



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

FACTORES ASOCIADOS A LA HIPOMINERALIZACIÓN MOLAR INCISIVO EN
RELACIÓN CON CARIES DENTAL EN ESCOLARES DE 8 A 12 AÑOS DE LA I.E.
EMBLEMÁTICO “ANDRÉS DE LOS REYES”, HUARAL-PERÚ 2023

Línea de investigación:

Salud Pública

Tesis para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista

Autora:

Aguirre Uribe, Elizabeth Gianina

Asesora:

Chiong Lam, Lucy del Pilar

ORCID: 0000-0002-0657-9151

Jurado:

Castro Pérez Vargas, Antonieta Mercedes

Suyo Chauca, Tania Isabel

Chávez Díaz, César Humberto

Lima - Perú

2024



FACTORES ASOCIADOS A LA HIPOMINERALIZACIÓN MOLAR INCISIVO EN RELACIÓN CON CARIES DENTAL EN ESCOLARES DE 8 A 12 AÑOS DE LA I.E. EMBLEMÁTICO "ANDRÉS DE LOS REYES", HUARAL-PERU 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

21 %

INDICE DE SIMILITUD

17 %

FUENTES DE INTERNET

4 %

PUBLICACIONES

9 %

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	2 %
2	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	2 %
3	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	1 %
4	Submitted to Universidad Continental Trabajo del estudiante	1 %
5	repositoriobibliotecas.uv.cl Fuente de Internet	1 %
6	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1 %
7	www.fodonto.unr.edu.ar Fuente de Internet	1 %



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**FACTORES ASOCIADOS A LA HIPOMINERALIZACIÓN MOLAR INCISIVO EN
RELACIÓN CON CARIES DENTAL EN ESCOLARES DE 8 A 12 AÑOS DE LA I.E.**

EMBLEMÁTICO “ANDRÉS DE LOS REYES”, HUARAL-PERÚ 2023

Línea de Investigación:

Salud Pública

Tesis para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista

Autora:

Aguirre Uribe, Elizabeth Gianina

Asesora:

Chiong Lam, Lucy del Pilar

ORCID: 0000-0002-0657-9151

Jurado:

Castro Pérez Vargas, Antonieta Mercedes

Suyo Chauca, Tania Isabel

Chávez Díaz, César Humberto

Lima – Perú

2024

DEDICATORIA

A mis adorados papá y mamá por ser mi fuerza.

A mis queridos hermanos quienes son mi inspiración.

A Dios que desde que inicie este sueño universitario siempre lo he sentido a mi lado guiándome en cada paso. Este logro es para ustedes.

AGRADECIMIENTO

A mis queridos docentes de pregrado a quienes considero mis mentores.

A mi estimada asesora Mg. Lucy Chiong por su resiliencia y su apoyo incondicional.

A mi amada universidad y todos sus funcionarios que contribuyen para hacer uno de mis sueños realidad.

A mi familia por ser mi más grande soporte.

A Roberto Alzamora por siempre estar en los momentos más importantes.

A Paola, Andrea, Romina, y mi Dra. Berenice por su grandiosa colaboración en mi ejecución y un agradecimiento muy especial a mi querido Dr. Gustavo Tello por su altruismo, gracias por sus grandes aportes, por confiar en mí, siempre estarán presente en mi corazón.

ÍNDICE

Resumen	x
Abstract.....	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Descripción y Formulación del Problema.....	2
1.2. Antecedentes.....	4
1.3. Objetivos.....	8
- Objetivo General.....	8
- Objetivos Específicos.....	8
1.4. Justificación.....	9
1.5. Hipótesis.....	9
II. MARCO TEÓRICO.....	10
2.1. Bases Teóricas Sobre el Tema de Investigación	10
2.1.1. Defectos del Desarrollo del Esmalte.....	10
2.1.2. Hipomineralización Molar Incisivo.....	14
2.1.3. Caries Dental.....	17
2.1.4. Factores Asociados a Hipomineralización Molar Incisivo Relacionado con Caries Dental.....	21
III. MÉTODO.....	22
3.1. Tipo de investigación	22
3.2. Ámbito temporal y espacial.....	22
3.3. Variables.....	23
3.1.1. Variables independientes.....	23
3.1.2. Variables dependientes.....	23
3.1.3. Operacionalización de las variables.....	23

3.2.	Población y Muestra.....	24
3.3.	Instrumentos.....	25
3.4.	Procedimientos.....	26
3.5.	Análisis de Datos.....	28
3.6.	Consideraciones Éticas.....	28
IV.	RESULTADOS.....	30
V.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	49
VI.	CONCLUSIONES.....	53
VII.	RECOMENDACIONES.....	54
VIII.	REFERENCIAS.....	55
IX.	ANEXOS.....	65
	Anexo A: Matriz de Consistencia.....	65
	Anexo B: Constancia de Aprobación de Tesis.....	66
	Anexo C: Ficha Clínica de Hipomineralización Molar Incisivo y Caries Dental.....	67
	Anexo D: Constancia de Calibración.....	68
	Anexo E: Consentimiento Informado.....	70
	Anexo F: Asentimiento Informado.....	71
	Anexo G: Autorización de Ejecución.....	72
	Anexo H: Fotografías.....	73

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Resultados descriptivos de la edad en escolares de la I.E. emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral-Perú 2023.....	30
Tabla 2. Resultados descriptivos del sexo en escolares de la I.E. emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral-Perú 2023.....	31
Tabla 3. Resultados descriptivos del factor infección en el último mes del embarazo en escolares de la I.E. emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral-Perú 2023.....	32
Tabla 4. Resultados descriptivos del factor cesárea en escolares de la I.E. emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral-Perú 2023.....	33
Tabla 5. Resultados descriptivos del factor bajo peso al nacer en escolares de la I.E. emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral-Perú 2023.....	34
Tabla 6. Resultados descriptivos del factor prematuro en escolares de la I.E. emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral-Perú 2023.....	35
Tabla 7. Resultados descriptivos del factor enfermedades en escolares de la I.E. emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral-Perú 2023.....	36
Tabla 8. Resultados descriptivos del factor caries en escolares de la I.E. emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral-Perú 2023.....	37
Tabla 9. Resultados descriptivos la variable hipomineralización en escolares de la I.E. emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral-Perú 2023.....	38
Tabla 10. Análisis de regresión univariado y multivariado de los factores asociados a la hipomineralización molar incisivo en relación con caries dental según la edad y el sexo en estudiantes de la I.E Emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral, 2023.....	39
Tabla 11. Análisis de correlación de los actores asociados a la hipomineralización molar incisivo en relación con caries dental según la edad y el sexo en estudiantes de la I.E Emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral, 2023.....	39

Tabla 12. Análisis de regresión univariado de los factores asociados a la hipomineralización molar incisivo en relación con caries dental en escolares de 8 a 12 años de la I.E Emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral, 2023.....	40
Tabla 13. Análisis de correlación de los factores asociados a la hipomineralización molar incisivo en relación con caries dental según la edad y el sexo en estudiantes de la I.E Emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral, 2023.....	41
Tabla 14. Análisis de regresión univariado de los factores prenatales asociados a la hipomineralización molar incisivo en escolares de 8 a 12 años de la I.E Emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral, 2023.....	41
Tabla 15. Análisis de correlación de los factores prenatales asociados a la hipomineralización molar incisivo en escolares de 8 a 12 años de la I.E Emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral, 2023.....	42
Tabla 16. Análisis de regresión univariado y multivariado de los factores perinatales asociados a la hipomineralización molar incisivo en escolares de 8 a 12 años de la I.E Emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral, 2023.....	43
Tabla 17. Resultados de los factores perinatales asociados a la hipomineralización molar incisivo dental en escolares de 8 a 12 años de la I.E Emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral, 2023.....	43
Tabla 18. Análisis de regresión univariado de los factores posnatales asociados a la hipomineralización molar incisivo en escolares de 8 a 12 años de la I.E Emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral, 2023.....	44
Tabla 19. Análisis de correlación de los factores posnatales asociados a la hipomineralización molar incisivo en escolares de 8 a 12 años de la I.E Emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral, 2023.....	45

Tabla 20. Análisis de regresión univariado y multivariado de los factores asociados a la hipomineralización molar incisivo en relación con caries dental en escolares de 8 a 12 años de la I.E Emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral, 2023.....	46
--	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Resultados descriptivos de la edad en escolares de la I.E. emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral-Perú 2023.....	30
Figura 2. Resultados descriptivos del sexo en escolares de la I.E. emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral-Perú 2023.....	31
Figura 3. Resultados descriptivos del factor infección en el último mes del embarazo en escolares de la I.E. emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral-Perú 2023.....	32
Figura 4. Resultados descriptivos del factor cesárea en escolares de la I.E. emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral-Perú 2023.....	33
Figura 5. Resultados descriptivos del factor bajo peso al nacer en escolares de la I.E. emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral-Perú 2023.....	34
Figura 6. Resultados descriptivos del factor prematuro en escolares de la I.E. emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral-Perú 2023.....	35
Figura 7. Resultados descriptivos del factor enfermedades en escolares de la I.E. emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral-Perú 2023.....	36
Figura 8. Resultados descriptivos del factor caries en escolares de la I.E. emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral-Perú 2023.....	37
Figura 9. Resultados descriptivos la variable hipomineralización en escolares de la I.E. emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral-Perú 2023.....	38

Resumen

Objetivo: Determinar los factores asociados a la hipomineralización molar incisivo en relación con caries dental en escolares de 8 a 12 años de la I.E Emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral, 2023. **Método:** fue un estudio descriptivo, correlacional- explicativo, observacional, analítico y transversal, participaron 240 escolares, para la recolección de datos se utilizó la ficha clínica de hipomineralización molar incisivo (HMI) acompañado de un cuestionario de factores asociados y la ficha de observación del índice CPOD. **Resultados:** según el análisis de regresión, el factor edad y caries dental se asocia de manera significativa con la hipomineralización OR= 1,124 y 56,01. Así mismo, el factor infección de último mes al nacer obtuvo un valor OR=4.8, cesárea (OR= 1.20, P= 0.53), bajo de peso al nacer OR=1.99, prematuro OR= 0.76 y el factor enfermedades respiratorias (OR= 1.77, P=0.093). **Conclusiones:** los factores asociados a la hipomineralización molar incisivo en relación con caries dental en escolares de 8 a 12 años de la I.E Emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral, 2023, son los factores prenatales, dentro de los perinatales tenemos a los que tuvieron bajo peso al nacer, a los que no fueron prematuros.

Palabras clave: hipomineralización molar incisivo, caries dental.

Abstract

Objective: Determine the factors associated with incisor molar hypomineralization in relation to dental caries in schoolchildren aged 8 to 12 years from the I.E Emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral, 2023. **Method:** it was a descriptive, correlational-explanatory, observational study, analytical and cross-sectional, 240 schoolchildren participated, for data collection the clinical record of incisor molar hypomineralization (HMI) accompanied by a questionnaire of associated factors and the DMFT index observation record was used. **Results:** according to the regression analysis, the age and dental caries factor is significantly associated with hypomineralization OR= 1.124 and 56.01. Likewise, the infection factor in the last month at birth obtained a value OR=4.8, cesarean section (OR= 1.20, P= 0.53), low birth weight OR=1.99, premature OR= 0.76 and the respiratory diseases factor (OR= 1.77, P=0.093). **Conclusions:** the factors associated with incisor molar hypomineralization in relation to dental caries in schoolchildren aged 8 to 12 years from the I.E Emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral, 2023, are prenatal factors, among the perinatal ones we have those who had low birth weight, those who were not premature.

Keywords: molar incisor hypomineralization, dental caries.

I. INTRODUCCIÓN

Las enfermedades orales son una problemática mundial de salud pública que afecta a más de 3,500 millones de personas (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2022). Por ello, la condición oral tiene un papel esencial en la salud sistémica del individuo. Específicamente, La influencia de su estado de salud bucodental en las actividades sociales, psicológicas y funcionales se mide mediante la calidad de vida asociada con la salud bucodental (Lampert et al., 2021).

Desde un punto de vista epidemiológico, el parto prematuro (OR 3,01), el bajo peso al nacer (OR 2,37), más de tres episodios pirogénicos (OR 7,61) y el consumo de amoxicilina (OR 3,01) se asociaron significativamente con un mayor riesgo de desarrollar hipomineralización molar incisivo (HMI) (Mariam et al., 2022). Por otro lado, la caries dental es una enfermedad infecciosa crónica común que ocurre en los tejidos duros dentales. La caries dental y sus complicaciones pueden exacerbar o inducir enfermedades sistémicas, que reducen seriamente la calidad de vida humana y provocan una gran carga económica. Según las investigaciones actuales, el índice de prevalencia de la caries dental es muy elevado, ocupando el primer lugar de 328 enfermedades (Cheng et al., 2022).

En la actualidad, en nuestro país los estudios recientes han indicado una alta prevalencia de caries dental (Estrada, 2019). No obstante, son pocos los estudios que se han enfocado en analizar la relación entre hipomineralización molar incisivo y caries dental.

En la provincia de Huancayo, se han observado altos índices de caries dental en relación con sus costumbres, forma de vida, posición socioeconómica y hábitos de higiene y alimentación (Sulca y Peña, 2022). Por ello en la presente investigación se hizo necesario evaluar a estudiantes nivel primario del colegio emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral.

El propósito de la siguiente indagación será determinar la relación entre hipomineralización molar incisivo y caries dental en estudiantes del colegio emblemático

“Andrés de los Reyes”, Huaral, 2023. Para lo cual se utilizarán instrumentos entre los cuales están una guía de observación para cada variable de estudio a fin de brindarnos una información precisa, válida y confiable.

1.1. Descripción y Formulación del Problema

La salud bucodental es un aspecto crucial de la salud general y la calidad de vida de una persona. Los problemas de salud bucodental, como la caries y los defectos de formación del esmalte, afectan a muchas personas en todo el mundo, sobre todo a las más pobres, siendo más frecuentes en los niños pequeños (OMS, 2022).

En los últimos años, los trastornos del esmalte hipoplásico específicos del sitio, como la hipomineralización molar incisivo y los segundos molares primarios hipomineralizados, se han convertido en preocupaciones serias en odontología pediátrica (Silva et al., 2019). En general, la hipomineralización molar incisivo causa preocupación en los padres y los niños, por ejemplo, relacionado con la pérdida del esmalte, con la estética, la hipersensibilidad, el riesgo de perder el diente y el incremento de la probabilidad de desarrollar lesiones cariosas (Huayllas y Marcatino, 2022).

A nivel mundial, se han realizado estudios para determinar la prevalencia de defectos del desarrollo del esmalte. A nivel global, En Nigeria se encontraron valores de 4% de hipoplasia del esmalte en escolares, considerando hipomineralización del segundo molar temporal entre 4,6% y 5,8% (Titus et al., 2020).

Con respecto a caries bucal, en un estudio en Ecuador se obtuvo una prevalencia de 83,1% (Vélez et al., 2019). Por otro lado, en Dubái, se encontró un alto porcentaje de 58,15 % de caries dental en escolares (Alshehhi et al., 2020).

Los defectos hipomineralizados pueden tener varias consecuencias, como hipersensibilidad, aumento de la acumulación de placa dental y, en consecuencia, mayor riesgo de caries (Bonzanini et al., 2021). Son pocos los estudios que se han enfocado en analizar los

factores de riesgo asociados a hipomineralización en relación a caries dental. En un estudio en una población de la india, se encontraron como factores de riesgo los factores prenatales como enfermedades e infecciones de la madre (52,5%) y la ingesta de medicamentos (55,7%). Entre los factores posnatales, las enfermedades infantiles (50,8%) y la ingesta de medicación (30,7%), llegando a concluir que tanto factores postnatales y prenatales en asociación positiva con la HMI (Verma et al., 2022). Otro estudio en Brasil determinó que los niños con hipomineralización molar incisivo tenían más probabilidad de tener caries dental (Bonzanini et al., 2021).

En nuestro país, las investigaciones nos demuestran una alta prevalencia de caries dental, encontrándose valores de 80.3% en los niños escolares (Estrada, 2019). Existen pocos estudios que han evaluado los factores asociados de hipomineralización molar incisivo en relación a caries dental. En ciudades como Lima, un estudio establece que el periodo perinatal influye en 34.21% en niños con HMI (Araujo y Maza, 2022).

