

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA



**“INFLUENCIA DE LA HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO
MOLAR EN LA EXPERIENCIA DE CARIES EN ESCOLARES DE 6
A 15 AÑOS DE LA ISLA TAQUILE, PUNO-2018”**

TESIS

PRESENTADA POR:

MARILIA CELINA MEDINA RAMOS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

CIRUJANO DENTISTA

PUNO – PERÚ

2019

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA

“INFLUENCIA DE LA HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO
MOLAR EN LA EXPERIENCIA DE CARIES EN ESCOLARES DE 6
A 15 AÑOS DE LA ISLA TAQUILE, PUNO-2018”

PRESENTADA POR:

Bach. MARILIA CELINA MEDINA RAMOS

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:

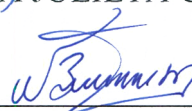
CIRUJANO DENTISTA

APROBADA POR:

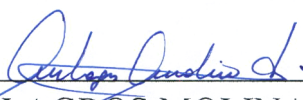
PRESIDENTE:


CD. DINA JULIETA CONCHA DE PINEDA

PRIMER MIEMBRO:


Mg. NELLY BEATRIZ QUISPE MAQUERA

SEGUNDO MIEMBRO:


CD. MILAGROS MOLINA CHICATA

DIRECTOR / ASESOR:


D.Sc. TANIA CAROLA PADILLA CÁCERES

Área : Salud Pública Y Ocupacional

Tema : Epidemiología Y Diagnóstico De Las Enfermedades Estomatológicas

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 11 DE NOVIEMBRE 2019

DEDICATORIA

A Dios, por demostrarme tantas veces su existencia,
haberme guiado en este camino y por permitirme
realizar mis objetivos, Por haber puesto en mi
camino a todas las personas que están y estarán en
el trayecto de mi vida.

A mis queridos padres Porfirio y Salome por su constante
e incondicional apoyo, quienes estuvieron siempre
conmigo en los buenos y malos momentos, por todo el
apoyo que me brindan día a día, por toda su paciencia y el
cariño que me han dado, por todas sus enseñanzas, los
quiero y admiro siempre.

A mi hermana Sandra que es un gran ejemplo para
mí, por su apoyo incondicional, por guiarme cada
día, por enseñarme que el camino es difícil, pero
con perseverancia todo se puede, te quiero y te
admiro.

A mi abuelita Dominga, que siempre me motiva
y es más que una figura maternal, una gran
amiga.

A mis amigas Silvia, Leydin, Mary Soly,
Marily por compartir mis alegrías y triunfos, y
apoyarme cuando los necesito.

AGRADECIMIENTO

A mi alma mater Universidad Nacional del Altiplano, que me ha acogido durante todos los años de mi formación académica profesional.

A la Escuela Profesional de Odontología, a sus autoridades y docentes, que nos han impartido sus conocimientos, experiencias.

A mi directora y asesora de tesis Mg. Tania Padilla Cáceres por guiarme y apoyarme durante el desarrollo de la presente investigación.

A los miembros integrantes del Jurado de tesis por brindarme parte de su tiempo y atención, con la finalidad de mejorar la presente investigación.

A mis padres y hermana, gracias por todo su apoyo y palabras de aliento, por ser mi fortaleza y motivación para continuar y ser mejor cada día. A mis compañeros y amigos por su cariño, alegría y apoyo.

A los directores y profesores de ambas Instituciones Educativas en las cuales se llevó a cabo la presente investigación, por apoyarme activamente durante la recolección de datos y durante la estadía en la Isla de Taquile.

Finalmente, a los niños que participaron en la durante ejecución de la investigación, ya que sin ellos no hubiéramos cumplido la meta.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE FIGURAS	7
ÍNDICE DE TABLAS	8
ÍNDICE DE ACRÓNIMOS	9
RESUMEN	10
ABSTRACT	11
CAPITULO I	12
INTRODUCCIÓN	12
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	14
1.2. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	14
1.2.1 Hipótesis de investigación:	14
1.2.2. Hipótesis nula:	14
1.3. OBJETIVOS	15
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	15
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
CAPITULO II	16
REVISIÓN DE LITERATURA	16
2.1. MARCO TEÓRICO	16
2.1.1. INTRODUCCIÓN:	16
2.1.2. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DEL HIM	17
2.1.3. ETIOLOGÍA DEL HIM	18
2.1.4. DIAGNÓSTICO DEL HIM	21
2.1.5. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DEL HIM	23
2.1.6. CARIES DENTAL	23
2.1.7. ETIOLOGÍA	24
2.1.8. EPIDEMIOLOGIA	25
2.2. ANTECEDENTES	27
2.2.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES	27
2.2.2. ANTECEDENTES NACIONALES	31
2.2.3. ANTECEDENTES LOCALES	34
CAPITULO III	35

MATERIALES Y MÉTODOS	35
3.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	35
3.1.1. TIPO DE LA INVESTIGACIÓN	35
3.1.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	35
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN	35
3.2.1. POBLACIÓN	35
3.2.2. MUESTRA	35
3.3. CARACTERIZACIÓN DE LA MUESTRA	35
3.3.1. Criterios de inclusión	35
3.3.2. Criterios de exclusión	36
3.4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	36
3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	38
3.5.1. Técnica: Observación Clínica estructurada	38
3.5.2. Instrumentos	38
3.5.3. Consideraciones éticas	38
3.6. PLAN DE RECOLECCIÓN DE DATOS	38
3.7. PROCESAMIENTO DE DATOS	41
3.8. CARACTERIZACIÓN DE LA MUESTRA	42
3.8.1. ÁMBITO GENERAL	42
3.8.2. ÁMBITO ESPECIFICO	43
CAPITULO IV	44
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	44
4.1. RESULTADOS	44
4.2. DISCUSIÓN	56
CONCLUSIONES	60
RECOMENDACIONES	61
REFERENCIAS	62
ANEXOS	70

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Fuente: Fotografías clínicas de todos los diagnósticos de HIM según los criterios de la EAPD. A: Manchas blancas, B: Manchas amarillas, C: Mancha marrón, D: Pérdida de estructura leve, E: Pérdida de estructura moderada, F: Pérdida de estructura severa, G: Restauración atípica satisfactoria, : H Restauración atípica deficiente.	22
FIGURA 2: Prevalencia de hipomineralización incisivo molar según sexo en escolares de 6 a 15 años de la isla taquile-puno 2018.	45
FIGURA 3: Prevalencia de hipomineralización incisivo molar según edad en escolares de 6 a 15 años de la isla taquile-puno 2018.	47
FIGURA 4: Prevalencia de hipomineralización según arcada y pieza dental en escolares de 6 a 15 años de la isla taquile-puno 2018.	49
FIGURA 5: Experiencia de caries según sexo en escolares de 6 a 15 años de la isla taquile-puno 2018.	51
FIGURA 6: Experiencia de caries según edad en escolares de 6 a 15 años de la isla taquile-puno 2018.	53
FIGURA 7: Relación de la hipomineralización con la experiencia de caries en los escolares de 6 a 15 años de la isla taquile-puno 2018.	55

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: Prevalencia de hipomineralización incisivo molar según sexo en escolares de 6 a 15 años de la isla taquile-puno 2018.	44
TABLA 2: Prevalencia de hipomineralización incisivo molar según edad en escolares de 6 a 15 años de la isla taquile-puno 2018.	46
TABLA 3: Prevalencia de hipomineralización según arcada y pieza dental en escolares de 6 a 15 años de la isla taquile-puno 2018.	48
TABLA 4: Experiencia de caries según sexo en escolares de 6 a 15 años de la isla taquile-puno 2018.	50
TABLA 5: Experiencia de caries según edad en escolares de 6 a 15 años de la isla taquile-puno 2018.	52
TABLA 6: Relación de la hipomineralización con la experiencia de caries en los escolares de 6 a 15 años de la isla taquile-puno 2018.	54

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

OMS: Organización Mundial De La Salud

HIM: Hipomineralización incisivo molar.

SPSS: Statistical package for the social sciences

MINSA: Ministerio de Salud del Perú

CPOD: Índice utilizado para medir el grado de caries, piezas perdidas y obturadas en dientes permanentes.

Ceod: Evaluación de caries, extracciones indicadas, y obturaciones en dientes deciduos

RESUMEN

Objetivos: Determinar la influencia de Hipomineralización incisivo molar en la experiencia de caries en una población de escolares de 6 a 15 años de la Isla Taquile Puno-2018. **Materiales y métodos:** El estudio fue de diseño descriptivo, observacional y de corte transversal con una muestra no probabilística por conveniencia, tomando en cuenta los criterios de inclusión y exclusión, donde se evaluaron 270 escolares de 6 a 15 años de ambos sexos, a quienes se realizaron exámenes orales clínicos. Primero se evaluó la prevalencia de Hipomineralización utilizando los criterios diagnósticos de Ghanim 2017 para la detección de HIM y los criterios de la OMS para determinar historia de lesiones de caries a través de índice COPD/Ceod. Los datos fueron tabulados, y la prueba estadística utilizada fue el chi cuadrada, con una significancia de 0,125; los datos se procesaron en el programa Estadístico SPSS Inc. Ver 22. **Resultados:** la frecuencia de Hipomineralización incisivo molar fue de 11.48%, en el sexo masculino fue la más prevalente (16.79%), en relación a la edad la más prevalente fue de 12 a 15 años (15.89%), en relación a la arcada la superior fue la más prevalente (95.65%), en relación a la pieza la más prevalente fue 1.6. La experiencia de caries fue de 88.52%, en relación al sexo masculino fue la más prevalente (89.31%), en relación a la edad de 9 a 11 años fue la más prevalente (97.73%). **Conclusiones:** No se determinó relación estadísticamente significativa entre la Hipomineralización con la experiencia de caries ($p=0.125$) en los escolares de 6 a 15 años de la isla Taquile-Puno 2018.

Palabras Clave: Hipomineralización, incisivo, molar, caries, niños.

ABSTRACT

Objectives: To determine the influence of molar incisive hypomineralization on the experience of caries in a population of schoolchildren aged 6 to 15 years of the Taquile Puno Island-2018. **Materials and methods:** The study was descriptive, observational and cross-sectional with a non-probabilistic sample for convenience, taking into account the inclusion and exclusion criteria, where 270 schoolchildren from 6 to 15 years of both sexes were evaluated, to whom clinical oral exams were performed. First, the prevalence of hypomineralization was evaluated using the Ghanim 2017 diagnostic criteria for the detection of HIM and the WHO criteria to determine the history of caries lesions through the COPD / ceod index. The data were tabulated, and the statistical test used was chi square, with a significance of 0.125; the data were processed in the SPSS Inc. Statistical program See 22. **Results:** the frequency of molar incisor hypomineralization was 11.48%, in males it was the most prevalent (16.79%), in relation to age the most prevalent was 12 to 15 years (15.89%), in relation to the archway the upper one was the most prevalent (95.65%), in relation to the piece the most prevalent was 1.6. The experience of caries was 88.52%, in relation to the male sex it was the most prevalent (89.31%), in relation to the age of 9 to 11 years it was the most prevalent (97.73%). **Conclusions:** There was no statistically significant relationship between hypomineralization and caries experience ($p = 0.125$) in schoolchildren aged 6 to 15 years of Taquile-Puno Island 2018.

Keywords: Molar, incisor, hypomineralization, caries, children.

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

La Hipomineralización incisivo molar (HIM) es una afección que se define como un defecto cualitativo del esmalte, que afecta a uno o más primeros molares definitivos, con o sin compromiso de los incisivos permanentes (1), es una alteración del desarrollo del esmalte; el desarrollo de los dientes es a través de un proceso de crecimiento aposicional, que se origina con la etapa de yema epitelial hasta la mineralización, donde los tejidos que lo conforman se van diferenciando hasta formar esmalte, dentina y cemento (2). El esmalte maduro es un tejido que no se remodela, por lo tanto, cualquier alteración durante la amelogénesis se reflejará en la superficie como un defecto y quedará de forma permanente en los dientes ocasionando anomalías dentales o defectos de su desarrollo (3). Si estas alteraciones interrumpen la función ameloblástica en la fase de calcificación o maduración pueden producir un esmalte morfológicamente normal, pero cualitativa o estructuralmente defectuoso, conocido como Hipomineralización (4). La etiología no es del todo clara (1), y distintos factores ambientales o condiciones sistémicas se han investigado como posibles causas que afectarían el desarrollo normal del esmalte desde el tercer trimestre de gestación hasta el tercer año de vida (5,6). los dientes afectados en algunos casos llegan a ser deteriorados severamente y presentar problemas como sensibilidad, rápido desarrollo de la caries dental, dificultad para lograr la anestesia y la repetida ruptura marginal de las restauraciones, es por eso que es de vital importancia el estudio de esta patología en el país. (7)

En la literatura se reporta una fuerte asociación entre HIM y caries dental; en el Perú, una de las enfermedades de la cavidad oral que todavía se mantiene como una de las más prevalentes y que afecta a la mayoría de la población es la caries dental, la caries dental

es una de las principales causas específicas de morbilidad, siendo superada solamente por las infecciones de vías respiratorias agudas. Hasta estos días, esta enfermedad representa todavía un gran desafío por erradicar debido a la alta prevalencia de la misma y las variaciones en su distribución de acuerdo a las diversas zonas geográficas, las mismas que son características del país. En la práctica odontológica es cada vez más habitual encontrar irregularidades en el aspecto clínico del esmalte de las piezas dentales, sobre todo los incisivos. Estas irregularidades además de comprometer la estética del paciente, por lo que el objetivo del presente estudio fue determinar la influencia del HIM y su posible relación con caries dental en niños y niñas de la Isla Taquile para de esta manera tener más datos de referencia en nuestro medio con respecto a esta alteración. (7)

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el Perú , uno de los problemas bucales más importantes en la población es la caries dental, esta puede ser producida por múltiples factores y algunos dientes suelen estar más susceptibles; los dientes con Hipomineralización incisivo molar (HIM) son frágiles y sufren exposición de dentina; por lo tanto los niños con HIM presentan un mayor riesgo de sufrir caries dental debido a que pierden rápidamente estructuras dentarias; dependiendo el grado de severidad, presencia de factores de riesgo; concluye en la pérdida de la pieza dental a muy temprana edad, cuya salud bucal será difícil y costosa de restablecer; por ello el estudio de la relación es importante para prevenir su aparición y tratarla oportunamente(7).

