
| | | % | 0,0 | 6,7 | 0,0 | 0,0 | 6,7 | | |
| CPO-D caries dental medio | | Recuento | 0 | 8 | 1 | 0 | 9 | | |
| | | % | 0,0 | 13,4 | 1,7 | 0,0 | 15,1 | | |
| alto | | Recuento | 0 | 0 | 15 | 0 | 15 | | |
| | | % | 0,0 | 0,0 | 25,0 | 0,0 | 25,0 | | |
| muy alto | | Recuento | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | | |
| | | % | 0,0 | 0,0 | 3,3 | 0,0 | 3,3 | | |
| Total | | Recuento | 0 | 13 | 18 | 0 | 31 | | |
| | | % | 0,0 | 21,7 | 30,0 | 0,0 | 51,7 | | |

Fuente: propia del investigador

***chi-cuadrado *Sig. (p<0,05)**

En la tabla observamos mayor caries dental en la clasificación alto con 25,0% presenta hipomineralización moderado en el incisivo molar en el género femenino y menor caries dental en la clasificación alto con 18,3% presenta hipomineralización moderado en el incisivo molar en el género masculino, existiendo relación estadísticamente significattiva $p < 0,05$ entre la caries dental, hipomineralización y género $p = 0,048$ por lo tanto subsiste evidencia estadísticamente suficiente para aceptar la **H1**.

Tabla N° 5

Relación entre la hipomineralización incisivo molar y caries dental en escolares, según edad en la Institución Educativa Integrado San Marcos

H0: no existe relación entre la hipomineralización incisivo molar y caries dental en escolares, según edad en escolares en la Institución Educativa Integrado San Marcos - 2020.

H1: no existe relación entre la hipomineralización incisivo molar y caries dental en escolares, según edad en escolares en la Institución Educativa Integrado San Marcos - 2020.

| Tabla cruzada Caries dental*Hipomineralización*Edad agrupadas | | | | | | | | |
|---|---------------------|----------|--------------------|------|----------|--------|-------|---------|
| Edad | | | Hipomineralización | | | | Total | P valor |
| | | | no presenta | leve | moderado | severo | | |
| 9 años | CPO-D caries dental | alto | Recuento | 0 | 2 | 10 | 0 | 12 |
| | | | % | 0,0 | 0,0 | 12,0 | 0,0 | 12,0 |
| | Total | Recuento | 0 | 2 | 10 | 0 | 12 | |
| | | | % | 0,0 | 3,3 | 16,7 | 0,0 | 20,0 |
| 10 años | CPO-D caries dental | bajo | Recuento | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| | | | % | 0,0 | 3,3 | 0,0 | 0,0 | 3,3 |
| | alto | Recuento | 0 | 0 | 11 | 0 | 11 | |
| | | % | 0,0 | 0,0 | 18,4 | 0,0 | 18,4 | |
| | Total | Recuento | 0 | 2 | 11 | 0 | 13 | |
| | % | 0,0 | 3,3 | 18,4 | 0,0 | 21,7 | | |
| 11 años | CPO-D caries dental | bajo | Recuento | 0 | 10 | 0 | 0 | 10 |
| | | | % | 0,0 | 16,7 | 0,0 | 0,0 | 16,7 |
| | medio | Recuento | 0 | 5 | 0 | 0 | 5 | |
| | | % | 0,0 | 8,3 | 0,0 | 0,0 | 8,3 | |
| | | Recuento | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | |
| | | % | 0,0 | 0,0 | 1,7 | 0,0 | 1,7 | |
| | Total | Recuento | 0 | 15 | 1 | 0 | 16 | |
| | % | 0,0 | 25,0 | 1,7 | 0,0 | 26,7 | | |
| 12 años | CPO-D caries dental | medio | Recuento | 0 | 13 | 2 | 0 | 15 |
| | | | % | 0,0 | 21,7 | 3,3 | 0,0 | 25,0 |
| | alto | Recuento | 0 | 0 | 4 | 0 | 4 | |
| | | % | 0,0 | 0,0 | 6,7 | 0,0 | 6,7 | |
| | Total | Recuento | 0 | 13 | 6 | 0 | 19 | |
| | % | 0,0 | 21,7 | 10,0 | 0,0 | 31,7 | | |