La provincia de Huaral se ubica aproximadamente a 81 km al norte de la ciudad de Lima. Limita por el norte con la provincia de Huaura; por el este con los departamentos de Pasco y Junín; por el sur con las provincias de Canta y Lima; y por el oeste con el Océano Pacífico. Cuenta con una población de 47 271 infantes de 6 a 11 años que asisten a una escuela primaria, de los cuales 888 infantes de 8 a 12 años asisten a la Institución Educativa Emblemática “Andrés de los Reyes” (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2018). Esta institución educativa fue creada el 6 de diciembre de 1961, llevando así el nombre del prócer de la independencia Andrés Reyes Buitrón y después de varios años fue elevada a la categoría de “colegio emblemático”, siendo beneficiado como plan de trabajo del gobierno central. Se ha podido observar en los escolares de dicha institución afecciones bucales, tales como la caries bucal.

Ante la ausencia de estudios relacionados con los factores que se asocian a la hipomineralización molar e incisivo con caries dental, se ha visto la necesidad de realizar una investigación detallada para conocer la realidad de la población de estudio, por lo tanto, nace las interrogantes: ¿Cuáles son los factores que se asocian a la hipomineralización molar incisivo en relación con caries dental en escolares de 8 a 12 años de la I.E. emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral-Perú 2023?

1.2. Antecedentes

Oreano et al. (2023) realizaron un estudio en Brasil, con la finalidad de evaluar si la prevalencia de caries dental está asociada con la presencia de hipomineralización molar-incisivo en los primeros molares permanentes en 1342 niños de 8 a 10 años. En cuanto a los resultados, se observa que la presencia de MIH se asoció con una prevalencia 6,15 veces mayor de caries dental en los FPM (RP: 6,15; IC95%: 4,18-9,04), asimismo un ingreso familiar mensual ≤ 2 salarios mínimos y la experiencia de caries en los dientes primarios también se asociaron significativamente con mayores tasas de prevalencia de caries dental en los MPF. Llegando a concluir que los dentistas deben estar alerta ante los casos de HMI, por lo que, una vez detectada la afección, se deben tomar medidas preventivas para evitar la rotura del esmalte y el desarrollo de lesiones de caries dental.

Mariam et al. (2022) efectuaron una indagación en India, con el propósito de examinar los supuestos factores de riesgo de HMI en 104 infantes con edades comprendidas entre 8 y 12 años. Se encontró diversos factores de riesgo como incluido el retraso del crecimiento intrauterino (6,7 frente a 1,4%); la anemia materna (10,6 frente a 3,8%) y la ictericia neonatal (29,8 frente a 14,2%) fueron significativamente mayores en el grupo HMI. Además, el parto prematuro (OR 3,01), el bajo peso al nacer (OR 2,37), más de tres episodios pirogénicos (OR 7,61) y el consumo de amoxicilina clavulánico (OR 3,01) se asociaron significativamente con un mayor riesgo de desarrollar HMI. Concluyendo que, los niños con lesiones

hipomineralizados más propensos a sufrir lesiones de caries. Se concluye que existen distintos factores de riesgo prenatales, natales y posnatales.

Verma et al. (2022) realizó un estudio en India con el fin de evaluar los posibles factores de riesgo de hipomineralización de los incisivos molares, y su relación con caries dental en estudiantes de entre 8 y 16 años. La caries dental se evaluó mediante el índice los criterios del índice de dientes faltantes y obturados (DMFT), y la HMI se evaluó el índice de defectos del desarrollo del esmalte (DDE). Acorde a los resultados los factores prenatales fueron, enfermedades e infecciones de la progenitora (52,5%) y la ingesta de medicamentos (55,7%). Entre los factores posnatales, las afecciones infantiles (50,8%) y la ingesta de medicación (30,7%). Se concluye existen tanto factores postnatales y prenatales en asociación positiva con la HMI.

Grieshaber et al. (2023) desarrolló un estudio en Suiza con el fin de establecer el índice de prevalencia y los factores asociados con la hipomineralización molar – incisiva en 1252 educandos. Como resultado se encontró un nivel que, el noveno grado podría ser un factor que influye en la HMI, ya que se pudo notar una diferencia estadística significativa ($p = 0,04$), en comparación con los grupos pertenecientes a 1° y 6° grado, también se encontró una menor prevalencia de HMI en niños que asistieron a una escuela secundaria con un perfil de requisitos extendido, en comparación con los niños que asisten a una escuela con requisitos de nivel de bachillerato ($p = 0,01$). Se concluye que el HMI tiene un impacto considerable en el desarrollo de los infantes y es un crucial contribuyente a la aparición de caries. Con lo que se concluye que, los niños del grupo de edad más joven tuvieron la prevalencia más alta, mientras que los niños del grupo de mayor edad tuvieron la prevalencia de HMI más baja.

Bagattoni et al. (2022) desarrolló un estudio en Brasil para identificar posibles factores predisponentes implicados en la etiología de la HMI en niños en 140 niños con una edad promedio de 9,36 años. Los niños con HMI fueron diagnosticados con los criterios del índice modificado de la Academia Europea de Odontología Pediátrica (EAPD). Entre los factores perinatales y posnatales, la ictericia neonatal ($p=0,020$), síndromes ($p=0,009$) e ingesta de antibióticos durante el segundo año ($p=0,033$) se asociaron significativamente a HMI +. Además, la ingesta de antibióticos durante el segundo año estuvo presente en el 93% de las parejas que incluyeron HMI + antibiótico + niños y HMI -antibiótico - niños vs 5% de las parejas que incluyeron HMI antibiótico + niños y HMI + antibiótico - niños (OR:0,29; IC 95%: 0,03-2,72). Se concluye que se puede recomendar una etiología multifactorial para el desarrollo de HMI.

Mejía et al. (2019) desarrolló un estudio en Colombia para determinar la prevalencia, severidad y factores de riesgo anexados a la Hipomineralización Molar Incisivo (HMI) en 1075 escolares de 6 - 15 años. Las alteraciones durante el último trimestre gestacional (OR= 2.50), el tipo de parto (OR=2.20), el bajo peso al nacer (OR=1.35) y los problemas respiratorios (OR=2.55) e infección del tracto urinario (OR=2.4), se comportaron como factores de riesgo para HMI en nuestra muestra. Sin embargo, al ajustar el OR mediante regresión logística, el bajo peso al nacer y la infección del tracto urinario ya no se comportaron como factores de riesgo. Se concluye que HMI está asociado con distintos factores durante el período de gestación y los tres primeros años de vida.

Lee et al. (2020) realizó un estudio en Corea del Sur con el fin de determinar investigar los factores relacionados en niños de 3 a 16 años. El odds ratio de HMI para niños cuyas madres utilizaron suplementos de salud durante el embarazo fue de 0,65 ($P = 0,009$). Asimismo, los niños que pasaron más de tres horas al aire libre al día mostraron una tendencia a tener un HMI más bajo ($P = 0,03$) en comparación con aquellos que no tuvieron actividad al aire libre. Por

otro lado, el odds ratio de HMI para infantes cuyas progenitoras fumaron durante el período de gestación fue de 2,37 ($P = 0,019$) y la HMI, resultó ser 1,33 veces más común en infantes con afecciones respiratorias durante los tres primeros años de vida ($P = 0,048$). Se concluye que el tabaquismo durante el período de gestación y las afecciones respiratorias pediátricas dentro de los tres años posteriores al nacimiento son factores asociados con la HMI en niños coreanos.

Arteaga y Aguilar (2021) desarrolló un estudio en Abancay con el propósito de establecer los factores asociados, severidad relacionados con la hipomineralización incisivo molar incisivos en 120 estudiantes de seis a doce años. El estado clínico de los estudiantes y la relación de las patologías de la infancia tuvo un valor de $p=0.891$ no localizándose disparidades estadísticamente significativas. Además, en el uso de fármacos se encontró que fue los analgésicos demostraron un valor de $p=0.836$ no encontrándose disparidad estadísticamente. Se concluye que únicamente las infecciones respiratorias según sexo y el nivel de severidad mostraron relación significativa estadísticamente.

Araujo y Maza (2022) realizó una investigación con el propósito de determinar los factores asociados a la hipomineralización incisivo molar en 162 escolares de 6 - 9 años. El periodo perinatal presentó influencia en niños con HMI con un 34.21%; el periodo postnatal no tuvo una relación con estos niños (26.31%), entre los factores perinatales con mayor porcentaje en niños con HMI, era el parto mediante cesárea (78.94%) y el presentar bajo peso al nacer (73,68%). Asimismo, en la etapa postnatal encontraron que la medicación durante los 3 primeros años de vida con antibióticos tuvo un porcentaje de 63.15%. Concluyendo que influyen en la aparición de HMI diferentes factores asociados, predominando los perinatales.

Monteiro y Rojas (2023) ejecuto una investigación en Iquitos para precisar la asociación entre la hipomineralización incisivo molar (HMI) y los factores de riesgo, el género y severidad en 455 infantes de 6 a 11 años. Entre los factores de riesgo asociados se encontró que el 24,2% de la muestra de madres que presentaron hipocalcemia durante el embarazo como

antecedente prenatal, el 34,8% presento a madres que tuvieron parto por cesárea como antecedente perinatal y el 83,3% consumieron antibióticos como antecedente postnatal. Se concluye que no se halló nexo entre el HMI con el género, se halló asociación entre la severidad con los factores de riesgos propuestos.

Larico (2018) realizó estudio en Arequipa que tuvo como objetivo identificar los factores relacionados con la hipomineralización incisivo-molar en 201 escolares de 8 a 10 años. Los factores subyacentes a esta condición incluyen eventos durante el embarazo, como fiebre alta, infecciones y medicamentos, así como complicaciones durante el parto como bajo peso al nacer, cesárea y partos complicados. Además, se observó que las complicaciones después del nacimiento, como la exposición a bisfenoles, fiebres altas, uso de antibióticos e infecciones respiratorias, junto con desórdenes metabólicos y enfermedades infantiles, también estaban relacionadas con la hipomineralización incisivo-molar. El estudio concluyó que las complicaciones durante el embarazo y las fiebres altas tenían una prevalencia significativa en este contexto.

1.3. Objetivos

Objetivo General

Determinar los factores asociados a la hipomineralización molar incisivo en relación con caries dental en escolares de 8 a 12 años de la I.E Emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral, 2023.

Objetivos Específicos

Identificar los factores prenatales asociados a la hipomineralización molar incisivo en escolares de 8 a 12 años de la I.E Emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral, 2023.

Identificar los factores perinatales asociados a la hipomineralización molar incisivo en escolares de 8 a 12 años de la I.E Emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral, 2023.

Identificar los factores postnatales asociados a la hipomineralización molar incisivo escolares de 8 a 12 años de la I.E Emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral, 2023.

1.4. Justificación

Justificación Científica

En este contexto la presente investigación aporta conocimientos relacionado a los factores asociados a caries dental, hipomineralización molar incisivo, que expresaran la seguridad y validez posterior al uso de los instrumentos, procedimientos, técnicas y métodos empleados en la presente investigación, pudiendo servir como base para posteriores investigaciones

La justificación Práctica Profesional

Se encuentra sustentada ya que la información es de interés para la comunidad odontológica, de manera que se dará a conocer los factores asociados a hipomineralización molar incisivo en relación a caries dental en infantes de 8 a 12 años, a fin de que los profesionales se capaciten en relación al tratamiento y el manejo adecuado en esta población infantil.

La justificación Social

Se encuentra sustentada ya que es desarrollada por primera vez a nivel local y los resultados que puedan obtenerse contarán como información relevante para los progenitores y para quienes se encuentren frente a la dirección de la institución educativa, ya que aportara para la toma de decisiones relacionada a la salud bucal y con ello la mejora de las estrategias y la solución de las deficiencias.

1.5. Hipótesis

En la presente indagación se plantea la siguiente hipótesis general, existen factores asociados a hipomineralización molar incisivo en relación a caries dental en escolares de 8 a 12 años de la I.E. emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral-Perú 2023.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Bases Teóricas Sobre el Tema de Investigación

2.1.1 Defectos del Desarrollo del Esmalte

Las alteraciones relacionadas con la amelogénesis y/o los daños en el órgano del esmalte durante este proceso pueden dar lugar a anomalías en el desarrollo del esmalte, que repercuten tanto a la calidad como a la cantidad de esmalte. El tamaño, la longitud y la etapa de desarrollo durante la cual se produce el daño afectan a la forma en que el problema puede manifestarse clínicamente (Zapata, 2018).

Para Folayan et. al. (2018), son provocados por complejas interacciones entre factores ambientales y genéticos que alteran la estructura del esmalte en su etapa de formación. La lesión nace de la interrupción de los ameloblastos durante la fase de maduración y mineralización del esmalte, dando lugar a un esmalte con calidad defectuosa.

Por otro lado, según Yamaguti y Cabral (2019) los defectos de desarrollo del esmalte (DDE) pueden ser causados por cualquier factor local, sistémico, ambiental o genético que altere la amelogénesis. El fenotipo del esmalte afectado varía desde pequeñas opacidades hasta la ausencia total de esmalte, según el momento, el tipo y la intensidad de la alteración. Clínicamente, la manifestación clínica heterogénea y la falta de protocolos de tratamiento hacen que el diagnóstico y el tratamiento sean un reto difícil para los profesionales.

Los defectos del desarrollo del esmalte son anomalías en la formación del esmalte o de la capa externa de la corona que afectan la estética y la sensibilidad dental y pueden aumentar el riesgo de caries dental (Ngoc et al., 2019).

Así mismo, se presentan como hoyos o surcos, llamados hipoplasia, y se definen como un defecto cuantitativo del esmalte o como un área blanca o descolorida, denominadas opacidades, y se definen como un defecto cualitativo, es decir, una hipomineralización del esmalte (Jälevik et al., 2019).

2.1.1.1 Opacidad Demarcada. Defecto cualitativo que presenta alteraciones en la translucidez y opacidad del esmalte. El esmalte defectuoso tiene un grosor normal y es de color crema, blanco, marrón o amarillo. Hay un borde claro con esmalte normal adyacente. Las opacidades delimitadas son relativamente propensas a la caries y a la pérdida de sustancia del esmalte (ruptura del esmalte posterior a la erupción). Esta categoría también incluye hipomineralización segundas molares deciduos (HSPM). Se clasifica a un niño con HSPM cuando al menos un segundo molar primario fue diagnosticado con hipoplasia de segundo molar temporal (Wagner, 2017).

2.1.1.2 Opacidad Difusa. Defecto cualitativo que presenta alteraciones en la translucidez y opacidad del esmalte. El esmalte defectuoso tiene un grosor normal y es blanco. Puede tener una distribución lineal, en parches o confluyente, y no hay un borde claro con el esmalte normal adyacente. También incluye opacidades debidas a fluorosis (Wagner, 2017).

2.1.1.3 Hipoplasia. La hipoplasia del esmalte es una deficiencia cuantitativa del esmalte y presenta un decremento del grosor del esmalte, como falta generalizada de esmalte superficial, surcos o fosas. Gran parte de este defecto del desarrollo del esmalte es cualitativo delimitado actualmente se describiría como hipomineralización molar incisivo (HMI) en la dentición permanente, o segundo molar temporal hipomineralizados (HSPM) en la dentición temporal (Wagner, 2017).

2.1.1.4 Amelogénesis Imperfecta. Abarca una variedad de malformaciones del esmalte causadas genéticamente (hipoplasia, hipocalcificación e hipomaduración) (Wagner, 2017).

2.1.1.5 Hipomineralización. La hipomineralización del esmalte es conocido como un defecto cualitativo el cual provoca cambios en la opacidad y translucidez del esmalte. El esmalte defectuoso es de espesor normal y las opacidades pueden ser difusas o delimitadas con color blanco, amarillo o marrón (Wagner, 2017).

La hipomineralización de molares e incisivos es una anomalía sistémica que afecta a uno o más de los molares permanentes iniciales y con frecuencia está relacionada con los incisivos permanentes. Se distingue por opacidades claramente definidas, anomalías cualitativas del esmalte resultantes de una disminución de los componentes inorgánicos y de la mineralización, lo que puede provocar problemas en la funcionalidad, el aspecto, el comportamiento y la salud mental del niño. Normalmente, la enfermedad sólo afecta a un diente permanente (Almulhim, 2021).

A. Etiología. Una lesión en los procesos de mineralización y maduración puede dar lugar a un esmalte morfológicamente normal, pero cualitativamente y estructuralmente defectuoso, caracterizando una hipomineralización del esmalte. Clínicamente se puede identificar una hipomineralización difusa, como la fluorosis dental, o demarcada, como es el caso de la HMI (Bussaneli et al., 2022).