La Hipomineralización Incisivo Molar (HIM) es una patología oral que se define como un defecto en la mineralización del esmalte dentario especialmente de los primeros molares definitivos y puede involucrar o no los incisivos permanentes, debido a una alteración en la calcificación o maduración del esmalte por interrupción de la función de células odontogénicas. La estructura del esmalte en casos de HIM es más débil frente

a las fuerzas masticatorias y a la acción ácida, presentando tendencia a fracturarse, dejando zonas con dentina expuesta, favoreciendo la retención de placa e hipersensibilidad dentaria. Esto dificulta realizar buenos hábitos de higiene y hace los dientes más susceptibles a las lesiones de caries. (8)

los dientes con Hipomineralización incisivo molar (HIM) son frágiles y sufren exposición de dentina; por lo tanto, los niños con HIM presentan un mayor riesgo de sufrir caries dental debido a que pierden rápidamente estructuras dentarias; dependiendo el grado de severidad, presencia de factores de riesgo; concluye en la pérdida de la pieza dental a muy temprana edad, cuya salud bucal será difícil y costosa de restablecer; por ello el estudio de esta patología es importante para prevenir su aparición y tratarla oportunamente.(7)

1.1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Existe influencia de la Hipomineralización incisivo molar con la experiencia de caries en escolares de 6 a 15 años de la isla Taquile-Puno 2018?

1.2. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1 Hipótesis de investigación:

La experiencia de caries está influenciada por la Hipomineralización incisivo molar.

1.2.2. Hipótesis nula:

La experiencia de caries no está influenciada por la Hipomineralización incisivo molar.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

- Influencia de la Hipomineralización incisivo molar en la experiencia de caries en escolares de 6 a 15 años de la isla Taquile-Puno 2018.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la prevalencia de Hipomineralización incisivo molar según sexo en escolares de 6 a 15 años de la isla Taquile-Puno 2018.
- Determinar la prevalencia de Hipomineralización incisivo molar según edad en escolares de 6 a 15 años de la isla Taquile-Puno 2018.
- Determinar la prevalencia de Hipomineralización incisivo molar según arcada y pieza dental en escolares de 6 a 15 años de la isla Taquile-Puno 2018.
- Determinar la experiencia de caries según sexo en escolares de 6 a 15 años de la isla Taquile-Puno 2018.
- Determinar la experiencia de caries según edad en escolares de 6 a 15 años de la isla Taquile-Puno 2018.
- Relacionar la Hipomineralización incisivo molar con la experiencia de caries en los escolares de 6 a 15 años de la isla Taquile-Puno 2018.

CAPITULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. MARCO TEÓRICO

2.1.1. INTRODUCCIÓN:

El Síndrome de Hipomineralización Incisivo-Molar es una alteración dental que cursa con una Hipomineralización de primeros molares permanentes y, en casos de más de dos molares afectados, se asocia también a alteraciones en incisivos permanentes, aunque se ha visto que puede afectar además a segundos molares temporales o permanentes, cúspides de caninos permanentes y premolares. Su etiología sigue siendo una incógnita, aunque se ha comprobado que se vincula a factores tanto ambientales como sistémicos incidentes, tanto sobre la madre como sobre el hijo, que afectan desde el periodo prenatal hasta los primeros cuatro años de vida (9).

El Síndrome de Hipomineralización Incisivo-Molar debe considerarse como un problema de salud pública, ya que perjudica la calidad de vida de los pacientes afectados y genera un gran impacto en las necesidades de tratamiento (9).

En 1987 apareció por primera vez en la literatura un artículo de Koch y cols. en el que se hablaba de la Hipomineralización idiopática para referirse a lo que posteriormente, en el año 2001, Weerheijm y cols. Definieron por primera vez como Hipomineralización Incisivo-Molar (HIM) (9). Este término surgió para describir la apariencia clínica de un esmalte hipomineralizado, de origen sistémico, que afecta a uno o más primeros molares permanentes (9), Se ha visto que puede afectar a incisivos permanentes superiores e inferiores con mayor probabilidad cuando dos o más primeros molares permanentes están afectados (10), aunque también se ha comprobado que puede darse en segundos molares

temporales/permanentes, cúspides de caninos permanentes y premolares (11). En estos dientes, la concentración mineral del esmalte disminuye desde el límite amelodentinario hacia la zona subsuperficial, situación inversa a lo que sucede en el esmalte normal (11).

2.1.2. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DEL HIM

El esmalte hipomineralizado es fino, poroso y presenta opacidades, que pueden variar desde una simple opacidad hasta coloraciones en blanco, amarillo o marrón (estas últimas las más severas), con límites bien definidos entre el tejido sano y el afectado (9). La superficie del esmalte suele estar intacta y dura, pero conforme se aproxima al límite amelodentinario aumenta la porosidad, lo que conduce a fracturas pos eruptivas (9). No todos los dientes afectados tienen la misma severidad (9).

Grado Severidad Clínica

Grados de severidad según Mathu-Muju y Wright

I Leve Opacidades aisladas y bien definidas no situadas en áreas de estrés de primeros molares permanentes. Sin pérdida de esmalte, caries asociada o historia de sensibilidad (sí se dan cuando se le estimula con aire o agua). La afectación de incisivos permanentes, si existe, es leve) (12).

II Moderada Restauraciones atípicas intactas, opacidades en tercio oclusal o incisal de dientes sin fracturas pos eruptivas, fracturas pos eruptivas/caries limitadas a una o dos superficies sin afectación cuspeídea, sensibilidad dental y compromiso estético (12).

III Severa Las fracturas pos eruptivas se producen frecuentemente cuando el diente está erupcionando, historia de sensibilidad dental, caries extensa en relación con el esmalte afectado, destrucción coronaria (en muchos casos con afectación pulpar), restauraciones atípicas filtradas y compromiso estético (12).

2.1.3. ETIOLOGÍA DEL HIM

Su etiología sigue siendo desconocida. Histológicamente, su microestructura está intacta, lo que indica un normal funcionamiento de los ameloblastos durante la fase de secreción de la matriz del esmalte (una alteración en esta fase provocaría defectos cuantitativos o hipoplasias). Por el contrario, los cristales de hidroxiapatita están menos compactados y organizados en las áreas porosas, indicando alteraciones en la fase de maduración (alteraciones en esta fase pueden conducir a la aparición de defectos cualitativos o hipomineralizaciones) (13), (14). Esto demuestra que los factores causales estarían afectando durante el último periodo prenatal y los primeros tres años de vida (que es cuando los primeros molares permanentes y los incisivos permanentes completan su mineralización). Sin embargo, llama la atención que el número de dientes afectados y su severidad varíe dentro del mismo paciente, por lo que es posible que varios grupos de ameloblastos se activen en diferentes momentos durante la amelogénesis (9).

Farah y cols. (2010) observaron un mayor contenido de proteínas, sobre todo séricas (albúmina, colágeno tipo I, antitripsina y antitrombina), de hasta 15 a 21 veces mayor en las lesiones marrones, y de hasta ocho veces mayor en las amarillas, en comparación con el esmalte sano (15). Entre los posibles factores etiológicos de HIM están los de estos factores sistémicos y ambientales (16), no debe descartarse una posible predisposición genética (17). Jeremias y cols. (2013) analizaron por primera vez la posible relación entre los genes y la presencia de HIM. A pesar de ello, no existen unas conclusiones claras. Defienden que así como en la amelogénesis imperfecta y en una susceptibilidad a la caries aumentada participan unos genes en concreto, podría existir en igual medida una participación genética en el HIM (18). Bajwa y cols. (2014) lo definen como una alteración heredada en la mineralización del esmalte (19). A pesar de todas estas asociaciones, la etiología de HIM aún permanece desconocida (11). Lo que sí parece claro

es que un factor etiológico individual no produciría esta patología, sino una mezcla de varios que actuarían en combinación o sinérgicamente (20).

Posibles causas de HIM:

- Prenatal: Problemas médicos durante el embarazo: asociados a infección urinaria cuando ésta se produce durante el último trimestre; fiebre materna o alergias durante el embarazo (21). Fármacos: Jacobsen y cols. (2013) descubrieron la relación positiva tiempo y dosis dependiente en la ingesta de más de un fármaco antiepiléptico durante el embarazo y la aparición de opacidades en el esmalte a través de la lactancia materna, además de una menor cantidad de calcio en sangre (22). También se ha visto asociación con la ingesta de antibióticos (20).
- Perinatal: Relacionado con problemas médicos, especialmente infecciones de vías respiratorias altas (asma, adenoiditis, tonsilitis) o hipoxia secundaria a parto prematuro, bajo peso al nacer (< 1.500 g), excesiva duración del parto o estrés respiratorio, que causan niveles anormales de oxígeno y acidosis secundarias a hipoventilación, afectando al pH de la matriz del esmalte, inhibiéndola acción de enzimas proteolíticas y al desarrollo de los cristales de hidroxiapatita (23). El parto prematuro se asocia a dificultad respiratoria, hiperbilirrubinemia, alteraciones metabólicas (hipocalcemia e hipoglucemia), alteraciones hematológicas o hemorragia intracraneal (24). Déficits de vitaminas y/o intolerancias alimenticias (20).

Hipocalcemia: puede afectar en el periodo perinatal, prenatal y posnatal. Los niveles de calcio y fosfato son bajos en las lesiones de HIM, debido a una alteración en el metabolismo del calcio de los ameloblastos, asociado a diabetes

materna, déficit de vitamina D durante el periodo prenatal y/o perinatal y niños prematuros (25).

- Posnatal: Asociación de factores prenatales y perinatales

Enfermedades como otitis media, neumonía, asma, infecciones del tracto urinario y varicela (26), Alteraciones gastrointestinales (10), Fiebre elevada (26).

Medicación prolongada: el uso de antibióticos durante el primer año de vida incrementa el riesgo de padecer HIM (26). Se ha visto su asociación en niños que reciben amoxicilina durante los primeros cuatro años de vida, pero no en aquellos que han recibido una combinación que incluya amoxicilina. También es más frecuente en niños que se han tratado con eritromicina durante el primer año de vida, y en la ingesta de macrólidos más allá de los tres primeros años (25). Sin embargo, Kuscu y cols. (2013) estudiaron el uso de amoxicilina en cerdos, observando que no existía una asociación entre ambos, aunque sí una reducción de la densidad mineral (11).

- Tóxicos ambientales: relación dosis-dependiente entre la exposición a niveles elevados de dioxinas o bifenilos policlorados en la infancia temprana y la presencia de HIM e hipoplasia. Esta ingesta de toxinas se puede producir debido a una lactancia materna prolongada (27).

Fluoruros: afectan a la formación de cristales del esmalte durante el periodo de maduración. (27)

2.1.4. DIAGNÓSTICO DEL HIM

Un diagnóstico temprano de HIM condiciona un tratamiento precoz, que haga su manejo terapéutico más sencillo y que prevenga las posibles consecuencias negativas en la salud del paciente (28). El mejor momento para evaluar la presencia de HIM es a los ocho años, cuando se espera que todos los primeros molares permanentes hayan erupcionando, así como la mayoría de los incisivos (29).

Las siguientes características clave, enumeradas en una declaración de consenso por la Academia Europea de Odontología Pediátrica se utilizan para identificar dientes afectados por HIM así como HSPM (Weerheijm et al. 2003; Ghanim 2017). (30)

- opacidades demarcadas
 - Tener un límite de finido claramente de esmalte sano adyacente.
 - La alteración de la translucidez del esmalte.
 - espesor normal del esmalte.
 - Gammas de colores blanco-crema-naranja-amarillo-marrón.
- Post-eruptiva descomposición del esmalte
 - La pérdida de esmalte de una superficie inicialmente formado después de la erupción de los dientes.
 - La pérdida se asocia a menudo con una opacidad delimitada preexistente.
- restauración atípica
 - se extiende con frecuencia a la superficies bucal y palatal / lingual.
 - asociado con frecuencia con una opacidad en el margen de la restauración.
 - Para incisivos, puede haber una restauración bucal no relacionada con el trauma.
 - A menudo visto en la boca de otra manera libres de caries.

- lesiones cariosas atípicos
 - El tamaño y la forma de la lesión de caries no coinciden con la actual distribución lesión de caries en la boca del niño.
 - La lesión de caries existente se asocia generalmente con opacidades demarcadas.
- Extracción de molar debido a HIM. (30)



Figura 1: Fuente: Fotografías clínicas de todos los diagnósticos de HIM según los criterios de la EAPD. *A: Manchas blancas, B: Manchas amarillas, C: Mancha marrón, D: Pérdida de estructura leve, E: Pérdida de estructura moderada, F: Pérdida de estructura severa, G: Restauración atípica satisfactoria, H Restauración atípica deficiente.*

2.1.5. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DEL HIM

Esta condición se confunde muchas veces con otras patologías dentales, como amelogénesis imperfecta, fluorosis o hipoplasias de esmalte, por lo que es importante realizar un correcto diagnóstico diferencial. (29)

Diagnóstico diferencial entre Amelogénesis Imperfecta, fluorosis, hipoplasia y Síndrome de Hipomineralización Incisivo-Molar (9)

Amelogénesis: Se puede confundir en casos de Hipomineralización muy severos. Afecta a todo el diente y a todas las piezas. (9)

Fluorosis: Opacidades difusas resistentes a la caries, que suelen estar cerca de las cúspides o los bordes incisales (“aspecto nevado”). El número de dientes afectados depende del tiempo de exposición. (9)

Hipomineralización: Afecta a primeros molares permanentes e incisivos. Presentan opacidades bien delimitadas Incisivo Molar (HIM) con propensión a padecer caries. Los casos más graves pueden confundirse con Amelogénesis imperfecta. (9)

Hipoplasia: Puede recordar a una hipoplasia tras fracturas de esmalte pos eruptivas. Sin embargo, en las hipoplasias los límites con el esmalte sano son lisos, mientras que en el HIM son irregulares. La hipoplasia de esmalte es un defecto cuantitativo y el HIM es cualitativo. (9)

2.1.6. CARIES DENTAL

Se da por una disbiosis, que se manifiesta principalmente por el consumo alto de azúcares fermentables. La disbiosis es la alteración del equilibrio y de la proporción entre las diferentes especies de microorganismos de la flora oral. (31)

La caries dental es una disolución química localizada de la superficie dentaria que resulta de eventos metabólicos que se producen en la biopelícula (placa dental) que cubre el área afectada. Estos eventos metabólicos son conocidos como el proceso carioso. La interacción entre los depósitos microbianos y los tejidos duros del diente puede resultar en una lesión cariosa que es el signo o síntoma del proceso (32).