Fuente: propia del investigador

*chi-cuadrado *Sig. (p<0,05)

En la presente tabla observamos mayor caries dental en la clasificación medio con 21,7% presenta hipomineralización leve en el incisivo molar en la edad de 12 años y menor caries dental en la clasificación alto con 1,7% presenta hipomineralización moderado en el incisivo molar en la edad de 11 años, del cual no existe relación estadísticamente significattiva $p < 0,05$ entre caries dental, hipomineralización y edad $p = 0158$ por lo tanto no subsiste evidencia estadísticamente suficiente para aceptar la **H1**.

5.4. Discusión

En la actual investigación de tipo correlacional, prospectivo, transversal para determinar si existe relación entre hipomineralización incisivo molar y caries dental en los escolares de 9 a 12 años en la Institución Educativa Integrado San Marcos - 2020.

En nuestro estudio se observó que los escolares que presentaron hipomineralización incisivo molar fue de 15% y caries dental fue de 85%. Encontrándose una relación estadísticamente significativa entre hipomineralización incisivo molar y caries dental ($p=0.029$) teniendo proximidad con los resultados del estudio de **Mendoza E. (2017)** donde se encontró hipomineralización incisivo molar con 15% y caries dental con 80% mostrando que sólo la presencia de hipomineralización del esmalte está asociado a la presencia de lesiones cariosas ($p = .045$).¹

Con respecto a la prevalencia de hipomineralización incisivo molar fue de 15% y caries dental fue de 85% del total de la población estudiada discrepando con los resultados del estudio de **Corral C. (2016)** exhibió una prevalencia de HIM de 12,7% y caries dental de 54%.² mientras que en el estudio de **Pineda S. (2019)** la prevalencia de hipomineralización incisivo molar en la muestra total fue 21.3%, al relacionarla con lesiones cariosas detectandose que 2.2%.³ discrepando en su totalidad con nuestros resultados respectivamente.

En referencia a la edad y el género con la hipomineralización incisivo molar fue 15% de la totalidad de la población estudiada, mientras que la relación con el

género fue dependiente de estas variables ($p=0,048$); sin embargo se observó que la edad es independiente ($p=0,158$) no teniendo proximidad con los resultados del estudio de **Catacora R. (2017)** donde exhibieron que 43.3% de la comunidad exhibe HIM. Así mismo, no presentó discrepancias representativas con edad y sexo (< 0.05).⁴

En referencia al género en el estudio predominó el femenino con 51,7% con hipomineralización incisivo molar de 15% discrepando con los resultados de **Medina M. (2019)** donde en el sexo masculino fue mayormente relevante con 16.79% y recurrencia de Hipomineralización incisivo molar fue 11.48%.

En referencia a la edad en el estudio predominó la edad de 12 años con 31.7% y caries dental fue 88.52% no teniendo proximidad con los estudios de **Medina M. (2019)** donde la edad mayormente relevante fue 12 a 15 años (15.89%).La experiencia de caries de 88.52%.⁵

Conclusiones

Existe relación estadísticamente significativa entre hipomineralización incisivo molar y caries dental en los escolares de 9 a 12 años en la Institución Educativa Integrado San Marcos - 2020.

La prevalencia de hipomineralización incisivo molar fue significativamente moderado en los escolares de 9 a 12 años en la Institución Educativa Integrado San Marcos - 2020.

La prevalencia de caries dental fue mayor en la clasificación de medio riesgo en los escolares de 9 a 12 años en la Institución Educativa Integrado San Marcos - 2020.

Existe relación estadísticamente significativa entre la hipomineralización incisivo molar y caries dental en escolares de 9 a 12 años con predominio en mujeres de la Institución Educativa Integrado San Marcos – 2020.

No existe relación estadísticamente significativa entre la hipomineralización incisivo molar y caries dental en escolares, de 9 a 12 años en la Institución Educativa Integrado San Marcos – 2020, según edad.