Al principio, se pensaba que el HMI era un defecto idiopático. La mayoría de las investigaciones indican que diversas afecciones pueden afectar a los ameloblastos y provocar un desarrollo aberrante del esmalte y HMI (Ángeles et al., 2020). Los ameloblastos pueden sufrir impactos adversos tanto en las etapas prenatales como posnatales del desarrollo dental debido a diversos factores, como el bajo peso al nacer, enfermedades maternas, estrés psicológico durante el período de gestación, complicaciones en el parto, presencia de dioxinas en la leche materna durante la lactancia, así como el consumo de tabaco y alcohol durante el periodo de gestación. Además, condiciones como el asma, la neumonía y otras enfermedades respiratorias, así como la otitis media, amigdalitis, varicela y el uso temprano de amoxicilina

en pacientes con hipersensibilidad al mismo, también pueden tener efectos perjudiciales en estas células especializadas (Calvopiña, 2023).

En cuanto a la etapa prenatal, el factor más relevante fue la existencia de condiciones sistémicas. Una débil evidencia respalda el papel de la nutrición, las condiciones neonatales y de nacimiento, y las enfermedades infantiles agudas o crónicas y los tratamientos asociados (Giuca et al., 2020). Además, no es concluyente el papel de las condiciones sistémicas de la madre durante la gestación, puesto que una revisión no logró informar algún tipo de asociación (Calvopiña, 2023). Y en otro artículo, la enfermedad materna se relacionó con un índice de 40% mayor de probabilidades de tener HMI (Fatturi et al., 2019). Además, no se observó ninguna correlación perceptible entre el HMI y el consumo materno de tabaco o alcohol durante la gestación, aunque sí una correlación positiva entre el HMI y el estrés materno (Calvopiña, 2023).

La evidencia ahora reafirma que, en la HMI, ciertos factores sistémicos y genéticos actúan sinérgicamente para producir hipomineralización del esmalte. Además, la duración, la fuerza y el momento de estos factores pueden ser responsables de las variadas características clínicas del defecto (Lygidakis et al., 2022).

En la etapa perinatal (que engloba parto por prematuro, cesárea, gemelos y parto prolongado), las investigaciones también fueron contradictorias con informes de relaciones tanto negativas como positivas. La hipoxia, la hipocalcemia fueron algunas manifestaciones relacionadas con hipomineralización por la afectación de los ameloblastos (Alhowaish et al., 2021). En correspondencia a la relación entre HMI, bajo peso al nacer (BPN) y parto pretérmino (PB), respectivamente, los hallazgos fueron inconsistentes nuevamente. HMI se asoció de manera significativa con PB tanto en la dentición permanente como en la primaria (Bensi et al., 2020). Teniendo en cuenta el BPN, dos metaanálisis fueron contradictorios: uno no mostró asociación (OR = 1,52; IC del 95 %: 0,83-2,79) (Fatturi et al., 2019), y otro sustentó

que los neonatos con BPN tenían un aproximado de tres veces más riesgo de tener HMI (OR = 3,25, IC95%: 2.28–4.62) (Wu et al., 2020). Finalmente, se logró evidenciar que el tipo de asociación de HMI con pretérmino (PT), BPN, parto por cesárea y complicaciones del parto fue mínima (Roma et al., 2022).

En después del nacimiento, las patologías infantiles, la prolongada lactancia materna y la farmacoterapia en la primera infancia se asociaron de una u otra forma con la HMI (Alhowaish et al., 2021). HMI fue más común significativamente entre los infantes para quienes la amoxicilina era el único fármaco que habían ingerido, pero no entre los infantes que se encontraron expuestos al uso combinado de fármacos, y entre ellos se encontraba la amoxicilina (Fatturi et al., 2019). En cuanto a la terapia antineoplásica, los medicamentos antiepilépticos y los tratamientos para el asma, como los broncodilatadores y corticosteroides, también se ha demostrado que están relacionados con una mayor probabilidad de tener muchos dientes con opacidades generalizadas e incluso hipoplasia del esmalte.

B. Características Diferenciales. Los criterios para el diagnóstico de HMI se basan en las evidencias clínicas de opacidades bien delimitadas, ruptura post eruptiva, restauraciones atípicas y extracción por motivos sugestivos de HMI (Almulhim, 2021).

Ghanim et al. (2017) establece que la presentación clínica de HMI puede variar según la gravedad, criterio clínico, área de extensión y estadio de erupción.

2.1.2. Hipomineralización

Las opacidades blancas o cremosas reflejan la afectación más leve, mientras que las opacidades de color amarillo marrón indican un mayor grado de hipomineralización. Después de la erupción y especialmente al contacto con los dientes opuestos, las lesiones pueden aparecer como áreas irregulares de ruptura post-eruptiva, que pueden confundirse con hipoplasia. La aparición de caries puede conducir al desarrollo de caries atípicas, en superficies que normalmente no son propensas a la caries, a menudo en ausencia de caries en otros dientes.

2.1.2.1. Opacidades Demarcadas. Debemos tener en cuenta un límite claramente definido con respecto a esmalte sano, espesor normal del esmalte, alteración de la translucidez del esmalte, y gamas de colores crema-blanco-amarillo- marrón-anaranjado.

2.1.2.2. Ruptura del Esmalte Posteruptiva (PEB). Tenemos la pérdida de esmalte de una superficie formada inicialmente después de la erupción, suele estar asociada a una opacidad delimitada preexistente y se caracteriza por tener bordes nítidos e irregulares.

2.1.2.3. Restauración Atípica. Con frecuencia se extiende de oclusal a palatino/lingual, es frecuentemente asociado con una opacidad en el margen de la restauración, para los incisivos, puede haber una restauración oral no relacionado con el trauma y frecuentemente se observa en bocas que de otro modo estarían libres de caries.

2.1.2.4. Lesiones Cariosas Atípicas. El tamaño y la forma de la lesión cariosa no coinciden la distribución actual de la lesión cariosa en el niño boca y la lesión cariosa existente generalmente se asocia con opacidades demarcadas.

2.1.2.5. Extracción de Molar por MIH. Ausencia de un primer molar o segundo molar en un sonido que de otro modo sería dentición y asociado con opacidades, PEB, restauraciones atípicas o lesión cariosa atípica en al menos un primer molar o segundo molar.

A. Estadio de Erupción. El estadio de erupción se mide de acuerdo a no erupcionado o $< 1/3$ o $> 2/3$ o totalmente erupcionado.

B. Área de Extensión. La extensión del defecto en un diente se mide según la superficie del esmalte afectada: menos de $1/3$ de la superficie del diente (I); al menos $1/3$ pero menos de $2/3$ (II); al menos $2/3$ de la superficie del diente (III)

C. Severidad. Un diente diagnosticado únicamente con cambios de color (es decir, cremoso, blanco, amarillo, naranja o marrón) se considera "levemente afectado". Un diente diagnosticado con pérdida de esmalte (PEB) y/o restauración atípica/caries/faltante se considera "Severamente afectado".

D. Manejo Clínico. El manejo depende del estadio de la enfermedad (moderada, grave o leve), el tratamiento puede incluir otras disciplinas (Alhowaish et al., 2021).

Referente a la remineralización del esmalte afectado y la disminución de la sensibilidad, los barnices de flúor pueden ser cruciales para el uso. Sin embargo, a menudo este enfoque es seguido también por la necesidad del uso de restauración o sellado (Da Cunha et al., 2019). En los casos de MIH, el efecto de los fosfopéptidos de caseína y las pastas de fosfato de calcio amorfo (CPP-ACP) no ha mostrado diferencias significativas con o sin fluoruro agregado cuando se usan en casos de HMI (Elhennawy et al., 2019).

Los selladores de fisuras pueden resultar benéficos en el manejo de defectos leves donde la sensibilidad y la ruptura del esmalte no son prominentes (Alhowaish et al., 2021). Algunos artículos también informaron sobre el uso de cementos de ionómero de vidrio como selladores de fisuras, así como restauraciones temporales en situaciones provisionales, con el fin de disminuir la sensibilidad y minimizar una mayor ruptura del esmalte. Además, también se exploraron las restauraciones de amalgama y tuvieron tasas de éxito relativamente bajas (Arias, 2020).

Los enfoques restauradores, por ejemplo, con el uso de rellenos de resina compuesta se evaluó en varios ensayos clínicos, donde también se evaluaron los efectos de la desproteínización y varios tipos de adhesivos (Lagarde et al., 2020). En cuanto a la desproteínización, los hallazgos fueron opuestos, con algunas indagaciones que mostraron que la aplicación de NaOCl posterior del grabado incremento de forma significativa la fuerza de unión al esmalte afectado por HMI, y otros estudios informaron que el pretratamiento con NaOCl en el esmalte afectado no mejoró la unión del esmalte, pero causó menor cantidad de previas fallas a la prueba (NaOCl 23,6 MPa frente a esmalte afectado por HMI 21,3 MPa y esmalte sano 31,2 MPa) (Lagarde et al., 2020).

Se consideraron confiables a las coronas de acero inoxidable (SSC) para control de la hipersensibilidad, prevención de una pérdida mayor de esmalte, establecer contactos oclusales e interproximales correctamente con poco tiempo de trabajo requerido y un bajo costo. En casos de HMI grave, exodoncia puede ser una opción clínica; no obstante, en tales casos debe ser considerada la edad del infante, la afectación de la pulpa y teniendo en cuenta las consideraciones de ortodoncia (Hernández y Mendioroz, 2020).

Dado que el HMI puede causar anomalías marrones, blancas o amarillentas en los dientes anteriores, hay que tener en cuenta las cuestiones estéticas. Se han propuesto varios métodos, como la técnica de grabado-lavado-sellado, la reducción del esmalte seguida del uso de resinas opacas y el recubrimiento directo con composite, el blanqueamiento con peróxido de carbamida al 10%-38% sólo en dientes permanentes, la microabrasión con una pasta abrasiva y ácido clorhídrico al 18%, o el pulido con piedra pómez y decapado con ácido fosfórico al 37,5%. (Da Cunha et al., 2019). Muy recientemente, la infiltración de resina se ha explorado como posible técnica de restauración del esmalte descalcificado, ya que puede cubrir las decoloraciones blanquecinas del esmalte. Pero no hay unanimidad porque la penetración ha sido desigual o insuficiente. (Yupanqui et al., 2019).

2.1.3 Caries Dental

La caries dental es una enfermedad dinámica, polifacética, mediada por biopelículas y no transmisible, que se ve influida por la alimentación y provoca una pérdida neta de minerales de los tejidos duros de los dientes. En ella intervienen factores biológicos, ambientales, conductuales y psicológicos. Como resultado de este proceso se forma una lesión de caries (Machiulskiene et al., 2020).

La caries dental es una enfermedad complicada, multifactorial, mediada por biopelículas, que es dinámica, preventiva, reversible e implica una secuencia de

desmineralización, neutralización y remineralización del tejido duro dental tanto en la dentición primaria como en la permanente (Dayo et al., 2021).

Según Black, era necesario "erradicar en su totalidad las bacterias cariogénicas del tejido dental infectado antes de colocar la restauración". Este principio es incompatible con la concepción actual de la caries dental: "Una enfermedad causada por un desequilibrio ecológico causado por una mayor ingesta de carbohidratos fermentables, que conlleva a un desequilibrio en la composición y actividad de la biopelícula y al agotamiento de minerales" (Basso, 2019). De acuerdo a la OMS, la caries se define como "un proceso localizado de origen multifactorial que comienza cuando la placa bacteriana formada en la superficie dental convierte los azúcares de los alimentos y bebidas en ácidos, ocasionando el reblandecimiento de la estructura dental y progresión a la formación de cavidad" (OMS, 2021).

Por otro lado, la caries dental es la afección crónica más prominente de niños y adultos en todo el mundo, y es fundamental facilitar la atención preventiva basada en la evidencia para su prevención. La caries se previene tradicionalmente y con éxito mediante el uso regular de flúor, pero existen oportunidades para detener y restaurar la caries con agentes alternativos además del uso de flúor (Ladewig et al., 2018).

A lo largo de los años son varias las posturas establecidas que pretendían buscar la causa de la caries dental, No obstante, una de las teorías que es la más aceptada por la mayoría de investigadores, es la teoría de Miller, también llamada teoría quimio parasitaria de Miller o teoría acidogénica Willoughby D. Miller. Para Miller, la caries dental es un proceso quimio parasitario que consta de 2 etapas, la pérdida de calcio de la dentina y esmalte como etapa preliminar, seguida de la disolución del residuo ablandado. En el caso del esmalte, no obstante, la segunda etapa es prácticamente, la descalcificación del esmalte conllevando a su total destrucción (Sivapathasundharam, 2020).

De acuerdo a Miller, creía que la caries no era causada por un solo organismo, sino por una variedad de microorganismos. He asignado un papel esencial a 3 factores en el proceso de la caries: la proteólisis y los microorganismos bucales en la producción de ácido, el sustrato carbohidrato y el ácido que provoca la disolución de los minerales del diente. La teoría quimio parasitaria de Miller es la columna vertebral del conocimiento actual y la comprensión de la etiología de la caries dental. Sin embargo, la teoría quimio parasitaria de Miller no pudo dar explicación sobre la predilección de sitios específicos en un diente a la caries dental y el inicio de caries de superficie lisa. Tampoco podría explicar sobre algunas personas que están libres de caries y el fenómeno de la caries detenida (Sivapathasundharam, 2020).

2.1.3.1. Diente Sano. El esmalte/dentina sanos es una estructura dental sin alteraciones clínicamente detectables de la translucidez, el color o la textura naturales.

2.1.3.2. Lesión Inicial de Caries. Las lesiones de caries no cavitadas suelen denominarse "lesiones de caries tempranas". Aunque la palabra sugiere una lesión en sus primeras fases, la lesión puede haber existido en la boca durante toda la vida de una persona. La frase describe el grado de gravedad; no menciona la actividad de la lesión (Machiulskiene et al., 2020).

2.1.3.3. Lesión de Caries Cavitada. Es un proceso activo de caries dental donde los ácidos derivados del metabolismo de las biopelículas orales provocan más desmineralización que remineralización de la estructura dental durante un período de tiempo, y con el tiempo da como resultado el desarrollo de cambios detectables en la estructura dental o lesiones de caries donde hay una ruptura en la superficie del diente, generalmente determinada utilizando medios visuales o táctiles (Fontana, 2019).

2.1.3.4. Lesión de Punto Blanco. Es un término popular para las lesiones no cavitadas en el pasado. El término se refiere únicamente al color de la lesión, no tiene relación con la

actividad de la lesión y puede confundirse con otros tipos de patología como la fluorosis dental o la HMI (Machiulskiene et al., 2020).

2.1.3.5. Caries Residual. La caries residual es un tejido cariado desmineralizado que se deja en su lugar anterior a la colocación de una restauración (Machiulskiene et al., 2020).

2.1.3.6. Caries Rampante. Caries rampante es un término histórico empleado para la descripción de las múltiples lesiones de caries en el mismo paciente, a menudo anexado con caries de la primera infancia o caries por radiación (Machiulskiene et al., 2020).

2.1.3.7. Caries de Infancia Temprana. La presencia de caries dental en la dentición temporal de niños pequeños se conoce como caries de la primera infancia (ECC), hace referencia a uno o más dientes cariados, faltantes como resultado de caries u obturados en la dentición temporal en niños de hasta 71 meses de edad (Tungare y Paranjpe, 2021).

Es la temprana aparición de caries en infantes con una progresión generalmente rápida, que puede resultar finalmente en la completa destrucción de la dentición temporal. La definición epidemiológica de caries en la primera infancia es la presencia de una o varias superficies cariadas (lesiones cavitadas o no cavitadas), faltantes (debido a caries) u obturadas en cualquier diente temporal de un infante de menos de seis años (Machiulskiene et al., 2020).

De acuerdo a Minsa, la caries de infancia temprana es el tipo de caries más agresivo, destructivo y se asocia a los hábitos alimentarios sin una adecuada higiene bucal, como el uso de biberón, bebidas azucaradas, lactancia prolongada (Ministerio de Salud del Perú [MINSAL], 2017).

Para la evaluación de la caries se creó el índice de piezas cariadas, ausentes por caries y obturadas por caries (CPOD) en 1930 descrito por Klein, Palmer y Knutson, el cual es un índice que evalúa la prevalencia de caries dental sufrida por un individuo o población en el presente y pasado, además toma en cuenta las piezas dentarias con tratamientos restauradores y aquellas con lesiones de caries. De acuerdo a la sumatoria de las piezas dentarias obturadas,

cariadas y perdidas por caries se obtiene el índice de CPOD. Especialmente, la capacidad de detectar y clasificar las lesiones de caries en una etapa temprana tiene un impacto significativo en las decisiones de tratamiento y puede mejorar la posibilidad de una intervención preventiva exitosa (Loyola, 2012).

2.1.4. Factores Asociados a Hipomineralización Molar Incisivo Relacionado con Caries Dental

La HMI está vinculada a una serie de variables genéticas y sistémicas, incluidas las epigenéticas, que actúan de forma aditiva o sinérgica. Esto sugiere un paradigma de etiología multifactorial. No es tan probable que las variables prenatales aumenten las probabilidades de producir HMI como los factores etiológicos perinatales y postnatales (Garot et al., 2022).