2.1.7. ETIOLOGÍA

La caries dental es una enfermedad multifactorial tal como otras enfermedades como el cáncer, la diabetes y las enfermedades coronarias. Tal vez el factor etiológico que tenga mayor impacto en caries dental, es el consumo de azúcares, principalmente la frecuencia. (33)

El azúcar necesita ser metabolizada por bacterias presentes en la cavidad oral (principalmente *S. Mutans*), cuya patogenicidad dependerá de propiedades individuales o su forma de interacción con otras bacterias (biopelícula). El producto del metabolismo (ácidos orgánicos), será el responsable de remover el mineral del diente, pero esto dependerá de otros factores como la calidad de la saliva, o la calidad de la estructura dentaria. Si estos factores etiológicos interactúan de manera coordinada, el resultado final será la pérdida mineral neta del diente, iniciándose el proceso de caries dental (33).

En la cavidad oral la caries es un proceso dinámico, de acuerdo a estudios realizados se ha observado también que en ausencia de piezas dentales los microorganismos se fijan a las mucosas de los lactantes y durante el proceso de erupción dental estos se adhieren a la superficie coronal de los dientes formando un biofilm que al inicio es acelular y luego es colonizado por microorganismos variados (34).

2.1.8. EPIDEMIOLOGIA

El objetivo de la epidemiología consiste en identificar el riesgo de adquirir o desarrollar una enfermedad, que deriva de distintas exposiciones, y conlleva tomar medidas para llevar a cabo intervenciones preventivas a nivel tanto individual como poblacional (35).

Para el estudio de la caries dental y su distribución en la población es necesario contar con un sistema de medición válido y confiable el cual pueda reproducir y comparar resultados entre distintas poblaciones y así obtener en forma precisa la distribución de la expresión de la enfermedad en un grupo de personas específico (36).

Existen diversos indicadores para determinar y cuantificar el estado de salud oral de la población, siendo el más utilizado y difundido el índice COPD, introducido en 1935 por Klein y cols., escogiéndose debido a su fácil comparación epidemiológica entre poblaciones de diferentes zonas, países y diferentes épocas. Refleja la presencia de caries, obturaciones y pérdidas de dientes permanentes, teniendo su equivalente en dentición primaria como ceod adaptado por Gruebbel. Es importante destacar que tanto el índice COPD como el ceod son indicadores que se utilizan exclusivamente para dentición permanente y primaria, respectivamente, por lo que no es posible combinar sus resultados y es necesario evaluarlos por separado (37).

2.1.8.1. ÍNDICE COPD/ceod

En el año 1938 Klein y cols. Introducen el índice COP como una medida de experiencia acumulativa de caries en la dentición permanente y temporal (38). Posteriormente, la OMS en el año 1997 presenta los criterios estandarizados para la detección de lesiones de caries considerando los dientes y molares afectados por lesiones de caries, aquellos obturados y perdidos por caries (WHO, 1997). Es así como la

ocurrencia de caries se describe a través del índice COPD en dientes permanentes y ceod en dientes temporales, cuyos subcomponentes son:

1. C/c (caries): Cuando hay presencia de lesiones en surcos, fosas, fisuras o en superficies de caras libres que poseen una cavidad, el esmalte debilitado o una pared o piso evidentemente blando. También se considera como caries las restauraciones temporales, los sellantes infiltrados, las restauraciones definitivas infiltradas y dientes al estado radicular consecuencia de caries.
2. O/o (Obturada): Se considera cualquier diente que presente una restauración definitiva libre de caries adyacente.
3. P/e (perdido/extraído): Cualquier diente permanente o temporal que se encuentre ausente en boca, cuya ausencia no tiene explicación en la edad de erupción del diente, sino que haya sido extraído por caries.

Este índice es el más utilizado en estudios epidemiológicos para describir o comparar la historia de enfermedad de caries de un individuo o una población, puesto que considera la experiencia de caries tanto presente como pasada. Sin embargo, no proporciona información detallada de la población más enferma, ya que el valor es un promedio que se ve influido por la cantidad de población sin enfermedad que presenta un índice igual a cero (39). Para calcular el índice COPD en un individuo se realiza la sumatoria de los subcomponentes, es decir, dientes permanentes con caries, obturados y perdidos o extraídos por caries y se obtiene un valor que máximo puede ser 28, puesto que en el índice no se consideran los terceros molares. Para la dentición temporal, se calcula el índice ceod de la misma manera sólo que se consideran solo dientes temporales y el valor máximo por lo tanto es 20. En el caso de dentición mixta se deben considerar ambos índices (40).

2.2. ANTECEDENTES

2.2.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

SARQUIS. (2017) SANTIAGO-CHILE: Este estudio su principal objetivo fue establecer si existen diferencias significativas en los índices COPD/ceod entre escolares de 6 a 12 años con presencia de HIM y escolares sin HIM, con una población de 1270 escolares, La prevalencia de HIM fue de 12,8%. El COPD/ceod en escolares con HIM fue 1,00 y 1,88 respectivamente y en escolares sin HIM 0,43 y 1,65 respectivamente. La diferencia entre ambos grupos fue significativa sólo para COPD ($p=0,000$). Los componentes del COPD en pacientes con HIM fueron $C=0,32$; $O=0,64$ y $P=0,04$ y en grupo control $C=0,13$; $O=0,29$ y $P=0,01$. En los tres casos se encontró diferencia significativa ($p<0,001$; $p<0,001$ y $p=0,003$) (2).

HANAN S. A. Y COL. (2015) MANAUS-BRASIL: Se analizó la prevalencia y la gravedad de los incisivos Molar Hipomineralización (HIM) y su relación con la caries dental en niños de las escuelas públicas en Manaus; su población en general fue 2.062 niños de primaria de entre 6-10 años fueron examinados para obtener HIM, CPOD, y los índices de CPOD. La prevalencia de HIM en Manaus era 9,12% y no se encontró ninguna asociación significativa con el género y la edad de los escolares. El arco mandibular fue el más afectado, con mayor número de dientes siendo afectada en el lado izquierdo. Los dientes afectados con mayor frecuencia fueron los primeros molares permanentes inferiores, seguido de homólogos superiores y los incisivos centrales inferiores / superiores. El diagnóstico más frecuente fue leve HIM. El CPOD de los niños con HIM era 01:58 y 02:47 CPOD fue, más alto que los del grupo no afectado. Se encontró una correlación entre HIM y DDE. (41)

GAVARA M.J. (2017) VALENCIA: En este estudio su objetivo fue determinar la prevalencia, severidad y posibles factores etiológicos de la HIM en una muestra de niños castellonenses de edades comprendidas entre 8 y 12 años escolarizados en los centros de educación primaria. La prevalencia de HIM en la muestra estudiada fue del 21,9, los dientes más afectados por la HIM son los molares permanentes, siendo el molar superior derecho (1.6), el que con mayor frecuencia presenta lesiones y el menos afectado el molar inferior derecho. En cuanto a los incisivos, el más afectado es el incisivo central superior derecho (1.1) y los menos, el incisivo lateral superior derecho (1.2), el incisivo lateral superior izquierdo (2.2) y el incisivo lateral inferior izquierdo (3.2) (42).

PINEDA S. G. (2019) QUITO – ECUADOR: Este estudio tuvo como objetivo Determinar la prevalencia y severidad de (HIM) y su asociación con caries dental en niños y niñas de 8 a 10 años, el cual se evaluó a 366 escolares de 8 a 10 años de edad que asistían a las escuelas públicas, que tuvieran todos los primeros molares e incisivos permanentes completamente erupcionados. Las variables fueron edad, género, escolaridad del representante, La prevalencia de Hipomineralización incisivo molar en la muestra total fue de 21.3%, al asociarla con la caries dental se detectó que el 2.2% (n=8) de escolares que no presentaba caries presentó HIM, a diferencia del 9.3% (n=34) de escolares que presentaron caries con cavidades detectables y el 9.8% (n=36) de niños con lesiones incipientes tuvieron HIM (43).

CORRAL C. (2016) SANTIAGO – CHILE: no presentaba caries En este estudio su principal objetivo fue determinar las consecuencias clínicas expresadas en índices CPOD y ceod y su relación con la presencia de la Hipomineralización incisivo molar en una población de escolares de 6 a 12 años, fue realizado en 851 escolares de la provincia de Santiago. Con consentimiento de su tutores legales, los escolares fueron

examinados, y se utilizaron criterios diagnósticos para HIM de la Academia Europea de Odontopediatria. La historia de caries fue determinar con CPOD/ceod de acuerdo a los criterios de la OMS, los escolares afectados por HIM tuvieron una media de CPOD de 0,91 y ceod de 1,98. La diferencia entre ambos grupos fue estadísticamente significativa para CPOD ($p < 0,000$) Y ceod ($p = 0,002$) (44).

GUZMÁN E. A. (2014) GUATEMALA – MÉXICO: En este estudio tuvieron como objetivo determinar la prevalencia de la Hipomineralización incisivo molar en niños y niñas escolares del municipio San Bartolomé y desarrollar un protocolo de diagnóstico, de los 100 escolares evaluados clínicamente, 36 (36%) de ellos presentan algún signo clínico que indica Hipomineralización incisivo molar (HIM) y 64 (64%) 64 escolares no presentaron ningún signo clínico propio del HIM, el análisis sobre que piezas evaluadas en el estudio presentaron lesiones de Hipomineralización incisivo molar con mayor frecuencia, determino que el primer molar permanente superior izquierdo y el primer molar permanente inferior izquierdo eran las piezas más comúnmente afectadas (45).

GHANIM. A. Y COL. (2017) EUROPEAN ACADEMY OF PAEDIATRIC DENTISTRY: en este estudio tuvo como objetivo proporcionar un manual completo como compañero para ayudar a los investigadores en la planificación de los estudios epidemiológicos de HIM y GPSP, con especial referencia a la medición de resultados. Métodos Este manual comienza con una revisión sucinta de los problemas clínicos y las pruebas para la gestión de las condiciones (46).

LOPEZ J. Y COL. (2010) MONTEVIDEO- URUGUAY: Este estudio su principal objetivo fue comparar la prevalencia de incisivo molar Hipomineralización (HIM) entre los niños con diferente cobertura de salud en Buenos Aires y Montevideo, La prevalencia de HIM se encontró que era 16,1% en A y 12,3% en B ($p = 0,03$), con diferencias

estadísticamente significativas entre los sectores de la atención pública y privada en ambos grupos (47).

BIONDI A. Y COL. (2011) BUENOS AIRES: En este estudio tuvieron como objetivo estimar la prevalencia de HIM En un grupo de niños que demandaron atención en la ciudad autónoma de Buenos Aires, la prevalencia obtenida de fue 15,9%; 3 consultorios odontopediátricos de los miembros del equipo de trabajo ubicados en la ciudad de Buenos Aires, Fueron evaluados 1098 niños de 11.3 años (11.08-11.39). La prevalencia obtenida fue de 15.9% (13.8-18.2). Con respecto al año de nacimiento se observó una correlación positiva y altamente significativa ($p < 0.0001$). El grupo A (Modalidad Prepago) quedó conformado por 586 niños y el B (Hospital Público Universitario) por $N=512$. En A la prevalencia de HIM fue del 24,40% y en B de 6,44% ($p < 0,0001$). El 37% (32.2–42) de los molares afectados de A y el 13.7% (6.7-23.8) de B presentaban lesiones de grado 3, con pérdida de esmalte ($p < 0,0001$). En este estudio la HIM se presentó como una patología frecuente (15.9%) observándose un aumento significativo con el año de nacimiento durante el periodo bajo estudio. Los pacientes con mejores condiciones de acceso a la salud, mostraron mayor prevalencia, y grado de severidad de HIM. (48)

SALGADO A. Y COL. (2016), MADRID: El objetivo del presente artículo es el de acercar las perspectivas actuales sobre este síndrome. Para ello, se hizo una búsqueda en Medline, Cochrane y Tripdatabase usando las palabras clave molar incisor hypomineralization; tooth demineralization and permanent and incisor and molar (and dental restoration or epidemiology); incluyendo metaanálisis, revisiones sistemáticas y ensayos clínicos de los últimos cinco años (salvo referencias históricas), redactados tanto en inglés como en español. (49)

2.2.2. ANTECEDENTES NACIONALES

CONTRERAS A. M. (2018) LIMA- PERÚ En este estudio su objetivo se determinó la asociación entre factores postnatales e Hipomineralización incisivo molar (HIM) en niños de 6 a 12 años de una Institución Educativa Pública; la muestra estuvo compuesta de 150 niños; los factores postnatales estudiados fueron: neumonía, otitis, varicela, uso de amoxicilina, fiebre alta, asma, uso de salbutamol presentes entre el nacimiento y los 4 años de edad. Resultados: la frecuencia de HIM fue del 6%, no hubo asociaciones con ningún factor estudiado: neumonía ($p=1$), otitis ($p=0,472$), varicela ($p=0,169$), uso de amoxicilina ($p=1$), fiebre alta ($p=0,687$), asma ($p=1$), uso de salbutamol ($p=0,675$) (50).

DÁVILA C. L. (2016) LIMA- PERÚ En este estudio su principal objetivo es determinar la prevalencia de la Hipomineralización incisivo molar (HIM) y sus posibles factores etiológicos en pacientes de 8 a 11 años en la institución educativa particular, en 229 niños entre 8 a 11 años de edad. Resultados: la prevalencia encontrada fue de 18.78%. De estos, el 83.72% mostraron signos leves, el 9.3% signos moderados y 6.98% signos severos. Finalmente, los niños de 8 a 11 años con Hipomineralización de los incisivos molares tuvieron como factor etiológico más prevalente las complicaciones prenatales (51).