Recomendaciones

Realizar estudios sobre la asociación que subsiste entre hipomineralización incisivo molar y otros constituyentes asociados.

Originar estudios de investigación para observar las variaciones en los porcentajes según la edad y el género de los lugares estudiados.

Desarrollar charlas preventivas promocionales en los colegios de nuestra comunidad para concientizar a la población sobre los defectos del desarrollo del esmalte y caries dental.

Promover la alimentación saludable en los escolares para minimizar el consumo de alimentos cariogénicos que ocasionen afecciones en cavidad bucal como caries dental.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mendoza E. El proceso de caries en niños y su relación con la hipomineralización e hipoplasia del esmalte. *Oral* 2017, 17(53):1333-1336.
2. Corral C. Impacto de la hipomineralización incisivo molar en la experiencia de caries en escolares de 6-12 años en Santiago, Chile. *Revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral* 2016, 9(3): 277-283.
3. Pineda S. Severidad de Hipomineralización Incisivo Molar (HIM) y su relación con caries dental en niños y niñas de 8 a 10 años en escuelas primarias públicas del barrio Las Casas. MS thesis. Quito: UCE, 2019.
4. Catacora R. Prevalencia de hipomineralización incisivo-molar en niños de 7–12 años de edad en la Institución Educativa 40175 Gran Libertador Simón Bolívar. Arequipa-2016. (2017).
5. Medina M. Influencia de la hipomineralización incisivo molar en la experiencia de caries en escolares de 6 a 15 años de la isla Taquile, Puno-2018." (2019).
6. Biondi A, Cortese S, Ortolani A, Argentieri A, Características clínicas y factores de riesgo asociados a Hipomineralización Molar Incisiva, *Revista de la Facultad de Odontología (UBA)* 2012 , 25(1): 58.
7. Murrieta J, Torres J, Sánchez J, Frecuencia y severidad de hipomineralización incisivo molar (him) en un grupo de niños mexicanos, 2014, *Rev Nac Odontol.* 2016;12(23):7-14.
8. Alvarez L, Hermida L. Hipomineralización molar-incisiva (MIH): una patología emergente. *Odontoestomatología* vol.11 no.12 Montevideo mayo 2009.

9. Comes A, Rodríguez F. Prevalencia de Hipomineralización en primeros molares permanentes (MIH) en población infantil del Área 2 de Madrid. RCOE vol.12 no.3 jul./sep. 2007.
10. Pérez T, Moroto M, Hipomineralización incisivo molar (HIM). Una revisión sistemática, JADA, Vol. 5 No 5 octubre 2010.
11. Jans A, Diaz J, Vergara C, Frecuencia y Severidad de la Hipomineralización Molar Incisal en Pacientes Atendidos en las Clínicas Odontológicas de la Universidad de La Frontera, Chile, Int. J. Odontostomat. vol.5 no.2 Temuco ago. 2011.
12. Weerheim K. Molar incisor hypomineralization (MIH): clinical presentation, aetiology and management. Dental Update. 2004; 31(1).
13. Weerheijm K. Molar incisor hypomineralization (MIH). European Journal of Pediatric Dentistry. 2003;4(3).
14. Weerheijm K, Duggal M, Mejare I, et al. Judgement criteria for molar incisor hypomineralization (MIH) in epidemiologic studies: a summary of the European meeting on MIH held in Athens, 2003. European Journal of Pediatric Dentistry. 2003; 4(3).
15. Gómez, G. (2013). Protocolos preventivos y terapéuticos de la hipomineralización incisivo-molar. Sociedad Española de epidemiología y salud pública oral.
16. Jallurana G. Prevalencia de caries dental en adultos de 30-70 años consumidores de la hoja de coca en el Centro Poblado de San Ignacio– Sandía–Puno–2017. [Tesis para optar el grado de cirujano dentista]. Puno: Universidad Tecnológica de los Andes; 2018.