2.1.4.1. Factores perinatales. En el período perinatal, abarca el parto por cesárea, el parto prolongado, el parto prematuro y los gemelos. La hipoxia es común durante el parto, se relaciona con HMI debido al efecto de oxígeno insuficiente sobre la actividad de los ameloblastos. Otra condición reportada es la hipocalcemia, puesto que se plantea que la HMI sucede en casos de bajos niveles de calcio que indican un posible deterioro del metabolismo del calcio de los ameloblastos.

2.1.4.2. Factores prenatales. En cuanto a la asociación entre HMI parto prematuro y el bajo peso al nacer respectivamente, los estudios relacionados a ello son inconsistentes. (Bandeira et al., 2021)

2.1.4.3. Factores posnatales. En el período posnatal, la farmacoterapia infantil, la prolongada lactancia materna y las patologías en la infancia estaban de una u otra forma vinculadas a la HMI. Sin embargo, la lactancia materna prolongada muestra una asociación contradictoria con HMI (Bandeira et al., 2021).

III. MÉTODO

3.1 Tipo de Investigación

El estudio se caracteriza por ser de nivel descriptivo, correlacional- explicativo, puesto que se analizó mediante frecuencias y porcentajes el análisis del estado actual de las variables, además se demuestra la relación que puede haber entre ellas y finalmente se mostró el nivel de asociación entre las variables, para ver si la variable independiente influye sobre la dependiente (Hernández et al., 2018).

Según la intervención del investigador fue observacional, puesto que el autor estará identificando a partir de los resultados la ocurrencia del comportamiento percibido de los sujetos de investigación a fin que pueda ser cuantificable y registrable adecuadamente. (Hernández et al., 2018).

Así mismo, la investigación fue de nivel analítico, esta pretende explicar Los factores de riesgo asociada a otra variable; con la finalidad de aceptar o rechazar una hipótesis (Arias y Covinos, 2021).

El estudio fue de corte transversal estudia al conjunto de una población en un periodo determinado (Arias y Covinos, 2021). La investigación se desarrolló en un momento determinado teniendo como objetivo determinar los factores asociados a hipomineralización molar incisivo en relación a caries dental.

3.2 Ámbito Temporal y Espacial

En la presente indagación se efectuó durante el mes de octubre y noviembre del 2023 y se aplicará en escolares de con edades comprendidas entre los 8 a 12 años del colegio emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral, 2023.

3.3 Variables

3.3.1. Variables Independientes

A. Hipomineralización Molar Incisivo. La hipomineralización de molares e incisivos (HMI) es un defecto sistémico del desarrollo que afecta a uno o más primeros molares permanentes y se asocia con frecuencia a los incisivos permanentes (Almulhim, 2021).

B. Caries Dental. La caries dental es una enfermedad complicada, multifactorial, mediada por biopelículas, que es dinámica, preventiva, reversible e implica una secuencia de desmineralización, neutralización y remineralización del tejido duro dental tanto en la dentición primaria como en la permanente (Machiulskiene et al., 2020).

3.3.2. Variables Dependientes

A. Factores Asociados. Durante la formación de los dientes, sucede una alteración en los incisivos permanentes y los los molares que provocarían la HMI, esto se da durante el proceso de síntesis de la superficie del esmalte, por lo que estas células se vuelven vulnerables a cualquier agente endógeno o patógeno (Araujo y Maza, 2022).

3.3.3. Operacionalización de Variables

Variable	Dimensión	Definición Conceptual	Indicador	Escala	Valor
Hipomineralización molar incisivo		La hipomineralización de molares e incisivos (HMI) es un defecto sistémico del desarrollo que afecta a incisivos y molares	Criterio clínico	Nominal Dicotómica	0 = no presenta 1= presenta

Caries Dental		La caries dental es una patología dinámica, multifactorial y no transmisible	CPOD	Nominal Dicotómica	0 = no presenta 1= presenta
Factores Asociados	Prenatal	Son aquellos que se dan desde la concepción hasta el momento del parto	Medicamentos durante el último mes de gestación	Nominal	-Si -No
	Perinatal	Son lo que se dan por complicaciones durante el trabajo de parto	Tipo de parto Bajo peso al nacer	Nominal Nominal	Vaginal Cesárea Si <2,5kg No >2.5kg
	Post natal	factores que luego del nacimiento pueden influir negativamente para producir alteraciones cerebrales	Enfermedades respiratorias en los tres primeros años de vida	Nominal	Si No

3.4 Población y Muestra

3.4.1 Población

La población estuvo constituida por 610 escolares de 8 a 12 años del colegio emblemático “Andrés de los Reyes”.

3.4.2 Muestra

Se obtuvo usando la fórmula para calcular un porcentaje de una población finita. La selección de la muestra de estudio, se hizo por muestreo no probabilístico por conveniencia. El tamaño muestral seleccionado fue de 240 escolares. Los mismos que fueron seleccionados por conveniencia y calculados aplicando la fórmula para poblaciones finitas.

$$n = \frac{z^2 \sigma^2 N}{e^2(N - 1) + Z^2 \sigma^2}$$

Z = 1.96 = 95%

$\sigma = 0.5$

N = 6300

e = 0.05

p = 0.5

n = 240

La muestra estuvo conformada por 240 escolares.

3.4.2.1 Criterios de Selección. Con estos criterios podremos obtener nuestra muestra ideal.

- Escolares cuyas madres aceptaron que sean parte del estudio firmando un consentimiento previo
- Escolares con matrícula regular 2023 en el colegio emblemático “Andrés de los Reyes”.

3.4.2.2 Criterios de Exclusión. Entre ellos tenemos los siguientes.

- Escolares que nieguen ser evaluados
- Escolares que estén recibiendo tratamiento de ortodoncia
- Escolares que presenten alguna discapacidad que le impida formar parte del estudio

3.5 Instrumentos

Las técnicas que se utilizaron en la investigación serán la encuesta y la observación directa. Por ello se tomaron en cuenta las siguientes fichas de observación y un cuestionario.

3.5.1. Hipomineralización molar incisivo (HMI)

Los defectos del esmalte se registraron utilizando el índice modificado de la Academia Europea de Odontología Pediátrica (EAPD), que Ghanim et al. establecido en 2015. Este índice

combina los criterios para HMI y el índice modificado de defectos del desarrollo del esmalte. Este índice también sugiere una tabla para el registro HMI, que cubre el registro de extensión del defecto, así como el defecto de tipo caries atípico. Para la evaluación de hipomineralización incisivo molar primero se lavaron y secaron las superficies de los dientes con gasa y para el examen clínico y se empleó un espejo bucal.

3.5.2. Índice CPOD

Una evaluación comparable de los dientes permanentes se refleja en el índice CPOD (suma de dientes permanentes cariados, perdidos y obturados). Se trata de un Índice de uso universal introducido por Klein H, Palmer CE, Knutson JW, en 1938 y describe el proceso carioso (Guzmán, 2022). La OMS (2021) sugiere utilizar estos índices como estándares ampliamente aceptados para identificar las condiciones relacionadas con la caries dental que se pueden descubrir en la cavidad bucal. Se requiere utilizar luz artificial (una lámpara unitaria) para identificar las caries dentales, guantes de látex desechables, protección bucal y un espejo bucal, gasas.

3.6 Procedimientos

Inicialmente para la ejecución del trabajo investigativo, se coordinó con la Escuela profesional de Odontología a fin de obtener la autorización. Así mismo, se solicitó así la autorización al director de la Institución educativa, tras su aprobación se procedió a recolectar datos como la cantidad de escolares de 8 a 12 años. Posteriormente, se seleccionó la muestra conforme al cumplimiento de los criterios de inclusión.

Para evaluar a cada niño se realizó la calibración de la investigadora en relación al tema de hipomineralización incisivo molar para evaluar la concordancia inter-observador para estimar hasta qué punto dos observadores coinciden en su medición, para lo cual se examinaron un total de 40 fotografías y obteniendo una intra e inter-examinador de 0.76 y 0.89 valor de Kappa respectivamente., denotando una concordancia muy buena entre los evaluadores. Se

realizó capacitaciones previas a esta calibración, y el especialista explico la manera adecuada de realizar la evaluación de la hipomineralización y CPOD.

Antes de la aplicación de los instrumentos se realizó una reunión con los padres de familia o apoderados donde se explicó el fin de la investigación y se les hizo entrega del consentimiento informado con la finalidad de que puedan brindar la autorización de sus menores hijos para participar del estudio, informándolos sobre los objetivos y fin del estudio. Además, se les hizo llenar la ficha de factores asociados de HMI relacionado con caries dental que constaba de 5 preguntas sobre su menor hijo. Se coordinó las fechas de aplicación del estudio con el docente a cargo de manera que no se intervenga con las horas educativas. Se procedió a enseñar la técnica de cepillado dental a cada escolar y se les hizo entrega del consentimiento informado.

A los escolares que disponen del consentimiento informado y el asentimiento informado para la participación del estudio se les explicó de manera detallada el examen oral que se les realizará y los hallazgos fueron registrados en la ficha de observación. El día de la evaluación odontológica se ambientó un aula para realizar la parte clínica y se utilizó la ficha de observación. Se procedió a evaluar a los niños de 5 en 5 donde se les enseñó la técnica de cepillado y fueron supervisados por colaboradores.

La ficha de recolección consiste en dos ítems, para el primer ítem, referente a la hipomineralización donde se examinaron solo las piezas incisivos y molares y se clasificaron de acuerdo a la presencia de hipomineralización y el nivel de severidad de acuerdo los criterios de Ghanim et al. establecido en 2015, clasificándose en leve y severo. Para la exploración se apoyó de un equipo de examen básico que comprende espejo bucal, pinza, sonda ball point OMS, gasas, guantes y un frontoluz.

Posteriormente se evaluó la presencia de caries dental de acuerdo al CPOD examinando las piezas dentarias, de acuerdo a la cantidad de dientes perdidos, cariados y obturados. Para

lograr una posición cómoda se utilizó dos mesas como camilla para el niño. Y el investigador se colocó en la posición marcando las 12:00 de reloj respecto a la cabeza del niño en una silla para mayor comodidad, utilizando una lámpara portátil de luz blanca para iluminar la cavidad bucal y una sonda Ball point de acuerdo a la OMS. Cerca del investigador se colocó una mesa que contenía los instrumentos de examen, y al lado de la mesa se ubicó el otro investigador, que estaba a cargo de registrar la información necesaria para realizar el cálculo de la CPOD. Para su evaluación se contó con un equipo de diagnóstico dental que consiste en espejo bucal, pinza, explorador y además de una sonda con punta esférica para la detección suave de la textura de la superficie o para la eliminación de residuos en dientes permanentes a evaluar.

La evaluación culminó con una terapia de flúor para cada niño y para el levantamiento epidemiológico con fotografías para evidencias.

3.7 Análisis de Datos

Los datos obtenidos al aplicar los instrumentos y fichas de observación, se procesaron en una base de datos de SPSS, lo cual fue analizado por medio de estadística inferencial, para aceptar o rechazar la hipótesis, estos resultados serán presentados en tablas o figuras.

Se utilizó Rho de Spearman como estadístico de correlación. Por ello, en este contexto la estadística inferencial permite inferir características que llevan a la generalización. Es decir, de un grupo pequeño a un grupo mayor, así mismo permite realizar comparaciones. Se utilizó el estadígrafo Odds Ratio (OR) sobre la asociación de las variables factores asociados de hipomineralización en relación a caries, determinando un intervalo de confianza del 95%.

3.8 Consideraciones Éticas

Esta indagación se sujetó a las normas éticas de Helsinki. Así mismo se solicitó la autorización por parte del comité de ética de la Universidad Nacional Federico Villareal.

Beneficencia, de acuerdo a este principio para la investigación se utilizó un cuestionario y ficha de observación anónima. Así mismo a los escolares que aceptaron participar del estudio

se les brindó la seguridad y comodidad que simbolizó que su compromiso y actuación importan. Los resultados obtenidos sirvieron como referente para los escolares, padres de familia o apoderados y los directivos de la institución educativa con el fin de la toma de decisiones para beneficios y mejoras.

No mal eficiencia, el estudio no representa riesgo para la salud, la vida o la integridad de los escolares, de modo que la información se recoge a través de cuestionarios y fichas de observación dirigidos a escolares.

Autonomía, se respetó los derechos de todos los escolares y la protección de la salud y los derechos individuales. Se envió un consentimiento informado a los padres o apoderados a fin de que brinde la autorización de sus menores hijos, así mismo se respetó el asentimiento del menor. Solo se pretende encontrar respuestas definitivas que no arriesguen ni perjudiquen la salud de los involucrados.

Justicia, este principio se basa en dar a cada persona lo suyo, en consonancia con lo que se considera justo y adecuado desde el punto de vista moral. Por tanto, será equitativo sin preferencia alguna ni discriminación social.

IV. RESULTADOS

En este estudio realizado se evaluó los factores asociados a la hipomineralización molar incisivo en relación con caries dental en escolares de 8 a 12 años de la I.E. Emblemático “Andrés de los reyes”, Huaral-Perú, se obtuvo como resultado lo siguiente.

Tabla 1

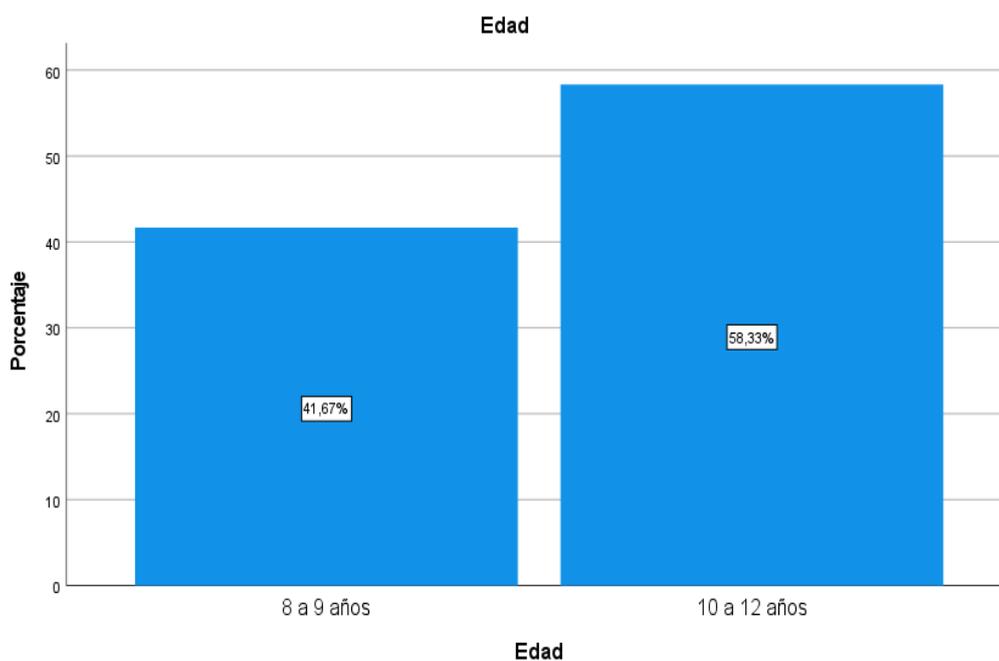
Resultados descriptivos de la edad en escolares de la I.E. emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral-Perú 2023

Edad		
	N	%
8 a 9 años	100	41,7%
10 a 12 años	140	58,3%

Nota. Elaboración propia

Figura 1

Resultados descriptivos de la edad en escolares de la I.E. emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral-Perú 2023



Nota. Esta tabla muestra que el 41,7% de los escolares son niños de 8 a 9 años y el 58,3% son estudiantes de edades de 10 a 12 años de la I.E. emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral-Perú 2023.