PAREDES, P. S. (2018) TACNA- PERÚ: Este estudio tiene como principal objetivo conocer la frecuencia, severidad y patrón de distribución de la Hipomineralización molar incisiva en niños de 6 a 10 años de edad, en 469 niños y niñas que estudian en las distintas instituciones educativas estatales, la frecuencia de Hipomineralización molar incisiva obtenida en los niños de 6 a 10 años de edad de las instituciones educativas estatales del distrito de pocollay – 2018 fue de 8,51%, la severidad que más se presentó fue la leve con 15,10% (52).

VÁSQUEZ M. Y COL. (2012) LIMA-PERÚ: En este estudio su objetivo fue determinar la prevalencia y severidad del Síndrome de Hipomineralización Incisivo Molar (SHIM) en niños de 6 a 13 años de edad, La prevalencia total del SHIM fue de 10%. Se encontró asociación significativa en el grupo etario de 6 a 9 años de edad ($p < 0.001$). En cuanto a la severidad el grado más severo fue encontrado en el sexo femenino con el 13% el sexo masculino fue afectado con 7.8% ($p = 0.665$) (53).

LEIA M. (2013) LIMA-PERÚ: Realizaron un estudio para ver la asociación de la Hipomineralización incisivo-molar con la edad y género en niños de una institución educativa pública del distrito de Ate Vitarte, Lima en el año 2013. La prevalencia de Hipomineralización fue de 63.4%. El signo leve (88%) de la severidad de la presencia de HIM fue el más frecuente en los niños, según el índice de Mathu-Muju y Wright. El tipo I de Jans (46.4%) del patrón de distribución de la presencia de HIM fue el más frecuente en los niños, según el índice propuesto por Jans, el género masculino presentó mayor frecuencia de HIM que el género femenino. Sin embargo, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas al asociar la Hipomineralización con el género de los niños, se encontró una asociación entre HIM con la edad de los niños pudiendo observarse que los niños de 9 a 12 años de edad presentan mayor frecuencia de la lesión (54).

ALVARADO J. (2011) HUÁNUCO – PERÚ: En este estudio su principal objetivo fue determinar la diferencia de la prevalencia y severidad de la Hipomineralización del esmalte dental en niños de 6 a 12 años entre una zona urbana y una zona rural de la provincia de Huánuco, la prevalencia de Hipomineralización, se evaluaron a 97 pacientes, con un porcentaje de 49.4%, y en la zona urbana se evaluaron a 52 escolares representado por el 57.6%, en la zona rural se evaluaron a 45 escolares representado por el 40.0% (55).

CATACORA, R. R. (2016) AREQUIPA – PERÚ: En este estudio su objetivo fue determinar la prevalencia de Hipomineralización incisivo-molar (HIM) en niños de 7-12 años de edad en la institución educativa 40175 gran libertador Simón Bolívar-Arequipa 2016, la población de estudio estuvo conformada por 150 alumnos, los resultados demostraron que el 43.3% de la población presenta HIM. Así mismo, no hubo diferencias significativas con la edad y el sexo (56).

ORTEGA M. L. (2016) LIMA- PERÚ: Se realizó un estudio para describir la experiencia de caries dental basado en los informes del internado de odontología social de la región Piura – Perú en el año 2014. El presente estudio trabajó con una base de datos conformada por 31 informes finales del internado de odontología social de la facultad de estomatología de la universidad peruana Cayetano Heredia, de donde se seleccionaron de 64 diagnósticos en total, un total de 43 diagnósticos. Los datos se agruparon según provincia, distrito, periodo, ámbito y red de salud. Los informes contienen una población total de 2237 sujetos evaluados, conformados por 1343 personas entre edades de 1 a 12 años y 894 entre 6 a 83 años de edad. Se realizó un análisis descriptivo de la experiencia de caries según provincia, distrito y ámbito mediante la obtención de los promedios y desviación estándar de las variables cuantitativas. Resultados: respecto a la experiencia de caries dental, se encontró que el ceod fue de 5.64 y el CPOD se registró con un valor de 7.31 de la población (57).

PARIONA C. E. (2016) LIMA – PERÚ: En este estudio su objetivo fue describir la experiencia y prevalencia de caries dental basada en los informes del internado de odontología social de la provincia de Morropón, región Piura en el año 2015, en el que se evaluó la experiencia de caries dental (índice ceod y CPOD) y la prevalencia de caries dental a partir de las bases de datos de los informes del internado de odontología social de la provincia de Morropón del año 2015. Las variables analizadas fueron, experiencia

de caries dental, prevalencia de caries dental, distrito y edades índice. Los resultados se analizaron en una tabla de doble entrada. Resultados: la prevalencia de caries dental fue de 84.1% (328 personas). El índice de ceod fue de 3.6 (d. e. = 3.7), el índice de CPOD fue de 7.8 (d. e. = 5.9) (58).

2.2.3. ANTECEDENTES LOCALES

No se han encontrado estudios similares al propuesto.

CAPITULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.1. TIPO DE LA INVESTIGACIÓN

Descriptivo, observacional y de corte transversal.

3.1.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

No experimental.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN

3.2.1. POBLACIÓN

La población estuvo conformada por 270 escolares de 6 a 15 años de la isla Taquile-Puno 2018.

3.2.2. MUESTRA

La muestra fue no probabilística por conveniencia, tomándose en consideración la totalidad de los de 6 a 15 años de la isla Taquile – Puno 2018 que cumplieron los criterios de selección.

3.3. CARACTERIZACIÓN DE LA MUESTRA

3.3.1. Criterios de inclusión

- Niños que tengan la edad de 6 a 15 años.
- Niños que asistan en forma regular a la Institución Educativa. Niños cuyos padres firmen el consentimiento informado.
- Niños que den su asentimiento

- Niños que presenten las 4 piezas molares y/o incisivos permanentes en el plano de oclusión.

3.3.2. Criterios de exclusión

- Niños que no estén en el rango de edad.
- Niños cuyos padres de familia no deseen participar en el proyecto y no firmen el consentimiento informado y/o asentimiento informado.
- Niños que estén en tratamiento ortodóntico.
- Niños que no presenten las 4 piezas molares y/o incisivos permanentes en el plano oclusal.

3.4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADORES	SUBINDICADORES	ESCALAS
Variable independiente HIM	Hipomineralización de origen sistémico de uno o más de los cuatro primeros molares permanentes, así como cualquier incisivo afectado.	Alteraciones del desarrollo del esmalte	Índice Ghani m 2017	estado clínico forma larga 0= Sin defecto visible del esmalte 1= Defecto del esmalte, no HIM 2=Oportunidades demarcadas	Nominal

				<p>3= Post-eruptiva descomposición del esmalte</p> <p>4= Restauración atípica</p> <p>5= Caries atípica</p> <p>6= Extraído debido a HIM</p> <p>7= No puede ser puntuado</p>	
<p>Variable dependiente</p> <p>Experiencia de caries</p>	<p>Historia de caries dental a lo largo de la vida de un sujeto.</p> <p>Medido con el Índice CPOD para dientes permanentes y con el ceod para dientes deciduos.</p>	Epidemiología	CPOD/ceod	<p>C: diente cariado =1</p> <p>D: diente obturado, con caries =2</p> <p>O: diente obturado, sin caries =3</p> <p>P: diente perdido, como resultado de caries =4</p>	Nominal

3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.5.1. Técnica: Observación Clínica estructurada

3.5.2. Instrumentos

Ficha de recolección de datos (datos generales, ficha del HIM según Ghanim 2017 e Índice CPOD/ceod) (ANEXO 1)

3.5.3. Consideraciones éticas

Solicitudes dirigidas a los correspondientes directores de las Instituciones

Educativas de la Isla de Taquile. (ANEXO 4)

Asentimiento de niños participantes. (ANEXO 3)

Consentimiento informado. (ANEXO 2)

3.6. PLAN DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Una vez seleccionada la muestra de estudio según los criterios de selección, se realizaron todos los permisos correspondientes.

Entrenamiento y Calibración

Se realizó la calibración del 5 al 10% de la muestra con un experto para tener la misma concordancia para recoger la información, El proceso de calibración en la aplicación de los índices seleccionados para diagnosticar los hallazgos clínicos de HIM fue realizado por un experto, La primera etapa del presente estudio consistió en un entrenamiento sobre el diagnóstico de la Hipomineralización Incisivo-Molar (HIM) a través de la detección de ciertos signos clínicos característicos de dicha entidad. Habiendo profundizado en la bibliografía que respalda el tema, mediante descripción de las lesiones seguida por pruebas con imágenes estandarizadas, posteriormente se procedió

con la calibración especialista-investigador, utilizando el índice de concordancia Kappa de Cohen obteniendo 0.914 lo cual indicó una muy buena concordancia entre los parámetros del investigador y los parámetros del especialista ($p=0.000$), La fase de entrenamiento y calibración de examinadores es un proceso que le brinda al estudio una mayor certeza epidemiológica, ya que a través de esta herramienta se busca reducir a la más mínima expresión las discrepancias o variaciones que pueda existir al momento del diagnóstico.

Evaluación de la muestra propiamente dicha:

Primera parte (Para determinar la Hipomineralización incisivo molar).

- Técnica:
 - Observación. (inspección clínica).
- Instrumento:
 - Ficha clínica de criterios diagnósticos según Ghanim 2017 para la detección de HIM. (ANEXO 1).
- Procedimiento:

Posterior a las actividades que realizamos como fueron, la calibración con la ayuda de un experto (especialista en Odontopediatría) la cual consistió en evaluar cierta cantidad de niños tanto el experto como el investigador y obteniendo 0.914 lo cual indicó una muy buena concordancia. De esta manera nos aseguramos que estábamos calibrados.

Para la recolección de datos en las I. E. de la isla Taquile se realizaron las siguientes actividades:

Para iniciar el proceso investigación, previamente se ha solicitado la autorización de ejecución de proyecto a la dirección de Centro Educativo Primario y Centro Educativo Secundario. Luego se coordinó con el director, los profesores y tutores de cada salón

correspondientes a los grados 1ero, 2do, 3ero, 4to, 5to, 6to de primaria, 1ero, 2do, 3ero de secundaria en una reunión, con el fin de obtener su consentimiento informado (ANEXO 2) para la realización de la investigación. Posterior a esto se visitó al salón con el que se iba a trabajar, se hizo la presentación de la investigadora, la cual hizo una explicación acerca del trabajo que se iba a realizar y la importancia de esto, todo esto en un lenguaje que fue entendible para los niños, seguidamente se les hizo entrega del asentimiento informado (ANEXO 3) a los niños participantes. Todo esto en medio de una breve charla acerca de temas como “Salud Oral”, para luego llamar a cada niño (el cual ya había aceptado participar en la investigación), el procedimiento de la recolección de datos, se inició con la primera parte de la Ficha clínica de criterios diagnósticos según Ghanim 2017 para la detección de HIM (ANEXO 1) donde se consignó los datos del niño (nombre, edad, sexo, lugar de nacimiento).

El siguiente paso consistió en la revisión clínica de la cavidad oral del niño, para lo cual el operador vestía de acuerdo con las debidas medidas de bioseguridad. Con la ayuda de un espejo bucal (Stanley®) explorador (Stanley®) y pinza de algodón (Stanley®) se observó el interior de la cavidad oral, verificando los dientes con Hipomineralización, el cual empezó por la hemiarcada superior derecha continuamos con la hemiarcada superior izquierda y hemiarcada inferior izquierda y finalmente terminamos con la hemiarcada inferior derecha. Luego se llenó la Ficha clínica de criterios diagnósticos según Ghanim 2017 para la detección de HIM, con los datos correspondientes (ANEXO 1). Todo esto se realizó con el niño sentado adecuadamente en una silla colocada estratégicamente cerca de una ventana amplia en los salones en los cuales contaban con este elemento y de esta manera la exploración clínica se realizó a la luz natural.

Segunda parte (Para determinar la experiencia de caries).

- Técnica:
 - Observación. (inspección clínica).
- Instrumento:
 - Ficha del índice del CPOD/ceod. (ANEXO 1).

El siguiente paso consistió en la revisión clínica de la cavidad oral del niño, para lo cual el operador vestía de acuerdo con las debidas medidas de bioseguridad. Con la ayuda de un espejo bucal (Stanley®) explorador (Stanley®) y pinza de algodón (Stanley®) se observó el interior de la cavidad oral, verificando la existencia de caries de los dientes, el cual empezó por la hemiarcada superior derecha continuamos con la hemiarcada superior izquierda y hemiarcada inferior izquierda y finalmente terminamos con la hemiarcada inferior derecha. Luego se llenó la Ficha del índice del CPOD/ceod, con los datos correspondientes (ANEXO 1). Todo esto se realizó con el niño sentado adecuadamente en una silla colocada estratégicamente cerca de una ventana amplia en los salones en los cuales contaban con este elemento y de esta manera la exploración clínica se realizó a la luz natural.

Luego de concluir la toma de datos estos se trasladan a una tabla para ser analizados.

3.7. PROCESAMIENTO DE DATOS

Luego de obtenidas la ficha de tabulación de datos fueron registrados en una hoja de cálculo de Excel 2016 y con ayuda del Software Estadístico SPSS Inc. Ver 22 donde fueron procesados por el sistema computarizado mediante fórmulas estadísticas y matemáticas en una prueba estadística de chi cuadrado, para obtener los parámetros requeridos. Finalmente se procedió a generar los cuadros y gráficos en el sistema

computarizado para que finalmente exportados a Word 2016, para poder visualizar adecuadamente los resultados.