17. Hurtado Y. Asociación entre la masticación de la hoja de coca y la prevención de la caries dental en los pobladores del caserío de Buenos Aires, Jaen–2017. [Tesis para optar el grado de cirujano dentista]. Chachapoyas, Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas; 2017.
18. Bonifacio SL. Prevalencia de Caries en Personas que Practican el Chaccheo con Llipta Mayores de 18 Años Pertenecientes al Cercado de Pilchaca Distrito de Pilchaca, Huancavelica 2017. [Tesis para optar el grado de cirujano dentista]. Huancavelica: Universidad Peruana Los Andes; 2018.
19. Cuadro D, Gómez F. Cariología: el manejo contemporáneo de la caries. 2012
20. Sevillano E, Eraso E. ocw eh. 2013. Obtenido de ocw eh: <https://ocw.ehu.eus>
21. Cueto V. Diagnóstico y tratamiento de lesiones cariosas incipientes en caras oclusales. *Odontoestomatología* 2009, 11(13):4-15.
22. Balda R, González O, Solórzano A. Lesión inicial de caries. Parte I. Características macroscópicas y microscópicas. *Acta Odontológica Venezolana*. 2018.
23. Henostroza G. Diagnóstico de Caries Dental. Lima: Lima, Perú Ripano Editorial Médica 2007.
24. Ferreira et al. Hipomineralización incisivo molar: su importancia en Odontopediatría. *Odontologia Pediatrica*. (2005).

- 25.** Negre A. La hipomineralización incisivo molar y la caries dental. Valencia. 2017.
- 26.** Nuñez et al. Impacto de la hipomineralización incisivo molar en la experiencia de caries en escolares de 6-12 años en Santiago, Chile. Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral. (2016).
- 27.** Guzmán Lemus, Edgar Adolfo. Prevalencia de hipomineralización incisivo-molar y protocolo para su diagnóstico en escolares del municipio de San Bartolome Milpas Altas, Sacatepéquez. Diss. Universidad de San Carlos de Guatemala, 2014.
- 28.** Corea Y. Prevalencia de la hipomineralización incisivo-molar y sus factores asociados en niños de 8 a 9 años de escuelas públicas del sector urbano y rural en el departamento de Managua en el segundo semestre del año 2010. Diss. Universidad Americana. Managua; Nicaragua, 2011.
- 29.** Naranjo J. La hipomineralización incisivo-molar y sus factores asociados. BS thesis. Universidad Nacional de Chimborazo, 2019, 2019.
- 30.** Hernández R. et al. Metodología de la Investigación. 2a. ed. McGraw-Hill. México, D.F., 2001, 1(1): 52 - 134.

ANEXOS

Anexo N° 2: Constancia de desarrollo

 **INSTITUCIÓN EDUCATIVA INTEGRADO PRIVADO "SAN MARCOS"**
CREADO CON LA RDR N° 04865, 03479 y 00784
INICIAL, PRIMARIA, SECUNDARIA Y CEBA 

"Año de la universalización de la Salud"

CONSTANCIA DE PRÁCTICAS

EL DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INTEGRADO PRIVADO "SAN MARCOS" DE LA JURISDICCIÓN DE UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL - AMBO, DE DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN HUANUCO, QUE:

HACE CONSTAR

QUE, LA SEÑORITA BACHILLER: PRADO CAYETANO, YULY PILAR CON CÓDIGO N° 2014147333, EGRESADA DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA DE LA FACULTAD DE LA MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD - UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS.

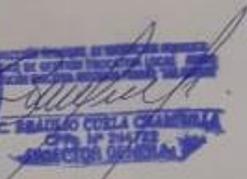
QUIEN REALIZÓ SU TRABAJO DE INVESTIGACIÓN (TESIS), "RELACIÓN ENTRE HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR Y CARIES DENTAL EN LOS ESCOLARES DE 9 A 12 AÑOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INTEGRADO PRIVADO "SAN MARCOS" - 2019.

EL PRESENTE PROYECTO SE EJECUTÓ LOS DÍAS: 3, 4, 5, 6 Y 7 DE FEBRERO DEL PRESENTE AÑO, CON LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA Y PRIMER GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN CLASES VACACIONALES Y/O REFORZAMIENTO ACADÉMICO.