Tabla 2

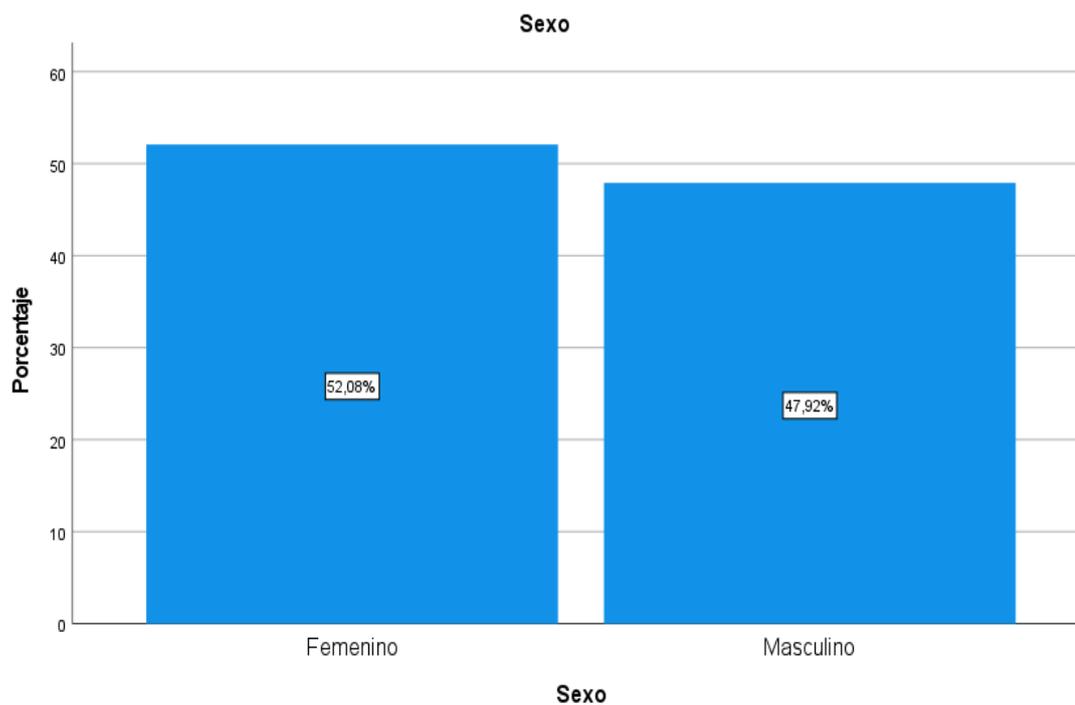
Resultados descriptivos del sexo en escolares de la I.E. emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral-Perú 2023

Sexo		
	N	%
Femenino	125	52,1%
Masculino	115	47,9%

Nota. Elaboración propia

Figura 2

Resultados descriptivos del sexo en escolares de la I.E. emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral-Perú 2023



Nota. Según la tabla 2, el 52,0% de los escolares son del sexo femenino y el 47,9% son del sexo masculino de la I.E. emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral-Perú 2023.

Tabla 3

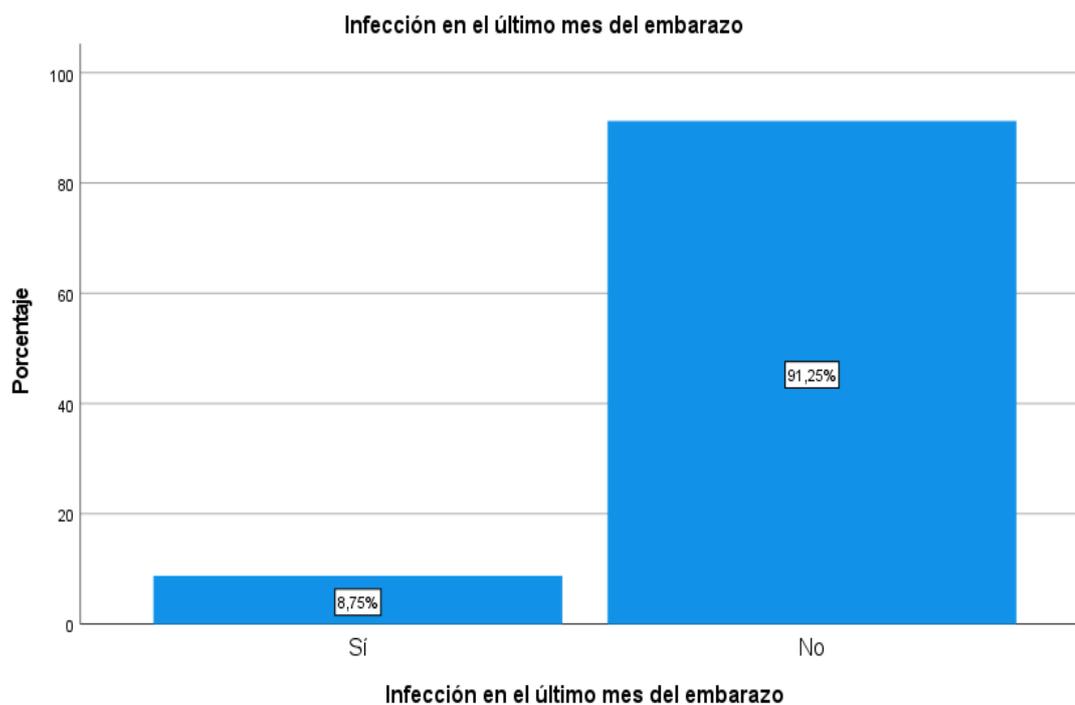
Resultados descriptivos del factor infección en el último mes del embarazo en escolares de la I.E. emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral-Perú 2023

Infección en el último mes del embarazo		
	N	%
Sí	21	8,8%
No	219	91,3%

Nota. Elaboración propia

Figura 3

Resultados descriptivos del factor infección en el último mes del embarazo en escolares de la I.E. emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral-Perú 2023



Nota. Según la tabla 3, el 8,7% de los escolares registraron infección en el último mes del embarazo y el 91,2% son estudiantes no registraron infección en el último mes del embarazo de la I.E. emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral-Perú 2023.

Tabla 4

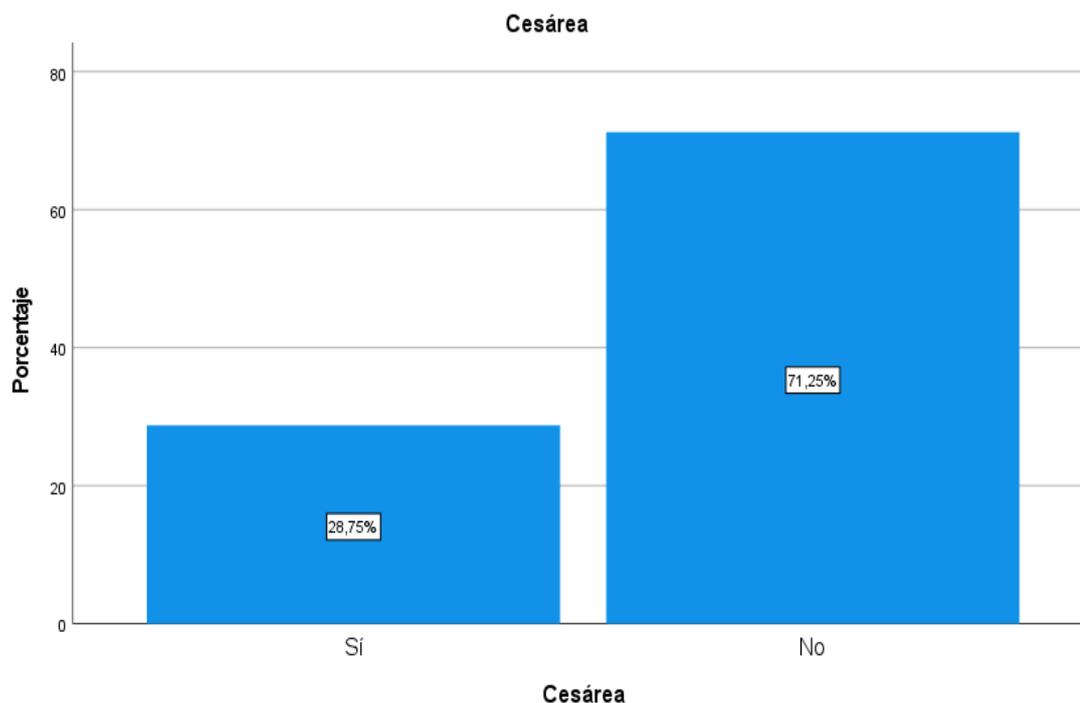
Resultados descriptivos del factor cesárea en escolares de la I.E. emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral-Perú 2023

	Cesárea	
	N	%
Sí	69	28,7%
No	171	71,3%

Nota. Elaboración propia

Figura 4

Resultados descriptivos del factor cesárea en escolares de la I.E. emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral-Perú 2023



Nota. Según la tabla 4, el 28,7% de los escolares registraron cesárea y el 71,2% son estudiantes no registraron cesárea de la I.E. emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral-Perú 2023.

Tabla 5

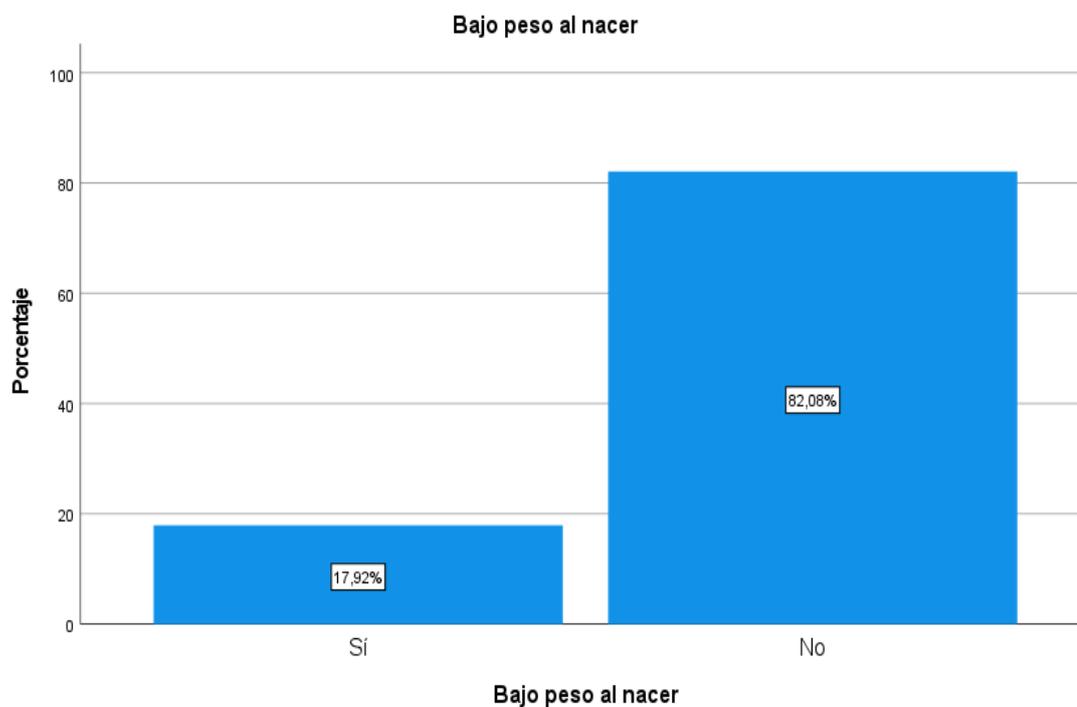
Resultados descriptivos del factor bajo peso al nacer en escolares de la I.E. emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral-Perú 2023

Bajo peso al nacer		
	N	%
Sí	43	17,9%
No	197	82,1%

Nota. Elaboración propia

Figura 5

Resultados descriptivos del factor bajo peso al nacer en escolares de la I.E. emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral-Perú 2023



Nota. Según la tabla 5, el 17,9% de los escolares registraron bajo peso al nacer y el 71,2% son estudiantes no registraron bajo peso al nacer de la I.E. emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral-Perú 2023.

Tabla 6

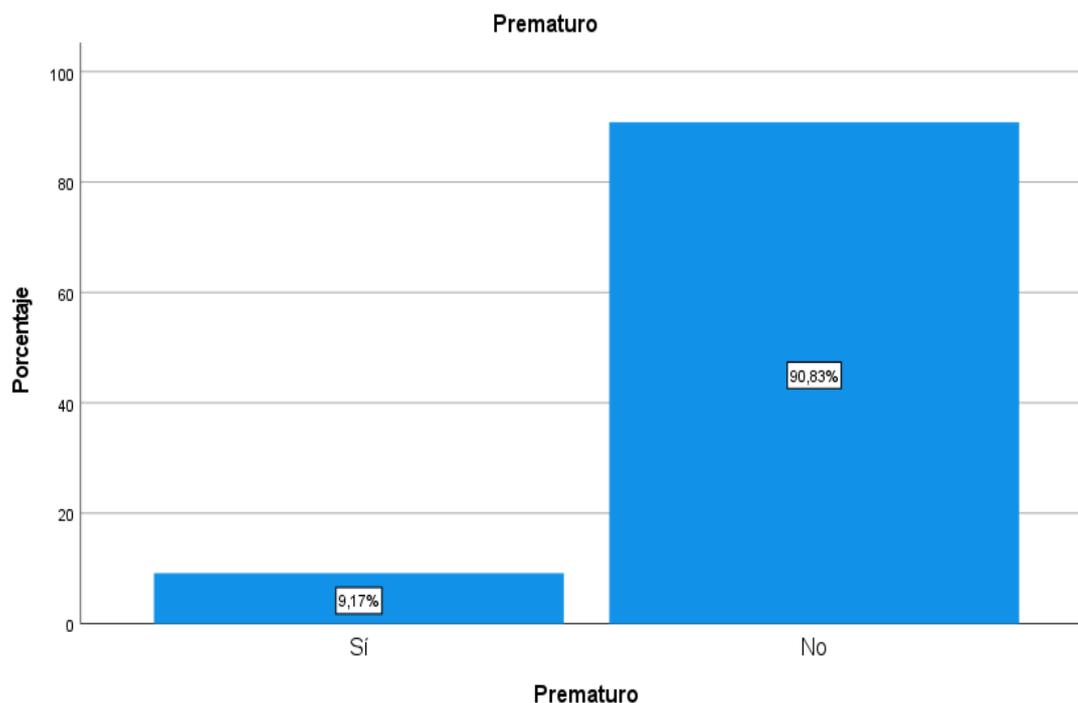
Resultados descriptivos del factor prematuro en escolares de la I.E. emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral-Perú 2023

Prematuro		
	N	%
Sí	22	9,2%
No	218	90,8%

Nota. Elaboración propia

Figura 6

Resultados descriptivos del factor prematuro en escolares de la I.E. emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral-Perú 2023



Nota. Según la tabla 6, el 9,1% de los escolares registraron parto prematuro y el 90,8% son estudiantes no registraron parto prematuro de la I.E. emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral-Perú 2023.

Tabla 7

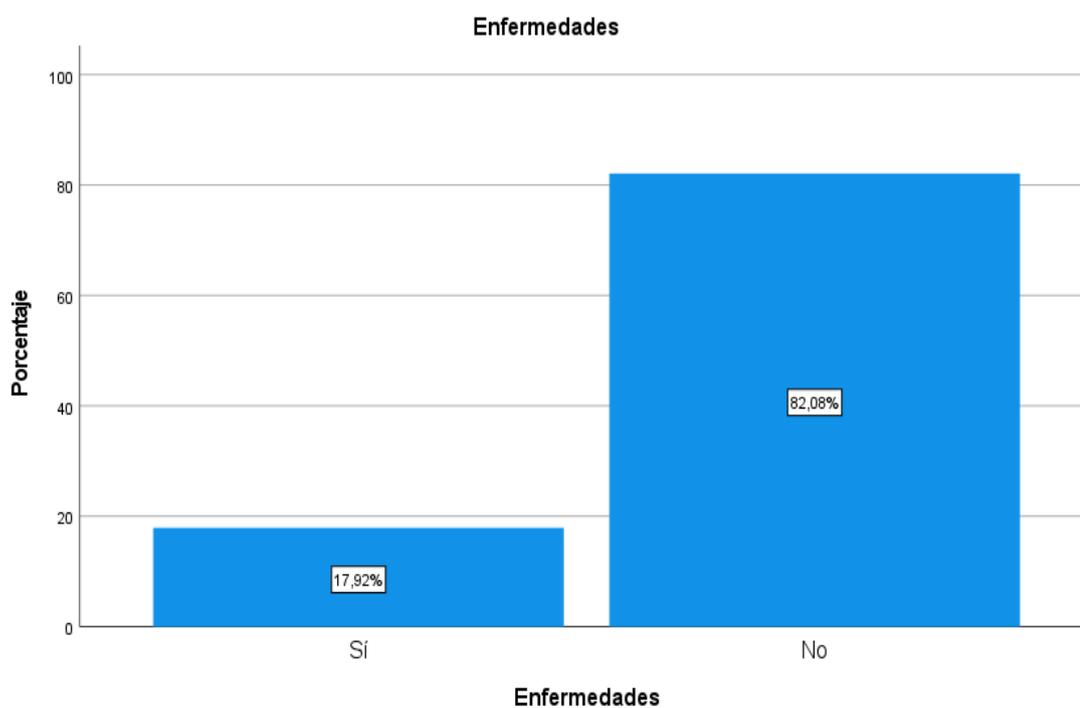
Resultados descriptivos del factor enfermedades en escolares de la I.E. emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral-Perú 2023

Enfermedades		
	N	%
Sí	43	17,9%
No	197	82,1%

Nota. Elaboración propia

Figura 7

Resultados descriptivos del factor enfermedades en escolares de la I.E. emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral-Perú 2023



Nota. Según la tabla 7, el 17,9% de los escolares registraron enfermedades postnatales y el 82,0% son estudiantes no registraron enfermedades postnatales de la I.E. emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral-Perú 2023.