3.8. CARACTERIZACIÓN DE LA MUESTRA

3.8.1. ÁMBITO GENERAL

La región Puno se encuentra ubicado estratégicamente (eje Cusco –Puno -La Paz), su ancestral cultura, la presencia de culturas Pre -Incas, Incas y vestigios del Virreinato; aunado a innumerables atractivos de carácter natural (lago Titicaca, lagunas, ríos, ceja de selva, flora, fauna, etc.), ruinas arqueológicas, templos coloniales y su rico y variado (es conocido como la "Capital del Folclore Peruano"). (59)

Hacen de este departamento un lugar singular. El lugar más representativo es el Lago Titicaca, Perú y Bolivia comparten la soberanía de este lago navegable, el más alto del mundo (3810 msnm.). Tiene un área de 8559 km², una profundidad máxima de 283 metros y la temperatura promedio anual de sus aguas varía de octubre a mayo entre los 9°C (48°F) y 11°C (52°F); de junio a septiembre entre los -7°C (19°F) y -10°C (14°F). El lago es, además, temperados de la zona, ya que sin su presencia no existiría la vida a esta altura. En el lado peruano del lago Titicaca existen diversas islas, entre las que destacan Amantaní, Taquile, Soto y Anapia (islas naturales) y las de los Uros (islas artificiales), cada una con atractivos diferentes. En las orillas del lago crece la totora, donde se refugian diversas aves y peces como los carachis, ispis, bogas, umantos, suches (en peligro de extinción), pejerreyes y truchas; todas estas especies son nativas y cotizadas por su alto valor nutricional. (60)

3.8.2. ÁMBITO ESPECIFICO

La presente investigación se realizó en La isla de Taquile (Intika en quechua) en el lago Titicaca, pertenece al distrito de Amantani, Puno, Perú y está situada a 45 km de la capital regional al este del puerto de Puno (3 horas en bote). Su extensión aproximada es de 6 km² y la altitud entre el puerto y el pueblo varía ligeramente, de 3810 msnm. a 3950 msnm. La temperatura máxima es de 23°C (66°F) y la mínima de 7°C (37°F) Cuenta con una población aproximada de 2.200 habitantes. Geográficamente el área de la investigación se encuentra situada en el distrito de Amantani, en la isla de Taquile. Se ubica en las coordenadas 15° 46' 38" S, 69° 41' 3" W, la recolección de datos se realizó específicamente en la Institución educativa inicial Nro. 291, ubicado en el sector Quinuapata, cuenta con 03 profesores y 80 alumnos y la Institución educativa primaria Nro. "70002 Nuestra Señora De Los Campos", se ubica en el sector de Quinuapata, cuenta con 13 profesores y 400 alumnos. (61)

.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

TABLA 1: Prevalencia de Hipomineralización incisivo molar según sexo en escolares de 6 a 15 años de la Isla Taquile-Puno 2018.

	Sin		Con		Total	
	Hipomineralización	Hipomineralización	Hipomineralización	Hipomineralización	N	%
Sexo	N	%	N	%	N	%
Femenino	130	93.53	9	6.47	139	100
Masculino	109	83.21	22	16.79	131	100
Total	239	88.52	31	11.48	270	100

Fuente: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN:

En el sexo femenino la mayoría (93.53%) de escolares se encontró sin Hipomineralización solo (6.47 %) si presento esta condición. En el sexo masculino del mismo modo la mayoría (83.21%) está sin Hipomineralización y si presentaron esa condición solo el (16.79%) En general se tiene que el 11.48% presentó Hipomineralización y el 88.52% no la presentó.

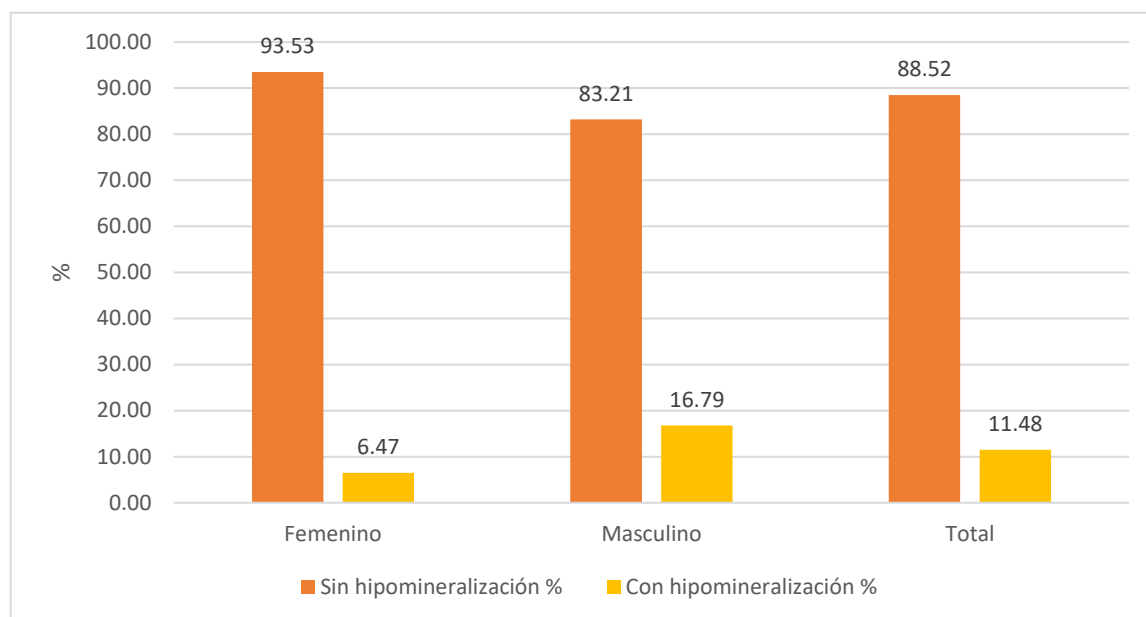


FIGURA 2: Prevalencia de Hipomineralización incisivo molar según sexo en escolares de 6 a 15 años de la Isla Taquile-puno 2018.

TABLA 2: Prevalencia de Hipomineralización incisivo molar según edad en escolares de 6 a 15 años de la Isla Taquile-Puno 2018.

Edad	Sin Hipomineralización		Con Hipomineralización		Total	
	N	%	N	%	N	%
6 a 8	69	92.00	6	8.00	75	100
9 a 11	80	90.91	8	9.09	88	100
12 a 15	90	84.11	17	15.89	107	100
Total	239	88.52	31	11.48	270	100

Fuente: elaboración propia

INTERPRETACIÓN:

En la edad de 6 a 8 años la mayoría de escolares se encontró sin Hipomineralización con el 92%, solo el 8% si presento esta condición. En el grupo de 9 a 11 años la mayoría está sin Hipomineralización con 90.91% y si presentaron esa condición solo el 9.09%. Para los 12 a 15 años la mayoría está sin Hipomineralización con 84.11% y si presentaron esa condición solo el 15.89%. En general se tiene que el 11.48% presentó Hipomineralización y el 88.52% no la presentó.

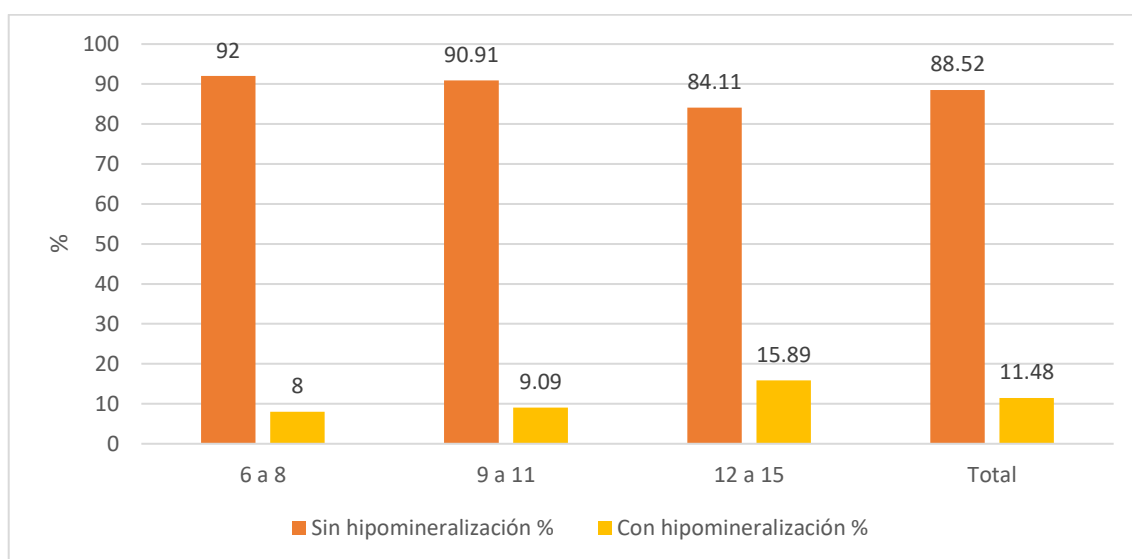


FIGURA 3: Prevalencia de Hipomineralización incisivo molar según edad en escolares de 6 a 15 años de la Isla Taquile-Puno 2018.

TABLA 3: Prevalencia de Hipomineralización según arcada y pieza dental en escolares de 6 a 15 años de la Isla Taquile-Puno 2018.

Arcada	Pieza	1.1	1.2	1.5	1.6	1.7	2.1	2.5	2.6	3.6	4.4	Total
Inferior	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.35	4.35
Superior	N	10	5	2	14	2	5	1	3	2	-	44
	%	21.74	10.87	4.35	30.43	4.35	10.87	2.17	6.52	4.35	-	95.65
Total	N	10	5	2	14	2	5	1	3	2	2	46
	%	21.74	10.87	4.35	30.43	4.35	10.87	2.17	6.52	4.35	4.35	100

Fuente: elaboración propia

INTERPRETACIÓN:

La prevalencia de piezas dentales con Hipomineralización, señala que la arcada inferior presento 2 piezas (4.35%), mientras la arcada superior presento 44 piezas (95.65%). Respecto al número de pieza dental la pz. 1.6 presentó el 30.43% siendo la más frecuente, seguido de la pieza 1.1 con el 21.74%, el resto de piezas mostraron frecuencias menores.

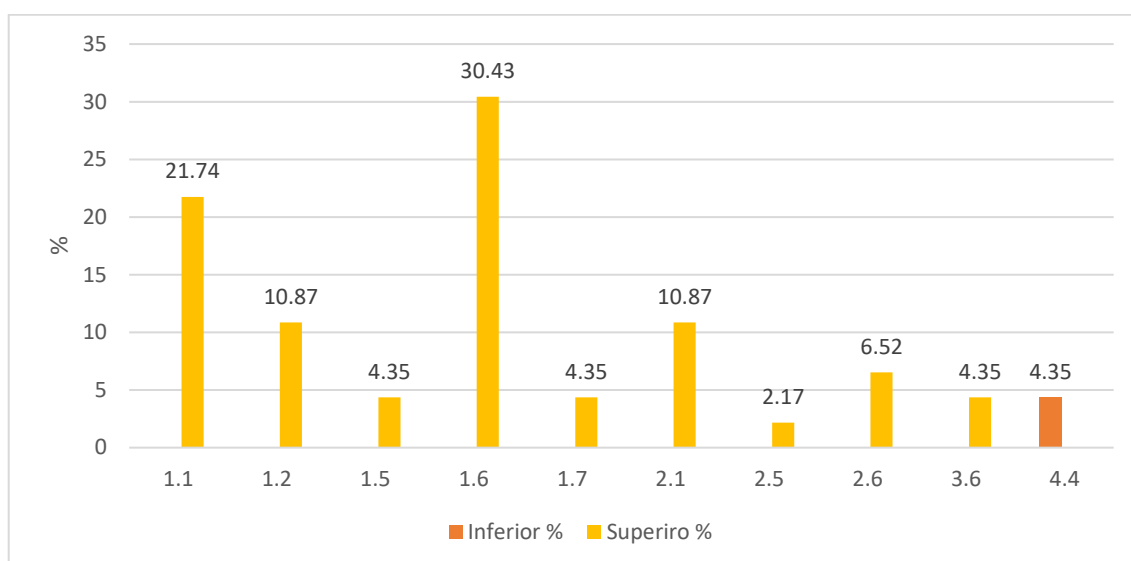


FIGURA 4: Prevalencia de Hipomineralización según arcada y pieza dental en escolares de 6 a 15 años de la Isla Taquile-Puno 2018.

TABLA 4: Experiencia de caries según sexo en escolares de 6 a 15 años de la Isla**Taquile-Puno 2018.**

Caries	Sin experiencia		Con experiencia		Total	
	N	%	N	%	N	%
Femenino	17	12.23	122	87.77	139	100
Masculino	14	10.69	117	89.31	131	100
Total	31	11.48	239	88.52	270	100

Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN:

En el sexo femenino la mayoría (87.77) de escolares se encontraba con experiencia de caries, solo el 12.23% no presento esta condición. En el sexo masculino del mismo modo la mayoría presento experiencia de caries con 89.31% y no presentaron esa condición solo el 10.69%. En general se tiene que el 88.52% presentó experiencia de caries y el 11.48% no la presentó.

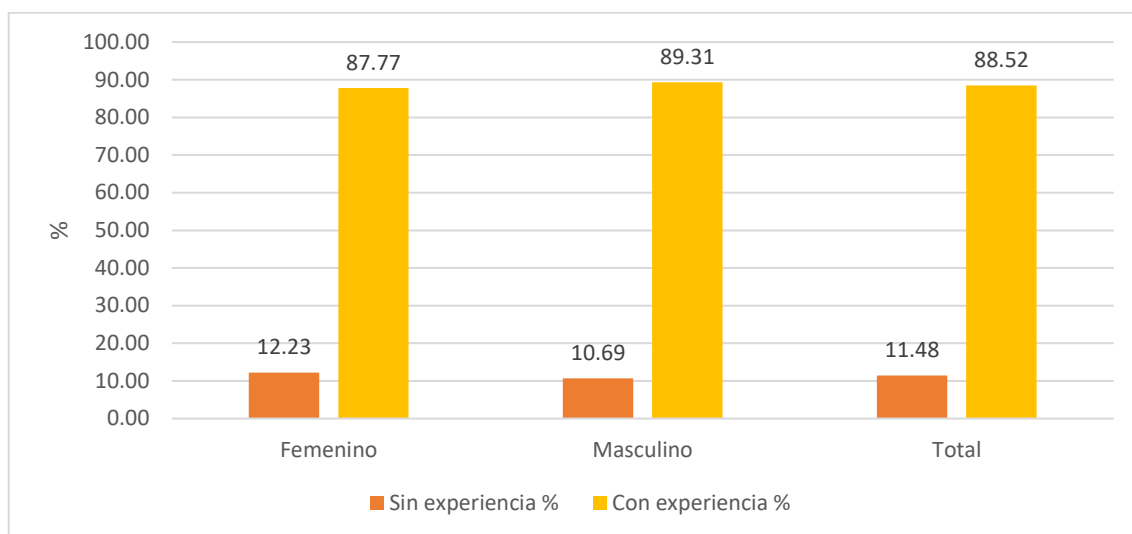


FIGURA 5: Experiencia de caries según sexo en escolares de 6 a 15 años de la Isla Taquile-Puno 2018.