SE LE EXPIDE LA PRESENTE CONSTANCIA A SOLICITUD DEL INTERESADO PARA LOS FINES QUE ESTIME POR CONVENIENTE.

ATENTAMENTE.

AMBO, 10 FEBRERO DE 2020.

ARCOPUNCO-AMBO.

Anexo N° 3: Consentimiento Informado



Fecha: _____

Mediante el presente documento, yo:,
identificado (a) con DNI N°, alumno de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas, manifiesto que he sido informado (a) por la Bachiller **Yuly Pilar** de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Facultad de Medicina Humana y Ciencias de la Salud, de la Universidad Alas Peruanas, sobre el objetivo del estudio **“RELACIÓN ENTRE HIPOMINERALIZACIÓN INCISO MOLAR Y CARIES DENTAL EN ESCOLARES DE 9 A 12 AÑOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INTEGRADO SAN MARCOS”** y además me ha informado sobre la importancia de la veracidad de mis respuestas. Así mismo me ha informado que cualquier imagen obtenida se hará protegiendo mi identidad; sobre el manejo de la información obtenida con un carácter de confidencialidad y su no uso para otro propósito fuera de este estudio sin mi consentimiento expreso, así como de la posibilidad que tengo para revocar la participación cuando así lo decida.

En caso necesite más información, o tenga una duda sobre esta investigación puede contactarse por teléfono con la investigadora principal al número 945382660.

Ante lo explicado, yo, de manera consciente y voluntaria, a continuación firmo en señal de aceptación y conformidad.

Firma: _____
N° de DNI: _____

Investigador

ANEXO N° 5: Hoja de calculo

| Sexo | Edad agrupadas | CPO-D CARIES DENTAL | Hipomineralización |
|-----------|----------------|---------------------------|--------------------|
| femenino | 11 | muy bajo | Moderado |
| femenino | 12 | bajo | leve |
| masculino | 12 | medio | Moderado |
| masculino | 12 | alto | |
| femenino | 11 | | |
| masculino | 12 | medio | |
| masculino | 12 | bajo | Moderado |
| masculino | 12 | medio | |
| masculino | 12 | medio | |
| femenino | 12 | alto | |
| femenino | 12 | | |
| femenino | 12 | | Moderado |
| masculino | 11 | muy alto | leve |
| masculino | 11 | bajo | |
| masculino | 12 | alto | |
| masculino | 12 | medio | |
| femenino | 12 | medio | |
| femenino | 12 | | |
| femenino | 12 | medio | |
| femenino | 11 | medio | |
| masculino | 11 | alto | Moderado |
| masculino | 11 | bajo | |
| masculino | 11 | medio | |
| femenino | 11 | | |
| masculino | 11 | | |
| masculino | 11 | bajo | |
| masculino | 11 | medio | |
| femenino | 11 | medio | |
| femenino | 11 | alto | |
| masculino | 10 | medio | Moderado |
| masculino | 10 | bajo | leve |
| femenino | 11 | muy bajo | leve |
| masculino | 10 | muy bajo | Moderado |
| femenino | 10 | bajo | |
| femenino | 11 | medio | |
| masculino | 10 | alto | |
| masculino | 10 | | |
| femenino | 12 | bajo | |
| masculino | 10 | medio | |
| femenino | 10 | | |
| femenino | 9 | alto | Moderado |
| femenino | 10 | | |
| masculino | 10 | | |
| masculino | 10 | bajo | Moderado |
| masculino | 10 | medio | leve |
| femenino | 12 | | |
| femenino | 12 | | |
| femenino | 12 | | |
| masculino | 9 | medio | |
| femenino | 9 | bajo | Moderado |
| femenino | 9 | muy alto | |
| masculino | 9 | medio | Moderado |
| femenino | 9 | | |
| masculino | 9 | | |
| femenino | 9 | medio | |
| femenino | 9 | bajo | Moderado |
| masculino | 10 | muy bajo | leve |