Tabla 8

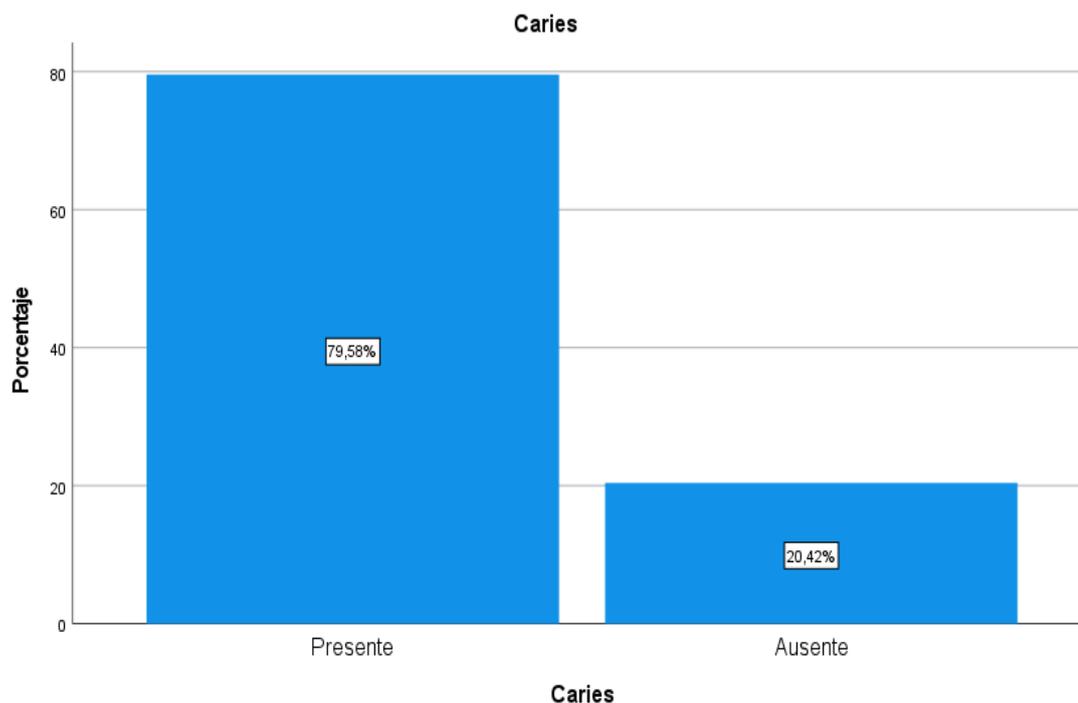
Resultados descriptivos del factor caries en escolares de la I.E. emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral-Perú 2023

Caries		
	N	%
Presente	191	79,6%
Ausente	49	20,4%

Nota. Elaboración propia

Figura 8

Resultados descriptivos del factor caries en escolares de la I.E. emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral-Perú 2023



Nota. Según la tabla 8, el 79,5% de los escolares registraron caries y el 20,4% son estudiantes no registraron caries de la I.E. emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral-Perú 2023.

Tabla 9

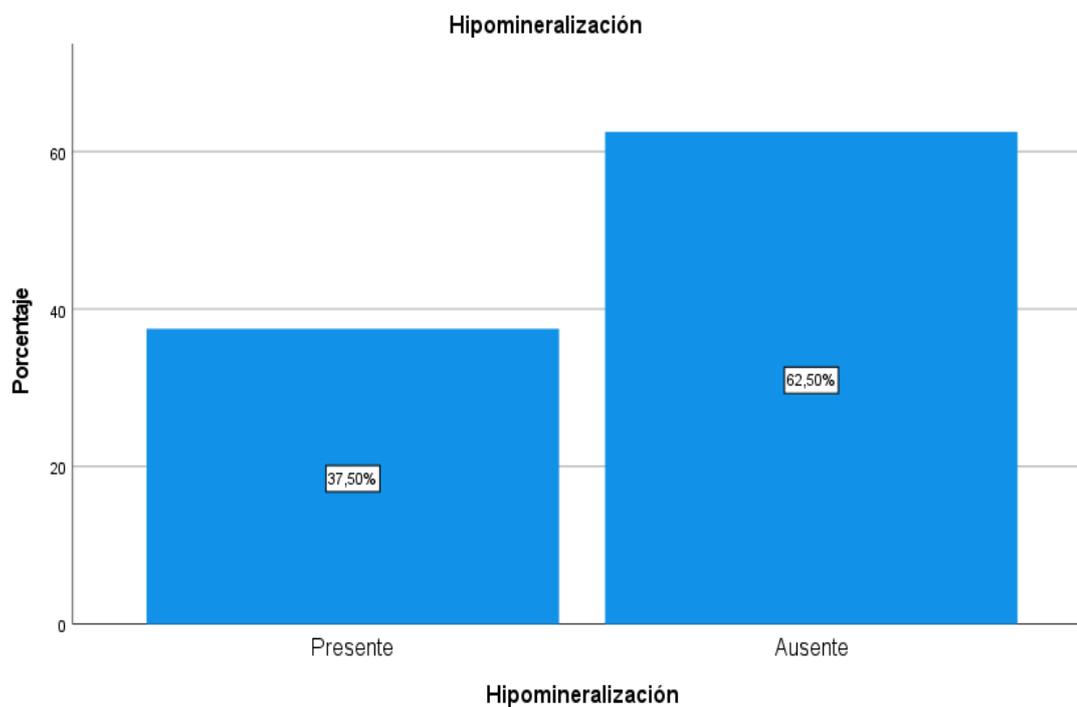
Resultados descriptivos la variable hipomineralización en escolares de la I.E. emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral-Perú 2023

Hipomineralización		
	N	%
Presente	90	37,5%
Ausente	150	62,5%

Nota. Elaboración propia

Figura 9

Resultados descriptivos la variable hipomineralización en escolares de la I.E. emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral-Perú 2023



Nota. Según la tabla 9, el 37,5% de los escolares registraron hipomineralización y el 62.5% son estudiantes no registraron hipomineralización de la I.E. emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral-Perú 2023.

Tabla 10

Análisis de regresión univariado y multivariado de los factores asociados a la hipomineralización molar incisivo en relación con caries dental según la edad y el sexo en estudiantes de la I.E Emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral, 2023

Variable	Univariado		Multivariado	
	OR (IC 95%)	P	OR (IC 95%)	P
Sexo				
Femenino	1.23 (0.73 - 2.07)	0.44	1.14 (0.67 - 1.95)	0.62
Masculino				
Edad				
8 años a 10 años	1.39 (0.82 - 2.38)	0.22	1.25 (1.01 - 1.54)	0.036**
11 años a 12 años				

Nota. Elaboración propia con base en los datos recopilados. ** denota significancia al 5%.

Tabla 11

Análisis de correlación de los actores asociados a la hipomineralización molar incisivo en relación con caries dental según la edad y el sexo en estudiantes de la I.E Emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral, 2023

Correlaciones			Hipomineralización
		Coef. de correlación	-0.079
Rho de Spearman	Edad	Sig. (bilateral)	0.225
		N	240

Sexo	Coef. de correlación	-0.050
	Sig. (bilateral)	0.445
	N	240

Nota. Elaboración propia con base en los datos recopilados. La Tabla 10 presenta los resultados de un análisis de regresión logística univariado y multivariado de los factores asociados a la hipomineralización molar incisivo (HMI) en relación con la caries dental en escolares de 8 a 12 años. En el análisis univariado, el sexo tiene un resultado no es estadísticamente significativo ($p=0.44$), evidenciado en el amplio intervalo de confianza que cruza la unidad (0.73 - 2.07), mismo comportamiento que sigue la variable edad.

No obstante, en el análisis multivariado, donde se ajusta por las dos variables simultáneamente, los resultados muestran que la variable sexo no es significativa. Para la edad, el grupo de 11 a 12 años presenta un OR de 1.25, y una significancia estadística ($p=0.0368$), es decir, existe suficiente evidencia para aseverar que la edad es un factor asociado a la HMI, con los estudiantes de 11 a 12 años teniendo un 25% más de odds de padecer HMI en comparación con el grupo de 8 a 10 años. Por otro lado, en la Tabla 11 se muestra el análisis de correlación de Spearman, donde ambas variables muestran relaciones no significativas, es decir, el sexo y edad de los estudiantes no se relaciona significativamente con la hipomineralización molar incisivo en la muestra estudiada

Tabla 12

Análisis de regresión univariado de los factores asociados a la hipomineralización molar incisivo en relación con caries dental en escolares de 8 a 12 años de la I.E Emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral, 2023

Variable	Univariado	
	OR (IC 95%)	P
Caries		

Presente	0.93 (0.49 - 1.78)	0.836
Ausente		

Nota. Elaboración propia con base en los datos recopilados.

Tabla 13

Análisis de correlación de los factores asociados a la hipomineralización molar incisivo en relación con caries dental según la edad y el sexo en estudiantes de la I.E Emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral, 2023

Correlaciones			
			Hipomineralización
		Coef. de correlación	-0.013
Rho de Spearman	Caries	Sig. (bilateral)	0.837
		N	240

Nota. Elaboración propia con base en los datos recopilados. La Tabla 12 muestra el análisis univariado y expone un odds ratio (OR) de 0.93 para la presencia de caries, no obstante, no es estadísticamente significativa, reflejado en un valor p de 0.836, y en un intervalo de confianza que cruza el valor de uno. En la Tabla 13, la correlación de Spearman entre HMI y caries dentales en la misma población escolar se presenta con un coeficiente de -0.013, el mismo que no es significativo (p=0.837).

Tabla 14

Análisis de regresión univariado de los factores prenatales asociados a la hipomineralización molar incisivo en escolares de 8 a 12 años de la I.E Emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral, 2023

Variable	Univariado	
	OR (IC 95%)	P
Infección en el último mes del embarazo		

Si	4.8 (1.79 - 12.88)	0.002**
No		

Nota. Elaboración propia con base en los datos recopilados. ** denota significancia al 5%.

Tabla 15

Análisis de correlación de los factores prenatales asociados a la hipomineralización molar incisivo en escolares de 8 a 12 años de la I.E Emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral, 2023

Correlaciones			
			Hipomineralización
	Infección en el	Coef. de correlación	0.217**
Rho de Spearman	último mes del	Sig. (bilateral)	0.001
	embarazo	N	240

Nota. Elaboración propia con base en los datos recopilados. *** denota significancia al 5%. En la Tabla 14 se presenta un análisis de regresión logística que explora la influencia de factores prenatales, específicamente la infección en el último mes del embarazo, obteniendo un odds ratio (OR) para la infección en el último mes del embarazo es de 4.8, indicando que, los niños cuyas madres tuvieron una infección en el último mes de embarazo tienen 4.8 veces más odds, o probabilidades relativas, de presentar hipomineralización molar incisivo en comparación con los niños cuyas madres no tuvieron dicha infección. Asimismo, este OR es significativo (0.002) y el intervalo de confianza no contiene al uno. Por otro lado, la Tabla 15 muestra la correlación de Spearman, donde el coeficiente de correlación es de 0.217, a saber, una correlación positiva de magnitud baja entre la infección materna en el último mes de embarazo y la HMI en los niños, y significativa al 5% ($p=0.001$).

Tabla 16

Análisis de regresión univariado y multivariado de los factores perinatales asociados a la hipomineralización molar incisivo en escolares de 8 a 12 años de la I.E Emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral, 2023

Variable	Univariado		Multivariado	
	OR (IC 95%)	P	OR (IC 95%)	P
Cesárea				
Si	1.20 (0.68 –	0.53	1.45 (0.75 - 2.80)	0.265
No	2.13)			
Bajo peso al nacer				
Si	1.99 (1.02 –	0.04**	3.17 (1.38 - 7.26)	0.007**
No	3.87)			
Prematuro				
Si	0.76 (0.30 –	0.57	0.25 (0.07 - 0.88)	0.03**
No	1.94)			

Nota. Elaboración propia con base en los datos recopilados. ** denota significancia al 5%

Tabla 17

Resultados de los factores perinatales asociados a la hipomineralización molar incisivo dental en escolares de 8 a 12 años de la I.E Emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral, 2023

Correlaciones		Hipomineralización	
Rho de Spearman	Cesárea	Coeficiente de correlación	0.040
		Sig. (bilateral)	0.533
		N	240
		Coeficiente de correlación	0.132**

Bajo peso al	Sig. (bilateral)	0.041
nacer	N	240
	Coefficiente de correlación	-0.037
Prematuro	Sig. (bilateral)	0.565
	N	240

Nota. Elaboración propia con base en los datos recopilados. ** denota significancia al 5%. La

Tabla 16 presenta los resultados del análisis de regresión logística univariado y multivariado, donde en el análisis univariado, tener un bajo peso al nacer implica un aumento en las odds de presentar HMI, con un OR de 1.99, significancia menor al 5% y un intervalo de confianza de 1.02 a 3.87, es decir, los niños con bajo peso al nacer tienen aproximadamente el doble de probabilidades de desarrollar HMI en comparación con aquellos que no tuvieron bajo peso. Asimismo, en el análisis multivariado, el "Bajo peso al nacer" tiene un odds ratio (OR) y un valor p de 0.007, es decir, los niños con bajo peso al nacer tienen 3.17 veces más probabilidades de desarrollar hipomineralización molar incisivo en comparación con los niños de peso normal al nacer. En cuanto a los niños prematuros, el valor del odds ratio (1/0.25), indica que la probabilidad de hipomineralización en niños no prematuros es 4 veces mayor que en los niños prematuros. Por otro lado, la Tabla 17 muestra, donde la variable bajo peso al nacer tiene una correlación positiva (0.132) y significativa ($p = 0.041$), mientras que, las otras variables no presentan una correlación significativa.

Tabla 18

Análisis de regresión univariado de los factores posnatales asociados a la hipomineralización molar incisivo en escolares de 8 a 12 años de la I.E Emblemático "Andrés de los Reyes", Huaral, 2023

Variable	Univariado	
	OR (IC 95%)	P

Enfermedades respiratorias		
Si		
No	1.77 (0.91 – 3.45)	0.093

Nota. Elaboración propia con base en los datos recopilados.

Tabla 19

Análisis de correlación de los factores posnatales asociados a la hipomineralización molar incisivo en escolares de 8 a 12 años de la I.E Emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral, 2023

Correlaciones			Hipomineralización
	Enfermedades respiratorias	Coefficiente de correlación	0.109
Rho de Spearman		Sig. (bilateral)	0.091
		N	240

Nota. Elaboración propia con base en los datos recopilados. La Tabla 18 se presenta el análisis univariado muestra un odds ratio (OR) de 1.77 para enfermedades respiratorias, no obstante, no es estadísticamente significativo, dado que el valor p es de 0.093 y el intervalo de confianza (0.91 - 3.45) incluye el valor 1. La Tabla 19 muestra un coeficiente de correlación de Spearman de 0.109 entre enfermedades respiratorias y hipomineralización, el cual no es estadísticamente significativa ($p=0.091$), es decir, no hay evidencia suficiente para mencionar que existe una relación entre enfermedades respiratorias y hipomineralización molar incisivo.

Tabla 20

Análisis de regresión univariado y multivariado de los factores asociados a la hipomineralización molar incisivo en relación con caries dental en escolares de 8 a 12 años de la I.E Emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral, 2023

Variable	Univariado		Multivariado	
	OR (IC 95%)	P	OR (IC 95%)	P
Sexo				
Femenino	1.39 (0.82 - 2.38)	0.22	1.17 (0.67 - 2.07)	0.580
Masculino				
Edad				
8 años a 10 años	1.23 (0.73 - 2.07)	0.44	1.26 (1.01 - 1.58)	0.039**
11 años a 12 años				
Caries				
Presente	0.93 (0.49 - 1.78)	0.836	1.05 (0.52 - 2.09)	0.899
Ausente				
Infección en el último mes del embarazo				
Si	4.8 (1.79 - 12.88)	0.002	4.41 (1.53 - 12.65)	0.006**
No				

Cesárea				
Si				
No	1.20 (0.68 – 2.13)	0.53	1.34 (0.67 - 2.68)	0.402
Bajo peso al nacer				
Si				
No	1.99 (1.02 – 3.87)	0.04**	2.76 (1.18 - 6.45)	0.019**
Prematuro				
Si				
No	0.76 (0.30 – 1.94)	0.57	0.20 (0.05 - 0.77)	0.019**
Enfermedades respiratorias				
Si				
No	1.77 (0.91 – 3.45)	0.093	1.53 (0.73 - 3.22)	0.261

Nota. Elaboración propia con base en los datos recopilados **denota significación al 5%. En la Tabla 20 se recoge el análisis univariado y un análisis multivariado general, donde se aprecia que, para los niños de 11 a 12 años, se evidencia un aumento en la probabilidad de hipomineralización, reflejado en un odds ratio de 1.26, aunque el aumento es modesto (cercano a 1). Por otro lado, respecto a la infección en el último mes de embarazo, el odds ratio de 4.41 indica que las madres que experimentaron una infección en el último mes del embarazo tienen una probabilidad 4.41 veces mayor de que su hijo desarrolle hipomineralización molar incisivo en relación a aquellas no experimentaron una infección en el último mes de embarazo.