TABLA 5: Experiencia de caries según edad en escolares de 6 a 15 años de la Isla**Taquile-Puno 2018.**

Caries	Sin experiencia		Con experiencia		Total	
	N	%	N	%	N	%
6 a 8	23	30.67	52	69.33	75	100
9 a 11	2	2.27	86	97.73	88	100
12 a 15	6	5.61	101	94.39	107	100
Total	31	11.48	239	88.52	270	100

Fuente: elaboración propia

INTERPRETACIÓN:

En la edad de 6 a 8 años según el ceod la mayoría de escolares tenía experiencia de caries con el 69.33%, solo el 30.67% no presento esta condición. En el grupo de 9 a 11 años según CPOD/ceod la mayoría está con experiencia de caries con 97.73% y no presentaron esa condición solo el 2.27%. Para los 12 a 15 años Según CPOD la mayoría está con experiencia de caries con 94.39% y no presentaron esa condición solo el 5.61%. En general se tiene que el 88.52% presentó experiencia de caries y el 11.48% no la presentó.

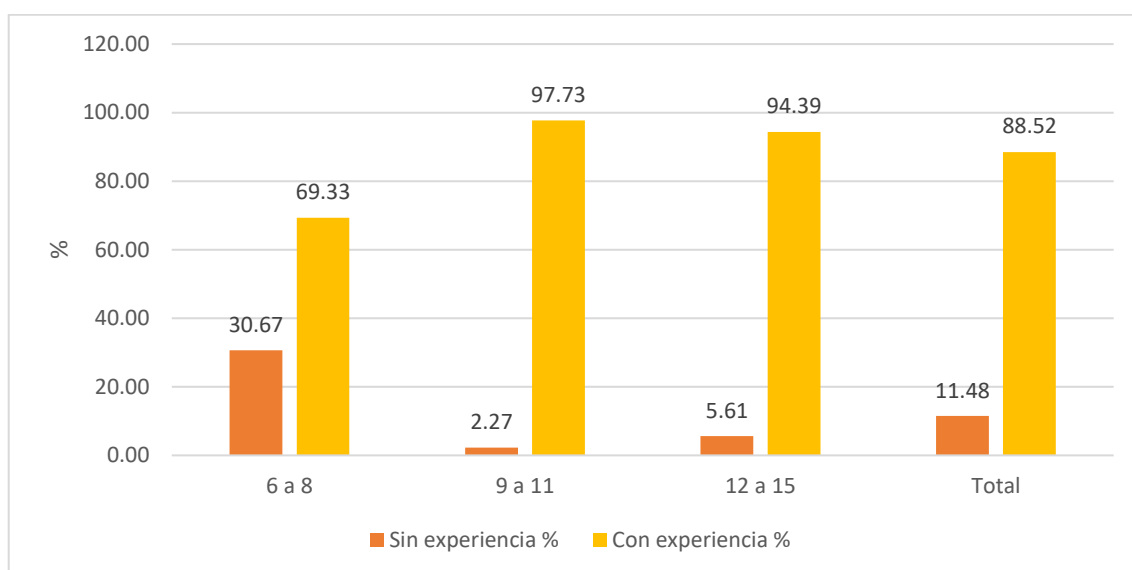


FIGURA 6: Experiencia de caries según edad en escolares de 6 a 15 años de la Isla Taquile-Puno 2018.

TABLA 6: Relación de la Hipomineralización con la experiencia de caries en los escolares de 6 a 15 años de la Isla Taquile-Puno 2018.

Caries	Sin experiencia		Con experiencia		Total	
	N	%	N	%	N	%
Sin						
Hipomineralización	30	11.11	209	77.41	239	88.52
Con						
Hipomineralización	1	0.37	30	11.11	31	11.48
Total	31	11.48	239	88.52	270	100.00

Fuente: elaboración propia

$$\chi_c^2 = 2.35 < \chi_{t(1,0.05)}^2 = 3.84 \text{ No Sig. } (p = 0.125)$$

INTERPRETACIÓN:

Los escolares que se encontraban sin Hipomineralización y sin experiencia de caries fueron el 11.11%, mientras que los que si presentaron experiencia de caries fueron el 77.41%. Los escolares con Hipomineralización y sin experiencia de caries fueron el 0.37% y con experiencia de caries el 11.11%.

El análisis estadístico con la prueba de Chi cuadrado de asociación indica que no existe significancia estadística (p=0.125), de lo cual se interpreta que no existe asociación entre la Hipomineralización y la experiencia de caries.

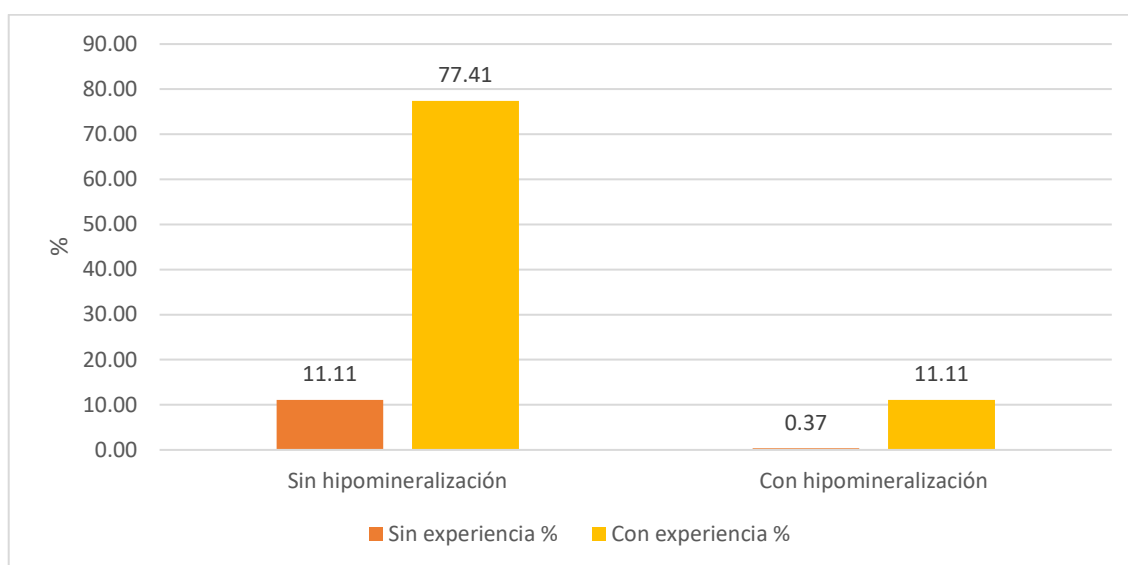


FIGURA 7: Relación de la Hipomineralización con la experiencia de caries en los escolares de 6 a 15 años de la Isla Taquile-Puno 2018.

4.2. DISCUSIÓN

El presente trabajo de investigación tuvo como propósito, Determinar la frecuencia de Hipomineralización incisivo molar en escolares de 6 a 15 años de la isla Taquile-Puno 2018, los resultados mostraron una frecuencia del HIM de 11.48 %; similares a la reportado en otros estudios realizadas en Sudamérica como es el caso de M. Sarquis A. (2017) en Santiago- Chile (59), se obtuvo una prevalencia de HIM de 12,8%, también J. de Souza y cols. (2013) Araraquara/ Brasil (7) fue de 12,3%, en Buenos Aires Argentina, se reportó prevalencias de 15,9% y 16,1%, mientras que en Montevideo Uruguay se reportó una prevalencia de 12,3%, la similitud de estos resultados puede deberse a varios motivos principalmente aquellos relacionados al estilo de vida, acceso a servicios de salud, prevención y educación de la población en estas poblaciones, con respecto a otros estudios como de A. Contreras. C. (69), en este estudio la frecuencia de HIM fue del 6% mucho menor que el encontrado en el presente estudio, debido a que se evaluó 150 sujetos abarco una muestra mucho menor al de este estudio. La prevalencia de esta patología es variable debido a que los diferentes estudios de investigación consideran distintas edades, diversos criterios de inclusión y de exclusión y la magnitud de la muestra.

Los resultados de este estudio en relación al género mostraron que de los escolares cuyos resultados se dividieron en masculino y femenino con 16.79 y 6.47; similares a los reportados por Dávila C. (2016) (70), según género cuyos resultados se dividieron en masculino y femenino con 13.1% y 5.68 y con el estudio de A. Contreras. (2018) (69) Se identificó una mayor cantidad de niñas afectadas por HIM, 66,7%, mientras que los niños fue 33,3%; lo cual dichos resultados no coinciden con nuestro estudio puesto que se realizó con una cantidad mayor de niñas.

Los resultados en relación a la edad mostraron que a la edad de 6 a 8 años fue de 8%, 9 a 11 años 9.09% y de 12 a 15 de 15.89%; similares a los reportados por E. Vásquez. Y cols. (2012)(72) La prevalencia del HIM entre 6 a 9 años de 14.1% y para la edad que oscila de 10-13 años del 6.3%, a diferencia de A. Contreras.(2018)(69) Se observó que la frecuencia de edades, varía ampliamente, por un lado hubo mayor participación en los niños de 8 años de edad con un 23,3%, mientras que las edades de 6 y 12 años solo fueron el 4% y 4,7% respectivamente, dichos resultados no coinciden con los resultados obtenidos en este estudio debido a que la cantidad de muestra fue mucho menor.

Con respecto a Las arcadas, la superior presento el 95.65%, similar a la encontrada en A. Contreras. (2018) (69), Se observa que el maxilar más afectado por HIM es el superior 69,2%, también con R. Catacora. (2017) (75). se ubicó la Hipomineralización incisivo-molar, siendo en el maxilar superior (46.2%), En tanto, el menor porcentaje (15.4%) se ubicó en el maxilar inferior.

La pieza con mayor frecuencia de Hipomineralización es 1.6, similar con el de Martínez y col., (España, 2014) (6), que nos dice que la pieza 1.6 fue la más afectada, pero discrepa con los resultados obtenidos por A. Contreras. (2018) (69) quien dio a conocer que La pieza dental más afectada fue la 2.6, y no coincide con R. Catacora. (2017) (75), el mayor porcentaje de los casos destacó la 2.6 con el 33.8%.

En el Perú la prevalencia de caries dental no varía mucho, Campodónico E. (Perú; 2002) realizó un estudio en niños menores de 13 años de edad obteniendo una prevalencia de caries dental de 91.4%, cifra similar a la obtenida en el presente estudio el cual fue de 88.52%. Mattos M. (Perú; 2010) en un estudio con niños de 6 y 12 años de edad en una

zona urbana obtuvo una prevalencia de 81.7% y 92.8% respectivamente, lo cual se asemeja a nuestro estudio, porque la isla Taquile puede ser consecuencia de factores asociados a la caries dental, factor socioeconómico y la falta de acceso a los servicios de salud oral, así como también la falta de proyectos de intervención. (38)

En el sexo femenino la mayoría (87.77) de escolares se encontraba con experiencia de caries, solo el 12.23% no presentó esta condición. En el sexo masculino del mismo modo la mayoría presentó experiencia de caries (89.31%) y no presentaron esa condición solo el 10.69%. En general se tiene que el 88.52% presentó experiencia de caries y el 11.48% no la presentó. (38)

En la edad de 6 a 8 años según el ceod la mayoría de escolares tenía experiencia de caries con el 69.33%, solo el 30.67% no presentó esta condición. En el grupo de 9 a 11 años según CPOD/ceod la mayoría está con experiencia de caries con 97.73%, puede deberse a los pocos programas de promoción y prevención de la salud oral en este rango de edad, y no presentaron esa condición solo el 2.27%. Para los 12 a 15 años Según CPOD la mayoría está con experiencia de caries con 94.39% y no presentaron esa condición solo el 5.61%. En general se tiene que el 88.52% presentó experiencia y el 11.48% no la presentó. (38)

Los resultados que muestran la relación de HIM Y Experiencia de caries fueron que no hay relación estadística significativa entre la Hipomineralización con la experiencia de la caries ($p=0.125$), C. Corral y cols 2016(63), obtuvieron un resultado que estableció que la media del COPD y ceod del grupo con HIM fue de 0,91 y 1,98 respectivamente, lo cual fue significativamente mayor que en los escolares sin HIM (media 0,41 y 1,34 COPD y ceod respectivamente),y también Sarquis,(2017) santiago-chile, Obtuvieron

como resultado El COPD/ceod en escolares con HIM fue 1,00 y 1,88 respectivamente y en escolares sin HIM 0,43 y 1,65 respectivamente, dichos resultados discrepan con nuestro estudio porque en la isla Taquile puede deberse al impacto positivo del trabajo realizado en adecuado control de los signos y síntomas del HIM, con la promoción y educación del cuidado de la cavidad bucal.