Fuente: propia del investigador

ANEXO N°6: Matriz de consistencia

| Problema | Objetivos | Hipótesis | Variables e indicadores | Metodología |
|---|--|---|---|--|
| Principal | Principal | General | | |
| <p>¿Cuál es la relación existente entre la hipomineralización incisivo molar y caries dental en los escolares de 9 a 12 años en la Institución Educativa Integrado San Marcos - 2020?</p> <p>Específicos</p> <p>¿Cuál es la prevalencia de hipomineralización incisivo molar en los escolares de 9 a 12 años en la Institución Educativa Integrado San Marcos - 2020?</p> <p>¿Cuál es la prevalencia de caries dental en los escolares de 9 a 12 años en la Institución Educativa Integrado San Marcos - 2020?</p> <p>¿Existe relación entre hipomineralización incisivo molar y caries dental en los escolares, según género de 9 a 12 años en la Institución Educativa Integrado San Marcos - 2020?</p> <p>¿Existe relación entre hipomineralización incisivo molar y caries dental en los escolares, según edad de 9 a 12 años en la Institución Educativa Integrado San Marcos - 2020?</p> | <p>Determinar si existe relación entre hipomineralización incisivo molar y caries dental en los escolares de 9 a 12 años en la Institución Educativa Integrado San Marcos- 2020.</p> <p>Específicos</p> <p>Determinar la prevalencia de hipomineralización incisivo molar en los escolares de 9 a 12 años en la Institución Educativa Integrado San Marcos - 2020.</p> <p>Determinar la prevalencia de caries dental en los escolares de 9 a 12 años en la Institución Educativa Integrado San Marcos - 2020.</p> <p>Determinar la relación existente entre la hipomineralización incisivo molar y caries dental en los escolares, según género de 9 a 12 años en la Institución Educativa Integrado San Marcos - 2020.</p> <p>Determinar la relación existente entre la hipomineralización incisivo molar y caries dental en los escolares, según edad de 9 a 12 años en la Institución Educativa Integrado San Marcos - 2020.</p> | <p>La hipomineralización incisivo molar tendrá relación existente con la caries dental en escolares de 9 a 12 años en la Institución Educativa Integrado San Marcos - 2020.</p> <p>Específicos</p> <p>La prevalencia de hipomineralización incisivo molar será alta en los escolares en la Institución Educativa Integrado San Marcos- 2020.</p> <p>La prevalencia de caries dental será alta en los escolares en la Institución Educativa Integrado San Marcos- 2020.</p> <p>La hipomineralización incisivo molar tendrá relación existente con la caries dental en escolares, según género, escolares en la Institución Educativa Integrado San Marcos - 2020.</p> <p>La hipomineralización incisivo molar tendrá relación existente con la caries dental en escolares, según edad, escolares en la Institución Educativa Integrado San Marcos - 2020.</p> | <p>Hipomineralización incisivo molar</p> <p>Caries dental</p> | <p>Nivel de investigación</p> <p>Correlacional</p> <p>Diseño de la investigación</p> <p>No experimental</p> <p>Transversal</p> <p>Prospectivo</p> <p>Población</p> <p>La población estará constituida escolares de 9 a 12 años en la Institución Educativa Integrado San Marcos- 2020.</p> <p>Muestra</p> <p>La muestra estará constituida por 60 escolares de 9 a 12 años en Institución Educativa Integrado San Marcos - 2020.</p> <p>Técnica</p> <p>-Evaluación</p> <p>-Observación</p> <p>Instrumentos</p> <p>-Ficha de recolección de datos.</p> <p>-Odontograma</p> <p>-Índice CPOD.</p> <p>-Evaluación clínica de hipomineralización.</p> |

Anexo N° 6: Fotografías



Imagen N° 1: Inicio de evaluaciones a los escolares de la Institución Educativa Integrado San Marcos - 2019



Imagen N° 2: Evaluaciones intraorales a los escolares



Imagen Nº 3: Evaluación de Hipomineralización incisivo molar



Imagen Nº 4: Evaluación de caries dental



Imagen Nº 5: Fotografía intraoral 1



Imagen Nº 6: Fotografía intraoral 2



Imagen N° 7: Fotografía intraoral 3



Imagen N° 8: Fotografía intraoral 4