Asimismo, en el análisis multivariado, el bajo peso al nacer tiene un odds ratio de 2.76, es decir, los niños que nacieron con bajo peso son 2.76 veces más propensos a experimentar hipomineralización molar incisivo que aquellos con un peso al nacer dentro de los rangos normales. Finalmente, para la prematuridad, el odds ratio de 0.20 indica una probabilidad significativamente reducida; los niños que no son prematuros tienen una probabilidad 5 veces mayor ($1/0.20=5$) de presentar hipomineralización molar incisivo que aquellos que nacieron prematuros.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Al respecto del objetivo general, planteó determinar los factores asociados a la hipomineralización molar incisivo en relación con caries dental en escolares de 8 a 12 años de la I.E Emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral, 2023. Los hallazgos identificados muestran que no hay relación estadísticamente significativa entre el HMI y caries dentales en los escolares, dado que el coeficiente fue de -0.013 , el mismo que no es significativo ($p=0.837$). Estos resultados son diferentes a lo encontrado por Verma et al. (2020) mencionaron que, existen factores de HMI que se relacionan con la caries dental; De la misma manera Grieshaber et al. (2023) obtuvo que el HMI tiene un impacto considerable y es un crucial contribuyente a la presencia de caries.

Asimismo, los resultados son distintos a que el cuidado dental de la HMI es complejo debido a los trastornos en la morfología y estructura de los prismas del esmalte, además, debido a la considerable porosidad y fragilidad resultante de esta afección, quienes la padecen tienen una gran susceptibilidad a sufrir caries e hipersensibilidad que es causada por una reacción inflamatoria de la pulpa que provoca cambios en las neuronas sensoriales donde, incluso con anestesia local, los dientes presentan molestias ante el frío o estímulos dolorosos durante el tratamiento odontológico (Tungare y Paranjpe, 2021), este malestar podría alterar el comportamiento de los pacientes pediátricos, adicionando que la adhesión de materiales sobre los dientes con HMI dificulta los tratamientos restaurativos, lo que puede provocar recurrencias e intervenciones repetitivas, que en última instancia conducen a la extracción del diente (Garot et al., 2022).

En relación al objetivo específico 01, que propuso identificar los factores prenatales asociados a la hipomineralización molar incisivo en relación con caries dental en escolares de 8 a 12 años de la I.E Emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral, 2023. Se evidencio que, dentro de los factores en el periodo prenatal, es la infección en el último mes del embarazo

(OR=4,8; p=0.002) quien muestra una asociación significativa, además muestra un coeficiente de correlación de Spearman de 0.217 y una elevada significancia (p=0.001).

Dicha evidencia guarda semejanza con lo reportado por Verma et al. (2022) quien evaluó los factores de riesgo de HMI, y su relación con caries dental en estudiantes indios de 8 a 16 años, indicando que las infecciones en la etapa de gestación (52,5%) fueron los factores asociados de manera significativa, además el estudio de Mejía et al. (2019) que en Colombia determino la prevalencia, severidad y factores de riesgo anexados a HMI en 1075 escolares de 6 a 15 años, ya que su factor altamente asociado fue la infección en el proceso gestacional (OR= 2.50), encontrando también una similitud con el trabajo de Larico (2018) que identifico factores relacionados con HMI en 201 escolares de 8 a 10 años, debido que los factores subyacentes incluyeron infecciones durante el embarazo (OR= 2.67).

Se reconoce que la infección en el último mes del embarazo dentro del factor de las condiciones médicas prenatales sustentada en diversas investigaciones se asocia significativamente al HMI, esto se fundamenta con lo que afirman Elhennawy et al. (2019) quienes sustentan que el uso o consumo de ciertos medicamentos o inclusive alimentos durante el proceso de la gestación podría provocar efectos secundarios como vómitos, náuseas maternas, hipocalcemia fetal y alteraciones bioquímicas, que a su vez pueden provocar HMI además, afirma que los vómitos prolongados de la madre debido a alguna infección que se haya producido en los últimos días de gestación pueden provocar hipoxia neonatal, lo que puede dificultar la formación de ameloblastos y provocar HMI (Fatturi et al., 2019).

Asimismo, en el objetivo específico 02, que tuvo por finalidad identificar los factores perinatales asociados a la hipomineralización molar incisivo en relación con caries dental en escolares de 8 a 12 años de la I.E Emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral, 2023. Mediante el análisis estadístico se logró determinar que los factores perinatales enfocados a tener un bajo

peso al nacer implican un aumento de presentar HMI (OR=1.99; $p<0.05$) al igual que el factor de no ser prematuro (OR=0.25; $p<0.05$).

Los hallazgos anteriormente mencionados manifiestan similitudes a los hallazgos encontrados por el autor Mariam et al. (2022) debido a que entre sus factores de riesgo perinatal que se asociaron se reportó el bajo peso al nacer (OR 2,37); también tiene una similitud en los hallazgos hechos por los investigadores internacionales y nacionales como Mejía et al. (2019), Araujo y Maza (2022) y Larico (2018) siendo que el factor asociado a la hipomineralización molar incisivo en relación con caries dental encontrado por estos autores fue el bajo peso al nacer reportando valores significativos de manera respectiva (OR=1.35; 73,68%; OR= 2.27).

En el período perinatal, se abarca el parto por cesárea, el parto prolongado, el parto prematuro y los gemelos, además se reconoce que la hipoxia es común durante el parto, se relaciona con HMI debido al efecto de la insuficiencia de oxígeno sobre la actividad de los ameloblastos; otro trastorno que se ha documentado es la depleción de calcio, dado que se cree que el HMI se produce en situaciones de bajos niveles de calcio, lo que puede indicar una posible alteración del metabolismo del calcio en los ameloblastos, los estudios han mostrado resultados contradictorios sobre la asociación entre HMI, bajo peso al nacer y parto prematuro, respectivamente. (Bandeira et al., 2021).

En referencia al objetivo específico 03, se planteó identificar los factores postnatales asociados a la hipomineralización molar incisivo en relación con caries dental en escolares de 8 a 12 años de la I.E Emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral, 2023. Según los resultados obtenidos, el factor enfermedades respiratorias presentó un valor de OR=1.77, no obstante, no es estadísticamente significativo, dado que el valor p es de 0.093 y el intervalo de confianza (0.91 - 3.45) incluye el valor 1, es decir, no hay evidencia suficiente para mencionar que existe una relación entre enfermedades respiratorias y hipomineralización molar incisivo.

Correspondiente a los estudios que guarden evidencias similares no se ha evidenciado alguna investigación de las consideradas en los antecedentes, en cambio se muestran estudios que presentan resultados contrarios a lo reportado, mencionando a la investigación propuesta por Verma et al. (2022) quien menciona que las afecciones respiratorias infantiles (50,8%) si se encuentran asociadas a la hipomineralización molar incisivo en relación con caries dental, resultados similares reporto Mejía et al. (2019) quien en su estudio hecho en Colombia encontró una asociación con los problemas respiratorios (OR=2.55), otros estudios con hallazgos parecidos fueron los de Lee et al. (2020) en Corea y de Larico (2018) en Arequipa debido a que reportaron que el factor afecciones respiratorias muestra una asociación con HMI en valores de OR=1,33; P = 0,048 y de OR=1,38; P = 0,00 de manera respectiva.

Por último, en el periodo después del nacimiento representa la etapa de la prolongada lactancia materna, las patologías de la infancia y la farmacoterapia infantil estaban de una u otra forma vinculada a la HMI debido a que estas problemáticas ejercen un déficit en el desarrollo asociado al infante, sin embargo, la lactancia materna prolongada muestra una asociación contradictoria con HMI, esto debido a que los aspectos nutricionales de este factor protegen al infante durante el inicio y en el transcurso de su vida, estableciendo una mejora con relación a su salud y bienestar (Bandeira et al., 2021).

VI. CONCLUSIONES

6.1 No hay relación estadísticamente significativa entre los factores asociados de la HMI y caries dentales en los escolares, dado que el coeficiente fue de -0.013, el mismo que no es significativo ($p=0.837$).

6.2 Los factores en el periodo prenatal, la infección en el último mes del embarazo ($OR=4,8$; $p=0.002$) muestra una asociación significativa con la hipomineralización molar incisivo.

6.3 Los factores perinatales, el tener un bajo peso al nacer ($OR=1.99$; $p<0.05$) y el no ser prematuro ($OR=0.25$; $p<0.05$) implican un aumento de presentar HMI.

6.4 Los factores postnatales, las enfermedades respiratorias no muestran una asociación estadísticamente ($OR=1.77$; $p=0.093$) significativo con HMI.

VII. RECOMENDACIONES

7.1 Se sugiere a los especialistas en odontología elaborar estrategias de promoción, prevención, manejo de resultados y tratamiento de las caries dentales, así como también brindar campañas educativas donde se explique las implicancias de la problemática la hipomineralización molar incisivo en las poblaciones infantiles y en los padres o tutores a cargo.

7.2 Asimismo, se recomienda evaluar más variables intervinientes asociadas a la aparición de hipomineralización y caries dentales, debido al impacto que puede ocasionar en la salud mental de los infantes, por lo que se recomienda realizar a futuros investigadores un análisis de regresión múltiples sobre esta línea de estudio.

7.3 Se sugiere a la comunidad investigativa, realizar una revisión caso-control, prospectiva y longitudinal, utilizando un tamaño de ejemplo mayor y un grupo de referencia para evaluar la relación entre hipomineralización y caries dentales.

VIII. REFERENCIAS

- Alhowaish, L., Baidas, L., Aldhubaiban, M. y Bello, L. (2021). Etiology of Molar-Incisor Hypomineralization (MIH): *A Cross-Sectional Study of Saudi Children*, 8(6), 466. <https://doi.org/10.3390/children8060466>
- Almulhim, B. (2021). Molar and Incisor Hypomineralization. *JNMA J Nepal Med Assoc.*, 59(2235), 295-302. <https://10.31729/jnma.6343>
- Alshehhi, A., Al Halabi, M., Hussein, I., Salami, A., Hassan, A. y Kowash, M. (2020). Enamel defects and caries prevalence in preterm children aged 5-10 years in Dubai. *Libyan Journal of Medicine*, 15(1). <https://orcid.org/0000-0001-9482-4614>
- Americano, G. C., Jacobsen, P. E. y Soviero, V. M. (2017). A systematic review on the association between molar incisor hypomineralization and dental caries. *Int J Paediatr Dent.*, 27, 11-21. <https://10.1111/ipd.12233>.
- Ángeles, M., Mendoza, M., Eduardo, C., y Márquez, M. (2020). Etiología de los defectos de desarrollo del esmalte. Revisión de la literatura. *Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de la Salud Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*, 8(16). <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/ICSA/article/view/4966>.
- Araujo, T., y Maza, Y. (2022). *Factores asociados a la hipomineralización incisivo molar en niños de una institución educativa de Piura, 2022*. [Tesis de pregrado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio de la Universidad César Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/106350>
- Arias, J., Covinos, M. (2021). *Diseño y metodología de la investigación*. México: *Mitsuo*.
- Arias, M. (2020). *Hipomineralización incisivo - molar e hipomineralización del segundo molar deciduo en niños de 7 a 8 años de edad de las escuelas de la parroquia Bellavista, Cuenca 2019, estudio piloto*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Católica de Cuenca].

Repositorio de Investigación Universidad Católica de Cuenca.
<https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/10758>

Arteaga, F., y Aguilar, M. (2021). *Factores asociados, severidad y su relación con la hipomineralización incisivo-molar en escolares de 6-12 años de la I.E.P. 54043- cesar Abraham Vallejo - Abancay – Apurímac – 2019*. [Tesis de pregrado, Universidad Tecnológica de los Andes]. Repositorio UTEA.
<https://repositorio.utea.edu.pe/handle/utea/298>

Bagattoni, S., Carli, E., Gatto, M., Gasperoni, I., Piana, G., y Lardani, L. (2022). Factores predisponentes implicados en la etiología de la hipomineralización de los incisivos molares: un estudio de casos y controles. *Revista Europea de Odontología Pediátrica*, 23(2), 116-120. <https://doi.org/10.23804/ejpd.2022.23.02.13>

Bandeira, L., Machado, V., Botelho, J., y Haubek, D. (2021). Molar-incisor hypomineralization: an umbrella review. *Acta Odontologica Scandinavica*, 79(5), 359-369. <https://doi.org/10.1080/00016357.2020.1863461>

Basso, M. (2019). Conceptos actualizados en cariología. *Rev Asoc Odontol Argent*, 107, 25-32. <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/06/998725/5-conceptos-actualizados-en-cariologia.pdf>

Bensi, C., Costacurta, M. y Belli, S. (2020). Relationship between preterm birth and developmental defects of enamel: a systematic review and meta-analysis. *Int J Paediatr Dent.*, 30, 676–686.

Bonzanini, L. I., Arduim, A. D., Lenzi, T. L., Hugo, F. N., Hilgbert, J. B. y Casagrande, L. (2021). Molar-incisor hypomineralization and dental caries: A hierarchical approach in a populational-based study. *Braz Dent J.*, 32(6), 74-82. <https://10.1590/0103-6440202104511>.

- Borges, A. B., Caneppele, T. M. y Masterson, D. (2017). Is resin infiltration an effective esthetic treatment for enamel development defects and white spot lesions A systematic review. *J Dent.*, 56, 11–18. <https://10.1016/j.jdent.2016.10.010>.
- Bussaneli, D. G., Vieira, A. R., Santos-Pinto, L., y Restrepo, M. (2022). Molar-incisor hypomineralisation: an updated view for aetiology 20 years later. *European archives of paediatric dentistry: official journal of the European Academy of Paediatric Dentistry*, 23(1), 193–198. <https://doi.org/10.1007/s40368-021-00659-6>
- Calvopiña, A. (2023). *Defectos de desarrollo del esmalte dental en pacientes pediátricos*. [Tesis de Licenciatura, Universidad de Guayaquil]. Repositorio Universidad de Guayaquil. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/66933>
- Cheng, L., Zhang, L., Yue, L. y Ling, J. (2022). Expert consensus on dental caries management. *Int J Oral Sci*, 14(1), 17. <https://doi.org/10.1038/s41368-022-00167-3>.
- Da Cunha, C., Mata, P. C. y Lino, C. A. (2019). Dental hypomineralization treatment: a systematic review. *J Esthet Restor Dent.*, 31, 26–39. <https://doi.org/10.1111/jerd.12420>
- Dayo, A., Wolff, M., Syed, A. y Mupparapu, M. (2021). Radiology of Dental Caries. *Dental clinics of North America*, 427–445. <https://doi.org/10.1016/j.cden.2021.02.002>
- Elhennawy, K., Krois, J. y Jost-Brinkmann, P. G. (2019). Outcome and comparator choice in molar incisor hypomineralisation (MIH) intervention studies: a systematic review and social network analysis. *BMJ Open*, 9, e028352. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-028352>
- Estrada, M. (2019). *Asociación entre la caries dental y la percepción de los padres sobre la calidad de vida respecto a la salud bucal de sus niños preescolares en la Institución Educativa N°258; Huari-Ancash*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Repositorio Institucional UNMSM. <https://hdl.handle.net/20.500.12672/11395>