CONCLUSIONES

- la frecuencia de Hipomineralización incisivo molar según sexo en escolares de 6 a 15 años fue de 11.48 %. siendo el más prevalente en el sexo masculino de 16.79%, mientras que en el sexo femenino solo el 6.47 %.
- la frecuencia de Hipomineralización incisivo molar según edad en escolares de 6 a 15 años, siendo la más frecuente en las edades más prevalentes fueron de 12 a 15 años con 15.89%, seguido de las edades de 9 a 11 años con 9.09% y de 6 a 8 años solo el 8%.
- La frecuencia de Hipomineralización incisivo molar según arcada y pieza dental en escolares de 6 a 15 años; la arcada superior es la más frecuente con 95.65%, mientras que la arcada inferior solo con 4.35%, respecto a las piezas dentales la pieza 1.6 presentó el 30.43% siendo la más frecuente, seguido de la pieza 1.1 con el 21.74%, el resto de piezas mostraron frecuencias menores.
- La experiencia de caries según sexo en escolares de 6 a 15 años fue de 88.52%, siendo la más prevalente en el sexo masculino 89.31%, En el sexo femenino con 87.77%.
- La experiencia de caries según edad en escolares de 6 a 15 años, la más prevalente fue de 9 a 11 años con 97.73%, 12 a 15 años Según CPOD con 94.39% y en las edades de 6 a 8 años según el ceod con el 69.33%.
- Hubo relación entre el Hipomineralización incisivo molar y la experiencia de caries sin embargo esta no fue estadísticamente significativa.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda brindar sesiones educativas a los niños de la isla de Taquile con el fin de prevenir o disminuir las consecuencias de la HIPOMINERALIZACIÓN incisivo molar.
- Sensibilizar a los padres y/o cuidadores difundiendo la práctica de higiene oral constante de ellos, así como también de una dieta balanceada según los estándares de la nutrición de sus hijos.
- Impartir cursos de actualización sobre este tema entre los docentes de la facultad, ya que aún no se ha difundido del todo, y requerir una dedicación especial por parte del departamento de Odontopediatría de la Facultad de Odontología por ser ellos quienes tienen mayor contacto con los y las pacientes en edades en donde se puede diagnosticar de manera precoz esta anomalía.
- Incluir este tópico dentro del temario que conforma el curso de Odontopediatría de la Facultad de Odontología, para poder actualizar y formar a los odontólogos practicantes sobre esta anomalía y capacitarlos en su correcto diagnóstico y consecuente abordaje.
- Se recomienda dejar el campo abierto para nuevas investigaciones, una posibilidad de seguir investigando sobre la Hipomineralización incisivo molar.

REFERENCIAS

1. Corral Núñez Camila. impacto de la Hipomineralización incisivo molar en la experiencia de caries en escolares de 6 a 12 años en Santiago de Chile 2016.
2. Sarquis Ignacia, M. & Abumohor. universidad de Chile facultad de odontología asociación de Hipomineralización incisivo molar y prevalencia de caries en escolares de 6 a 12 años de la provincia de Santiago, región metropolitana.
3. Crombie F, Manton D, Kilpatrick N. Aetiology of molar–incisor hypomineralization: a critical review. *Int J Paediatr Dent.* (2009), 19(2):73-83.
4. William V, Burrow MF, Palamara JE, Messer LB. (2006). Microshear bond strength of resin composite to teeth affected by molar hypomineralization using 2 adhesive systems. *Pediatr Dent.* 28(3):233-241.
5. Souza JF, Jeremias F, Costa silva CM, Santos-pinto L, zuonon AC, cordeiro RC. Aetiology of molar-incisor hypomineralization (mih) in Brazilian children *Eur Arch Paediatr dent.* 2013; 14:233-8.
6. Wuollet E, Laisi S, Salmela E, Ess A, Alaluusua S, Molar-incisor hypomineralization and the association with childhood illnesses and antibiotics in a group of Finnish children. *Acta Odontol Scand* 2016; 74:416-22.
7. Contreras Cayatopa Angela Melissa. Hipomineralización incisivo molar y su asociación con factores postnatales en niños de 6 a 12 años de edad de la Institución Educativa N°0093 Fernando Belaúnde Terry, El Agustino Lima - Perú 2018.
8. Ascensión Alfaro Alfaro^a, Isabel Castejón Navas^b, Rafael Magán Sánchez^b, M.^a Jesús Alfaro Alfaro, Síndrome de hipomineralización incisivo-molar, 2018 *Odontología.* CAP USBD 7. Albacete. España.

9. Orión Salgado Peralvo, Síndrome de Hipomineralización Incisivo-Molar (MIH)
Revisión de la literatura hasta 2015, 12 de Jul, 2016.
10. Koch G, Hallonsten AL, Ludvigsson N, Hansson BO, Holst A, Ullbro C.
Epidemiologic study of idiopathic enamel hypomineralization in permanent teeth of
Swedish children. *Community Dent Oral Epidemiol* 1987;15(5):279-85.
11. Lygidakis NA, Wong F, Jälevik B, Vierrou A-M, Alaluusua S, Espelid I. Best clinical
practice guidance for clinicians dealing with children presenting with Molar-Incisor-
Hypomineralisation (MIH): An EADP Policy Document. *Eur Arch Paediatr Dent*
2010;11(2):75-81
12. Mathu-Muju K, Wright JT. Diagnosis and treatment of molar incisor
hypomineralization. *Compend of Contin Educ Dent*. 2006; 27 (11): 604-10.
13. Gavara Navarro María José. Prevalencia, severidad y factores etiológicos
implicados en la hipomineralización incisivo-molar en una muestra de niños
castellonenses de 8 a 12 años. 2017 marzo.
14. Ignacia, M. & Abumohor. universidad de chile facultad de odontología
departamento 467 de odontología restauradora asociación de
hipomineralización incisivo molar y 468 prevalencia de caries en escolares de
6 a 12 años de la provincia de santiago, region 469 metropolitana.
15. Farah R, Drummond B, Swain M, Williams S. Linking the clinical presentation
of molar-incisor hypomineralisation to its mineral density. *Int J Paediatr Dent*.
2010; 20(5):353-60.
16. Gavara Navarro María José. Prevalencia, severidad y factores etiológicos
implicados en la hipomineralización incisivo-molar en una muestra de niños
castellonenses de 8 a 12 años. 2017 marzo.

17. Lygidakis NA, Wong F, Jälevik B, Vierrou A-M, Alaluusua S, Espelid I. Best clinical practice guidance for clinicians dealing with children presenting with Molar- Incisor- Hypomineralisation (MIH).EAPD. 2010; 11 (2): 75-81.
18. Lygidakis NA. Treatment modalities in children with teeth affected by molar-incisor enamel hypomineralisation (MIH): A systematic review.EAPD. 2010; 11 (2): 65-74.
19. Jeremias F, Koruyucu M, Kuchler EC, Bayram M, Tuna EB, Deeley K, Pierri RA, Souza JF, Fragelli CMB, Paschoal MAB, Gencay K, Seymen F, Caminaga RMS, Santos-Pintos L, Vieira AR. Genes expressed in dental enamel development are associated with molar-incisor hypomineralization. AOB. 2013; 3011: <http://dx.doi.org/10.1016/j.anchorbio.2013.05.005>
20. Bajwa NK, Jingarwar MM, Pathak A. Molar incisor hypomineralization.Int J Experiment Dent Sci. 2014; 3 (1): 37-40.
21. Alaluusua S. Aetiology of molar-incisor hypomineralisation: A systematic review.EAPD. 2010; 11 (2): 53-8.
22. Koch G, Hallonsten AL, Ludvigsson N, Hansson BO, Holst A, Ullbro C. Epidemiologic study of idiopathic enamel hypomineralization in permanent teeth of Swedish children.Community Dent Oral Epidemiol. 1987; 15 (5): 279-85.
23. .García-Margarit M, Catalá-Pizarro M, Montiel-Company JM, Almerich-Silla JM. Epidemiologic study of molar-incisor hypomineralization in 8-year-old Spanish children. Int J Paediatr Dent. 2014; 24: 14-22.
24. Jans MA, Díaz MJ, Vergara GC, Zaror SC. Frecuencia y severidad de la hipomineralización molar incisal en pacientes atendidos en las clínicas

- odontológicas de la Universidad de La Frontera. *Int J Odontostomat.* 2011; 15 (2): 133-40.
25. Jacobsen PE, Henriksen TB, Haubek D, Østergaard JR. Developmental enamel defects in children prenatally exposed to antiepileptic drugs. *PloS ONE.* 2013; 8 (3): e58213. doi: 10.1371/journal.pone.0058213.
26. Weerheijm KL, Jälevik B, Alaluusua S. Molar-incisor hypomineralisation. *Caries Res.* 2001; 35 (5): 390-1.
27. Ahmadi R, Ramazani N, Nourinasab R. Molar incisor Hypomineralization: A study of prevalence and etiology in a Group of Iranian Children. *Iran J Paediatr.* 2012; 22 (2): 245-51
28. Jacobsen PE, Henriksen TB, Haubek D, Østergaard JR. Developmental enamel defects in children prenatally exposed to antiepileptic drugs. *PloS ONE.* 2013; 8 (3): e58213. doi: 10.1371/journal.pone.0058213.
29. .García-Margarit M, Catalá-Pizarro M, Montiel-Company JM, Almerich-Silla JM. Epidemiologic study of molar-incisor hypomineralization in 8-year-old Spanish children. *Int J Paediatr Dent.* 2014; 24: 14-22.
30. Jälevik B. Prevalence and diagnosis of molar-incisor hypomineralisation (MIH): A systematic review. *EAPD.* 2010; 11 (2): 59-64.
31. Ghanim A, M. J. Silva, M. E. C. Elfrink, N. A. Lygidakis, R. J. Marin K. L. Weerheijm, D. J. Manton Molar incisor hypomineralisation (MIH) training manual for clinical field surveys and practice Received: 22 August 2016/Accepted: 27 June 2017.
32. Simón-Soro A, Mira A. Solving the etiology of dental caries. *Trends Microbiol* 2015;23(2):76-82.

33. Fejerskov O, Nyvad B, Kidd E. Dental Caries: The Disease and its Clinical Management. Wiley-Blackwell; 3^a ed. ,2015.
34. Kidd E, Fejerskov O. Essentials of Dental Caries. Oxford University Press; 4a ed, 2016.
35. Astudillo A. Prevalencia de las enfermedades pulpares en piezas con caries no tratadas establecidas con el índice PUFA, en escolares de 12 años en la parroquia Huayna Cápac, Cuenca Ecuador 2016. Revista médica electrónicos portales médicos. 2017. Cuenca. Vol. 3, No. 1, pp. 1-5.
36. Jeldes , G. C. “prevalencia de caries dental en población de escolares de 6 a 12 años, necesidad de tratamiento restaurador y recursos humanos necesarios para la provincia de santiago, región metropolitana. 2015-2016.” [tesis de pregrado]. Santiago: Universidad de chile; 2017.
37. Kidd, E., Fejerskov, O.Changing Concepts in Cariology: Forty Years On.Dental Update. 2013. 277-286.
38. Simón-Soro A, Mira A. Solving the etiology of dental caries. Trends Microbiol 2015;23(2):76-82.
39. Lygidakis NA. Treatment modalities in children with teeth affected by molar-incisor enamel hypomineralisation (MIH): A systematic review.EAPD. 2010; 11 (2): 65-74.
40. Kuscu OO, Sandalli N, Dikmen S, Ersoy O, Tatar I, Turkem I, Caglar E. Association of amoxicilina use and molar incisor hypomineralization in piglets: Visual and mineral density evaluation.Archives of Oral Biology. 2013; 58: 422.
41. Jeldes , G. C. “prevalencia de caries dental en población de escolares de 6 a 12 años, necesidad de tratamiento restaurador y recursos humanos necesarios

- para la provincia de Santiago, región metropolitana. 2015-2016.” [tesis de pregrado]. Santiago: Universidad de Chile; 2017.
42. Hanan, S. A., Oliveira, A. De, Filho, A. & Medina. Molar-Incisor Hypomineralization in Schoolchildren of Manaus , Brazil. 15, (2015).
43. Gavara Navarro María José. Prevalencia, severidad y factores etiológicos implicados en la hipomineralización incisivo-molar en una muestra de niños castellonenses de 8 a 12 años. 2017 marzo.
44. Pineda Bonilla Sylvia Gabriela. 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 Quito, mayo 2019.
45. Corral Nuñez Camila. impacto de la hipomineralización incisivo molar en la experiencia de caries en escolares de 6 a 12 años en Santiago de Chile 2016.
46. Guzmán Lemus Edgar Adolfo. "prevalencia de hipomineralización incisivo-molar y protocolo para su diagnóstico en escolares del municipio de San Bartolomé Milpas Altas, Sacatepéquez. " Guatemala, octubre 2014.
47. Ghanim A, M. J. Silva, M. E. C. Elfrink, N. A. Lygidakis, R. J. Marin K. L. Weerheijm, D. J. Manton Molar incisor hypomineralisation (MIH) training manual for clinical field surveys and practice Received: 22 August 2016/Accepted: 27 June 2017.
48. López-Jordi MC, Cortese SG, Álvarez L, Salveraglio I, Ortolani AM, Biondi AM. Comparación de la prevalencia de hipomineralización molar incisiva en niños con diferente cobertura asistencial en las ciudades de Buenos Aires (Argentina) y Montevideo (Uruguay). Salud Colectiva. 2014; 10 (2): 243-51.

49. Biondi María, silvina cortese juan. prevalencia de la hipomineralización incisivo molar en buenos aires. Artículo en Acta Odontológica Latinoamericana, abril 2011.
50. Salgado Peralvo Orión. Síndrome de Hipomineralización Incisivo-Molar (MIH)Revisión de la literatura hasta 2015, 12 de Jul, 2016.
51. Contreras Cayatopa Angela Melissa. Hipomineralización incisivo molar y su asociación con factores postnatales en niños de 6 a 12 años de edad de la Institución Educativa N°0093 Fernando Belaúnde Terry, El Agustino Lima - Perú 2018.
52. Dávila flores César Luis. prevalencia de la hipomineralización incisivo molar (him) y sus posibles factores etiológicos en niños de 8 a 11 años en una institución educativa particular del distrito de ate lima – Perú 2016.
53. Paredes Palumbo, Patricia Silvana "frecuencia, severidad y patrón de distribución de la hipomineralización molar incisiva en niños de 6 a 10 años de edad de las instituciones educativas estatales del distrito de Pocollay, Tacna. 2018".
54. Vásquez-Muñoz E. Aguilar-Gálvez. Prevalencia y severidad del síndrome de hipomineralización incisivo molar en niños de 6 a 13 años de edad que asistieron a la institución educativa lee de forest, lima 2012.
55. Leia Maccagno, Robinson. Asociación de la hipomineralización incisivo-molar con la edad y género en niños de una institución educativa pública del distrito de Ate Vitarte, en el año 2013.Escuela de Odontología. Facultad de Ciencias de la Salud. Lima.Perú.2014.

56. Alvarado Flores, Fiorella, del castillo Trujillo, crisly. “diferencia de la prevalencia y severidad de la hipomineralización del esmalte entre la zona urbana y la zona rural en niños de 6 – 12 años de la provincia de Huánuco”
57. Catacora Morales Raquel Rosario prevalencia de hipomineralización incisivo-molar en niños de 7-12 años de edad en la institución educativa 40175 gran libertador simón bolívar arequipa-2016.
58. Ortega Pezo Marcia Lorena, experiencia de caries dental basado en los informes del internado de odontología social de la región Piura – Perú en el año 2014.
59. Pariona De La Cruz Christian Edgardo. experiencia y prevalencia de caries dental basada en los informes del internado de odontología social de la provincia de Morropón, región Piura Perú, del año 2015.
60. Puno: Principales Recursos Turísticos. [En línea]. [Fecha de acceso 22 de Julio de 2013]. URL disponible en: www.bcrp.gob.pe/docs/Sucursales/Puno/Puno-Atractivos.pdf.
61. Argote D.M. cronología de la erupción dentaria permanente en niños escolares de 6 a 13 años de la isla Taquile en relación con el estado nutricional. puno – 2013. [tesis de pregrado]. Puno – Perú: Universidad Nacional Del Altiplano;2013.56-96.
62. Mejoramiento de los servicios de educación básica regular en las instituciones I.E.I N°291, I.E.P.N°70002,I.E.S.Taquile de la isla de Taquile distrito de Amantani-Puno-Puno.

ANEXOS

ANEXOS 1

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

INFLUENCIA DE LA HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR EN LA EXPERIENCIA DE CARIES EN ESCOLARES DE 6 A 15 AÑOS DE LA ISLA TAQUILE PUNO 2018

FICHA DE EVALUACIÓN:

Fecha ___/___/___ Examinador: _____

I. INFORMACIÓN GENERAL

Nombre: _____

Fecha de nacimiento: ___/___/___ Ocupación: _____

Edad en años: _____ Sexo: _____

Lugar: _____

Contraindicación para el examen

Motivo: _____

II. REGISTRO

Pza	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7
DX														
CPOD/ceod														
HIM(O)														
HIM(V)														
HIM(P)														
Pza	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7
Dx														
CPOD/ceod														
HIM (O)														
HIM(V)														
HIM(L)														

ANEXO 2**FICHA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Estimado (a) señor (a), muy buenos días; soy Bachiller de Odontología egresado de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional del Altiplano - Puno, el motivo de mi presencia es para solicitarle la valiosa participación de su niño (a) que servirá para la investigación sobre: **“INFLUENCIA DE LA HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR EN LA EXPERIENCIA DE CARIES EN ESCOLARES DE 6 A 15 AÑOS DE LA ISLA TAQUILE, PUNO-2018”**”, Si Ud. acepta en hacer colaborar y participar en el estudio a su menor hijo (a) y, si por cualquier razón decide retirarse, tiene la libertad de hacerlo sin ningún inconveniente.

Todos los datos que se obtengan serán utilizados solo para la investigación y al finalizar serán destruidos.

Si usted tiene alguna pregunta o duda, gustosamente serán absueltas, le agradecemos su participación. Por favor coloque su nombre, firma y huella digital al final de este formato, si acepta participar en el mismo.

Nombre Completo:

DNI.

Firma:

Taquile,.....de,..... Del 2013.

ANEXO 3**FICHA DE ASENTIMIENTO INFORMADO**

Título de la investigación: INFLUENCIA DE LA HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR EN LA EXPERIENCIA DE LA CARIES EN ESCOLARES DE 6 A 15 AÑOS DE LA ISLA TAQUILE PUNO-2018.

Investigador: Marilia Celina Medina Ramos.

Hola, mi nombre es Marilia, estoy realizando un estudio para evaluar cuantos dientes tienes y como están, saber si son fuertes o si son frágiles. Es importante saber si tus dientes tienen alguna mancha color crema, amarilla o Marrón ya que si lo identificamos podemos cuidarlos de una mejor manera y así tener los dientes fuertes.

No debes pagar nada por participar en el estudio, igualmente, no recibirás dinero. Sin embargo, te enseñaremos a cepillar mejor tus dientes.

¿Deseas colaborar con nosotros? Si () No ()

Escribe aquí tu nombre:
.....

ANEXO 4

SOLICITUD DEL PROYECTO

"el Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Solicito: Autorización para la ejecución del proyecto investigación.

SEÑOR DIRECTOR DE LA I.E. P. 70002 NUESTRA SEÑORA DE LOS CAMPOS-ISLA TAQUILE

Yo, **Marilia Celina Medina Ramos** identificado con DNI N° 70336180 y código de matrícula N° 104958 de la Escuela Profesional De Odontología, domicilio en Jr. Deza N° 186 de la ciudad de Puno. Ante usted me presento y expongo:

Que habiendo culminado la carrera profesional de odontología en la Universidad Nacional Del Altiplano Puno, solicito a Ud permiso para realizar trabajo de investigación en su institución sobre **"INFLUENZA DE LA HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR EN LA EXPERIENCIA DE CARIES EN ESCOLARES DE 6 A 15 AÑOS DE LA ISLA DE TAQUILE PUNO- 2018"**, el mismo que es imprescindible para la obtención del título profesional de cirujano dentista.

POR LO EXPUESTO:

Ruego a usted acceder a mi solicitud.

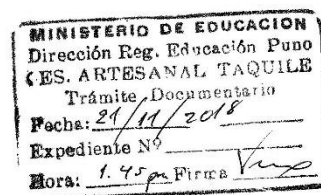
Puno, 21 de Octubre del 2018

Visto el documento se autoriza la investigación en los estudiantes.

21-11-18

Marilia Celina Medina Ramos
Marilia Celina Medina Ramos
DNI: 70336180

Ramos Barriga
DIRECTOR
TEP N° 70002 NUESTRA SEÑORA DE LOS CAMPOS
TAQUILE



"el Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Solicito: Autorización para la ejecución del proyecto investigación.

SEÑOR DIRECTOR DE LA I.E. S. ARTESANAL - ISLA TAQUILE


Yo, Marilia Celina Medina Ramos identificado con DNI N° 70336180 y código de matrícula N° 104958 de la Escuela Profesional De Odontología, domicilio en Jr. Deza N° 186 de la ciudad de Puno. Ante usted me presento y expongo:

Que habiendo culminado la carrera profesional de odontología en la Universidad Nacional Del Altiplano Puno, solicito a Ud permiso para realizar trabajo de investigación en su institución sobre **"INFLUENZA DE LA HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR EN LA EXPERIENCIA DE CARIES EN ESCOLARES DE 6 A 15 AÑOS DE LA ISLA DE TAQUILE PUNO- 2018"**, el mismo que es imprescindible para la obtención del título profesional de cirujano dentista.

POR LO EXPUESTO:

Ruego a usted acceder a mi solicitud.

Puno, 21 de Octubre del 2018



 Marilia Celina Medina Ramos
 DNI: 70336180

ANEXO 5:

CONSTANCIA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO



DIRECCION REGIONAL DE EDUCACION
 Unidad de Gestión Educativa Local Puno
 IEP N° 70002 “Nuestra Señora de los Campos” Taquile



Resolución de Creación y Funcionamiento R. D. N° 1438 – 1996/ 1943 - 2017

CONSTANCIA

EL DIRECTOR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA PRIMARIA N° 70002 “NUESTRA SEÑORA DE LOS CAMPOS” TAQUILE.

HACE CONSTAR:

Que, la Señorita **MARILIA CELINA MEDINA RAMOS**, bachiller de la Escuela Profesional de **ODONTOLOGIA** de la Universidad Nacional del Altiplano, de la ciudad de Puno, ha realizado la ejecución de su proyecto de tesis titulada **“INFLUENZA DE LA HIPOMINERALIZACION INCISIVO MOLAR EN LA EXPERIENCIA DE CARIES EN ESCOLARES DE 6 A 15 AÑOS DE LA ISLA TAQUILE PUNO – 2018”**.

Taquile, 27 de noviembre del 2018

Aracelio Ramos Barriga
 DIRECTOR
 IEP N° 70002 NTRA. SRA. DE LOS CAMPOS
 TAQUILE



INSTITUCION EDUCATIVA SECUNDARIA
"ARTESANAL DE TAQUILE"



Código Modular 1025394
 CREADO EL 23 DE JUNIO DEL AÑO 1988 POR RD. N° 286

CONSTANCIA

**EL DIRECTOR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA SECUNDARIA
 ARTESANAL TAQUILE.**

HACE CONSTAR:

Que, la Señorita **MARILIA CELINA MEDINA RAMOS**,
 bachiller de la Escuela Profesional de **ODONTOLOGIA** de la Universidad
 Nacional del Altiplano, de la ciudad de Puno, ha realizado la ejecución de su
 proyecto de tesis titulada **"INFLUENZA DE LA HIPOMINERALIZACION
 INCISIVO MOLAR EN LA EXPERIENCIA DE CARIES EN ESCOLARES DE 6
 A 15 AÑOS DE LA ISLA TAQUILE PUNO - 2018"**.

Taquile, 26 de noviembre del 2018



Victor René Tito Vilca
 Prof. Victor René Tito Vilca
 DIRECTOR
 I.E.S. JEC. ARTESANAL TAQUILE

VRTV/DIESAT
 FTpe/Sec.
 c.c./Arch.

"PARA QUE JUNTOS CONSTRUYAMOS UNA EDUCACIÓN SOSTENIBLE E INTEGRAL QUE CRECE PARA TODOS, PRACTICANDO PRINCIPIOS Y VALORES"



DIRECCION: QUINAPATA - TAQUILE CORREO ELECTRONICO: victorenetl@hotmail.com CEL: #950411048

ANEXO 6

Calibración



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DEL ALTIPLANO



CONSTANCIA DE CALIBRACION

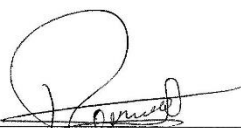
LA DRA. TANIA CAROLA PADILLA CACERES DOCENTE DEL AREA DE ODONTOPEDIATRIA DE LA E.P. DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO – PUNO.

CERTIFICA

Que la bach. Marilia Celina Medina Ramos de la Escuela Profesional de Odontología de la UNA Puno fue calibrado en hipomineralización incisivo molar según el índice Ghanim et al. 2015, para que este pueda diagnosticar con mayor precisión por requerimiento de su Proyecto de tesis titulada "INFLUENCIA DE LA HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR EN LA EXPERIENCIA DE CARIES EN ESCOLARES DE 6 A 15 AÑOS DE LA ISLA TAQUILE PUNO-2018, teniendo un resultado según el coeficiente de kappa del 70%. Interpretándose como completamente de acuerdo en nuestro diagnóstico.

Se expide la presente constancia, a solicitud del interesado, para los fines que vea por conveniente.

16 de Mayo del 2018



Dra. Tania Carola Padilla Cáceres

Dra. Tania Carola Padilla Cáceres
ODONTOPEDIATRA
UNA - PUNO

ANEXO 7:

Concordancia entre diagnósticos

N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Ev alu ad or 1	C on H I M	S i n C on H I M	C on H I M	C on H I M	S i n C on H I M	S i n C on H I M	S i n C on H I M	S i n C on H I M	S i n C on H I M	C on H I M	C on H I M	S i n C on H I M	S i n C on H I M	S i n C on H I M	S i n C on H I M	C on H I M	C on H I M	S i n C on H I M	S i n C on H I M	S i n C on H I M	C on H I M	S i n C on H I M	S i n C on H I M	S i n C on H I M	S i n C on H I M	S i n C on H I M	S i n C on H I M
Ev alu ad or 2	C on H I M	S i n C on H I M	C on H I M	C on H I M	S i n C on H I M	S i n C on H I M	S i n C on H I M	S i n C on H I M	S i n C on H I M	C on H I M	C on H I M	S i n C on H I M	S i n C on H I M	S i n C on H I M	S i n C on H I M	C on H I M	C on H I M	S i n C on H I M	S i n C on H I M	S i n C on H I M	C on H I M	S i n C on H I M	S i n C on H I M	S i n C on H I M	S i n C on H I M	S i n C on H I M	S i n C on H I M

Estadístico de prueba: Coeficiente de Kappa de Cohen: Mide el grado de acuerdo o concordancia entre dos mediciones (diagnósticos). Es útil para determinar el grado de acuerdo entre dos evaluadores respecto al diagnóstico de una enfermedad u otra evaluación.

$$K = \frac{P_o - P_e}{1 - P_e}$$

Donde:

K=Índice de kappa de Cohen

P=Resultados de cada evaluador

Resultados: Obtenidos por software estadístico SPSS v. 22

			VAR00002		Total
			Con HIM	Sin HIM	
VAR00001	Con HIM	Recuento	8	1	9
		% del total	29,6%	3,7%	33,3%
	Sin HIM	Recuento	0	18	18
		% del total	0,0%	66,7%	66,7%
Total		Recuento	8	19	27
		% del total	29,6%	70,4%	100,0%

Se encontró un 29.6% de acuerdo para el diagnóstico con HIM, mientras que se obtuvo un 66.7% de acuerdo para sin HIM.

Medidas simétricas

		Valor	Error estándar asintótico ^a	Aprox. S ^b	Aprox. Sig.
Medida de acuerdo	Kappa	,914	,084	4,768	,000
N de casos válidos		27			

a. No se supone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que asume la hipótesis nula.

El índice de kappa de cohen determino un valor de 0.914, con lo cual interpretamos respecto a la escala de referencia.

Índice de kappa	Interpretación
0.00 a 0.20	Ínfima concordancia
0.20 a 0.40	Escasa concordancia
0.40 a 0.60	Moderada concordancia
0.60 a 0.80	Buena concordancia
0.80 a 1.00	Muy buena concordancia

El resultado de kappa=0.914 señala la existencia de una muy buena concordancia entre los 2 evaluadores ($p=0.000$), por lo cual se concluye que existe concordancia de los evaluadores, y el diagnostico puede ser utilizado para los objetivos de la investigación.

ANEXO 8:



Foto 1: director de la institución Educativa primaria N° 70002 “Nuestra Señora De Campos” de la Isla de Taquile



Foto 2: Director De La Institución Educativa Secundario Artesanal de la Isla de Taquile