- Fatturi, A. L., Wambier, L. M. y Chibinski, A. C. (2019). A systematic review and meta-analysis of systemic exposure associated with molar incisor hypomineralization. *Community Dent Oral Epidemiol.*, 47, 407–415. <https://doi.org/10.1111/cdoe.12467>
- Folayan, M., Chukwumah, N. y Popoola, B. (2018). Developmental defects of the enamel and its impact on the oral health quality of life of children resident in Southwest Nigeria. *BMC Oral Health*, 18(160), 1-10. <https://doi.org/10.1007/s40368-019-00431-x>
- Folayan, M., El Tantawi, M., Oginni, A., Alade, M. y Finlayson, T. (2020). Malnutrition, enamel defects, and early childhood caries in preschool children in a sub-urban Nigeria population. *PLOS ONE*, 15(7), 1-14. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0232998>
- Fontana, M. (2019). Nonrestorative Management of Cavitated and Noncavitated Caries Lesions. *Dental Clinics*, 63(4), 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.cden.2019.06.001>
- Garot, E., Rouas, P., Somani, C., Taylor, G., Wong, F., y Lygidakis, N. (2022). An update of the etiological factors involved in molar incisor hypomineralisation (MIH): a systematic review and meta-analysis. *European Archives of Paediatric Dentistry*, 23, 1-6. <https://doi.org/10.1007/s40368-021-00646-x>
- Ghanim A., Elfrink M., Weerheijm K., Mariño R., Manton D. (2015) A practical method for use in epidemiological studies on enamel hypomineralisation. *Eur Arch Paediatr Dent.*;16(3):235-46. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25916282/>
- Ghanim, A., Silva, M. J., Elfrink, M. E. C., Lygidakis, N. A., Mariño, R. J., Weerheijm, K. L., y Manton, D. J. (2017). Molar incisor hypomineralisation (MIH) training manual for clinical field surveys and practice. *European archives of paediatric dentistry: official journal of the European Academy of Paediatric Dentistry*, 18(4), 225–242. <https://doi.org/10.1007/s40368-017-0293-9>

- Giuca, M. R., Lardani, L., Pasini, M., Beretta, M., Gallusi, G. y Campanella, V. (2020). State-of-the-art on MIH. Part. 1 Definition and aepidemiology. *Eur J Paediatr Dent.*, 21, 80-82. <https://doi.org/10.23804/ejpd.2020.21.01.16>
- Grieshaber, A., Waltimo, T., Haschemi, A., Erb, J., Steffen, R., Bornstein, M., y Kulik, E. (2023). Prevalencia y factores asociados con la hipomineralización molar-incisiva en escolares del cantón de Basilea-Campiña, Suiza. *Investigaciones clínicas orales*, 27(2), 871-877. [/https://doi.org/10.1007/s00784-022-04648-x](https://doi.org/10.1007/s00784-022-04648-x)
- Guzmán M. (2022). *Salud oral y estética relacionado a la calidad de vida en pacientes de la Facultad de Odontología UANL*. [Tesis de Maestría]. Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Hernández, M., y Mendioroz, J. (2020). Hipomineralización incisivo-molar y marcha alérgica. ¿Un camino hacia la luz? Comorbilidades atópicas e hipomineralización incisivo-molar. *Odontol Pediátr*, 28(3), 125-132. <https://www.odontologiapediatrica.com/wp-content/uploads/2020/06/125-132-Articulo-original-Odontologia-Pediatria-V28N3-V2-3.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2018). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Huayllas, O., y Marcatinco, L. (2022). *Prevalencia del síndrome de hipomineralización incisivo-molar en niños de 6 a 12 años en la I. E. 6048 Colegio Jorge Basadre Grohmann*. [Tesis de pregrado, Universidad Continental]. Repositorio Institucional Continental. <https://hdl.handle.net/20.500.12394/12427>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI] (2018). *Región Lima, resultados definitivos* [Internet]. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1550/15BTOMO_01.pdf

- Jälevik, B., Szigyarto, A. y Robertson, A. (2019). Difficulties in identifying developmental defects of the enamel: a BITA study. *European Archives of Paediatric Dentistry*, 20, 481–488. <https://doi.org/10.1007/s40368-019-00431-x>
- Kilinc, G., Cetin, M., Kose, B. y Ellidokuz, H. (2019). Prevalence, a etiology, and treatment of molar incisor hypomineralization in children living in Izmir City (Turkey). *Int J Paediatr Dent.*, 29(6), 775–82. <https://doi.org/10.1111/ipd.12508>.
- Ladewig, N., Camargo, L., Tedesco, T., Floriano, I., Gimenez, T., Imparato, J. y Mendes, F. (2018). Management of dental caries among children: a look at the cost-effectiveness. *Expert review of pharmacoeconomics & outcomes research*, 18(2), 127–134. <https://doi.org/10.1080/14737167.2018.1414602>
- Lagarde, M., Vennat, E. y Attal, J. P. (2020). Strategies to optimize bonding of adhesive materials to molar-incisor hypomineralization-affected enamel: a systematic review. *Int J Paediatr Dent*, 30, 405-420. <https://doi.org/10.1111/ipd.12621>
- Lampert, L., Da Silva, A., Larissa, T., Neves, F., Balbinot, J., y Casagrande, L. (November de 2021). Molar-incisor hypomineralization and dental caries: A hierarchical approach in a populational-based study. *SciELO*, 32(6). <https://www.scielo.br/j/bdj/a/frKN9mWnW78D7Jk3Yx9Bqqh/?lang=en#>
- Larico, D. (2018). Factores etiológicos relacionados a la hipomineralización incisivo molar en niños de 8 a 10 años en la institución educativa 40134 Mandil Azul - Arequipa 2018. Arequipa-Perú: Universidad Alas Peruanas. <https://hdl.handle.net/20.500.12990/9655>
- Lee, D., Kim, Y., Oh Kim, S., Choi, S., Kim, J., Lee, J., y Yang, Y. (2020). Factors associated with molar-incisor hypomineralization: a population-based case-control study. *Pediatric Dentistry*, 42(2), 134-140. <https://www.ingentaconnect.com/content/aapd/pd/2020/00000042/00000002/art00009>
- Loyola J. (2012). Caries dental. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. México. 1 ed.

- Lygidakis, N. A., Garot, E., Somani, C., Taylor, G. D., Rouas, P., y Wong, F. S. L. (2022). Best clinical practice guidance for clinicians dealing with children presenting with molar-incisor-hypomineralisation (MIH): an updated European Academy of Paediatric Dentistry policy document. *European archives of paediatric dentistry: official journal of the European Academy of Paediatric Dentistry*, 23(1), 3–21. <https://doi.org/10.1007/s40368-021-00668-5>
- Machiulskiene, V., Campus, G., Carvalho, J., Dige, I., Ekstrand, K., Jablonski-Momeni, A., . . . Nyvad, B. (2020). Terminology of Dental Caries and Dental Caries Management: Consensus Report of a Workshop Organized by ORCA and Cariology Research Group of IADR. *Caries research*, 54(1), 7-14. <https://doi.org/10.1159/000503309>
- Mariam, S., Goyal, A., Dhareula, A., Gauba, K., Bhatia, S., y Kapur, A. (2022). A case–controlled investigation of risk factors associated with molar incisor hypomineralization (MIH) in 8–12-year-old children living in Chandigarh, India. *European Archives of Paediatric Dentistry*, 1(11). <https://doi.org/10.1007/s40368-021-00665-8>
- Mathu, K. y Wright, J. T. (2006). Diagnosis and treatment of molar incisor hypomineralization. *Compendium of continuing education in dentistry*, 27(11), 604-611. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17133930/>
- Mejía, J., Restrepo, M., González, S., Álvarez, L., Santos, L., y Escobar, A. (2019). Molar incisor hypomineralization in Colombia: prevalence, severity and associated risk factors. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 43(3), 185-189. <https://doi.org/10.17796/1053-4625-43.3.7>
- Ministerio de Salud del Perú [MINSA]. (2017). *Guía de práctica clínica para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la caries dental en niñas y niños*. Lima: Ministerio de Salud.

https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/322902/Gu%C3%ADa_de_pr%C3%A1ctica_cl%C3%ADnica_para_la_prevenici%C3%B3n__diagn%C3%B3stico_y_tratamiento_de_la_caries_dental_en_ni%C3%B1as_y_ni%C3%B1os__Gu%C3%ADa_t%C3%A9cnica20190621-17253-1sj2h61.pdf?v=15611402

Monteiro, H., y Rojas, K. (2023). *Hipomineralización en incisivos y molares permanentes según género y factores de riesgo en pacientes de 6 a 11 años del CEIPSMP "Sagrada Familia"*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de la Amazonía Peruana]. Repositorio Institucional Digital UNAP. <https://hdl.handle.net/20.500.12737/9386>

Nerabieah, Z., Alkhouli, M., y Dashash. (March de 2023). Prevalence and clinical characteristics of molar-incisor hypomineralization in Syrian children: a cross-sectional study. *Scientific Reports*, 13(8582). <https://www.nature.com/articles/s41598-023-35881-3#citeas>

Ngoc, V., Huong, L., Van, B., Ngo, T., Pham, V., Vo, T., . . . Dinh, C. (2019). The higher prevalence of developmental defects of enamel in the dioxin-affected region than non-dioxin-affected region: result from a cross-sectional study in Vietnam. *Odontology*, 107, 17-22. <https://10.1007/s10266-018-0358-1>.

Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2021). *Poner fin a la caries dental en la infancia: manual de aplicación de la OMS*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud. Obtenido de Manual de aplicación de la OMS: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/340445/9789240016415-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2022). *Salud bucodental*. Recuperado el 6 de octubre de 2022, de who.int: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>

- Oreano M, Santos P, Borgatto A, Bolan M, Cardoso M. (2023). Association between dental caries and molar-incisor hypomineralisation in first permanent molars: A hierarchical model. *Community dentistry and oral epidemiology.*; 51(3): p. 436–4. <https://doi.org/10.1111/cdoe.12778>
- Roma, C., Lobo, L., Morales, M., San Matín, A., y Ramírez, K. (2022). Effect of molar incisor hypomineralization on oral health related quality of life in children and adolescents: a systematic review. *Revista Científica Odontológica*, 10(4). <https://revistas.cientifica.edu.pe/index.php/odontologica/article/view/1311>
- Silva, M. J., Kilpatrick, N. M., Craig, J. M. y Manton, D. (2019). Etiology of hypomineralized second primary molars: a prospective twin study. *J Dent Res.*, 98, 77-83. <https://10.1177/0022034518792870>.
- Sivapathasundharam, B. (2020). *Shafer's Textbook of Oral Pathology* (9 Kindle ed.). India: Elseiver.
- Sulca, I., y Peña, E. (2022). *Relación entre caries e hipomineralización incisivo - molar en estudiantes de 6-12 años en una Institución Educativa de Huancaayo*. [Tesis de pregrado, Universidad de los Andes]. Repositorio Institucional UPLA. <https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/5813>
- Titus, O., Nneka, M., y Yewande, A. (2020). Dental caries experience and molar-incisor hypomineralisation in children: Pattern and severity. *Nigerian Journal of Basic and Clinical Sciences* , 17(2), 103-107. <https://www.njbc.net/article.asp?issn=0331-8540;year=2020;volume=17;issue=2;spage=103;epage=107;aulast=Oyedele>
- Tungare, S. y Paranjpe, A. (2021). Early Childhood Caries. *In StatPearls*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30570970/>
- Vélez, V., Villavicencio-Caparó, E., Cevallos, S. y Castillo, C. (2019). Impacto de la experiencia de caries en la calidad de vida relacionada a la salud bucal; Machángara,

- Ecuador. *Rev Estomatol Herediana*, 29(3), 203-12.
<https://doi.org/10.20453/reh.v29i3.3604>
- Verma, S., Dhinsa, K., Tripathi, A., Saha, S., Yadav, G., y Arora, D. (2022). Molar Incisor Hypomineralization: Prevalence, Associated Risk Factors, Its Relation with Dental Caries and Various Enamel Surface Defects in 8-16-year-old Schoolchildren of Lucknow District. *International journal of clinical pediatric dentistry*, 15(1), 1-8.
<https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-2088>
- Wagner, Y. (2017). Developmental defects of enamel in primary teeth - findings of a regional German birth cohort study. *BMC Oral Health*, 17(10). <https://doi.org/10.1186/s12903-016-0235-7>
- Wu, X., Wang, J. Y. y Heng, L. (2020). Association of molar incisor hypomineralization with premature birth or low birth weight: systematic review and meta-analysis. *J Matern Fetal Neonatal Med.*, 33, 1700–1708. <https://doi.org/10.1080/14767058.2018.1527310>.
- Yamaguti, P. y Cabral, R. (2019). Developmental Defects of Enamel. En *Pediatric Restorative Dentistry*. (1 ed.). Springer.
- Yupanqui, K., Chacón, P., Catañeda, M., Barzola, M., Sarmiento, S., Chauca, C., y Alvarez, E. (Julio de 2019). Hipomineralización del segundo molar primario: Una revisión de la literatura. *Odontología Pedriática*, 18(2), 44-53.
<https://op.spo.com.pe/index.php/odontologiapediatrica/article/view/36>
- Zapata, M. (2018). *Asociación entre defectos de desarrollo del esmalte (DDE) y caries de infancia temprana (CIT) en niños de 3 a 4 años en 2 instituciones educativas de nivel inicial en la Molina, Lima, Perú*. [Tesis de Maestría, Universidad Peruana Cayetano Heredia]. Repositorio Institucional Universidad Peruana Cayetano Heredia.
<https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/7258>

IX. ANEXOS

Anexo A. Matriz de Consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variable	Dimensión	Indicadores
¿Cuáles son los factores que se asocian a la hipomineralización molar incisivo en relación con caries dental en escolares de 8 a 12 años de la I.E. emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral-Peru 2023?	Determinar los factores asociados a la hipomineralización molar incisivo en relación con caries dental en escolares de 8 a 12 años de la I.E Emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral, 2023 Objetivos específicos Identificar los factores prenatales asociados a la hipomineralización molar incisivo en relación con caries dental en escolares de 8 a 12 años de la I.E Emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral, 2023.	En la presente indagación se plantea la siguiente hipótesis general: Existen factores asociados a hipomineralización molar incisivo en relación a caries dental en escolares de 8 a 12 años de la I.E. emblemático	Hipomineralización molar incisivo	Hipomineralización molar incisivo	• Criterio clínico
			Caries dental	Caries dental	• CPOD
			Factores asociados	Prenatal	• Medicamento durante la gestación
				Perinatal	• Tipo de parto • Bajo de peso al nacer
			Post natal	• Enfermedades respiratorias en los tres primeros años de vida	

	<p>Identificar los factores perinatales asociados a la hipomineralización molar incisivo en relación con caries dental en escolares de 8 a 12 años de la I.E Emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral, 2023.</p> <p>Identificar los factores postnatales asociados a la hipomineralización molar incisivo en relación con caries dental en escolares de 8 a 12 años de la I.E Emblemático “Andrés de los Reyes”, Huaral, 2023.</p>	<p>“Andrés de los Reyes”, Huaral-Perú 2023.</p>			
--	---	---	--	--	--

Anexo B. Constancia de Aprobación de Tesis



Universidad Nacional
Federico Villarreal

**FACULTAD DE
ODONTOLOGÍA**

“Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra independencia y de la
conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

OFICINA DE GRADOS Y GESTIÓN DEL EGRESADO

CONSTANCIA

**LA OFICINA DE GRADOS Y GESTIÓN DEL EGRESADO DE LA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL**

DEJA CONSTANCIA:

Que el presente, tema: «**FACTORES ASOCIADOS A LA HIPOMINERALIZACIÓN MOLAR INCISIVO EN RELACIÓN CON CARIES DENTAL EN ESCOLARES DE 8 A 12 AÑOS DE LA I.E. EMBLEMÁTICO “ANDRÉS DE LOS REYES”, HUARAL-PERU 2023**», del Plan de Tesis de la Bachiller **AGUIRRE URIBE, ELIZABETH GIANINA**, se encuentra **APROBADO**, para su ejecución y dar término, para la obtención del Título Profesional de Cirujano Dentista, de acuerdo a las pautas y correcciones respectivas, según lo establecido en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Federico Villarreal, aprobado mediante R.R. N°2900-2018-UNFV.

Se expide la presente constancia a solicitud de la interesada para los fines que estime conveniente.

Pueblo Libre, 16 de abril de 2024



Firmado digitalmente por:
MUNAYCO MAGALLANES
Arteses Ajusco FAU 20179034208
soft
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/04/2024 12:38:40-0500

Dr. AMÉRICO A. MUNAYCO MAGALLANES
JEFE
OFICINA DE GRADOS y GESTIÓN DEL EGRESADO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

N° 016-PTA-2024

NT: 028425-2024

AAMB/Sau Y.

Calle San Marcos N°351 – Pueblo Libre
e-mail: ogt.fo@unfv.edu.pe

Telef.: 7480888 - 8335

Anexo C. Ficha Clínica de Hipomineralización Molar Incisivo y Caries Dental

FICHA CLINICA DE (HIPOMINERALIZACIÓN MOLAR INCISIVO)

Escolar:				
Sexo:		Edad:		Grado-sección:

Factores asociados del HMI (antecedentes)

¿Cuándo estuvo gestando tuvo alguna infección en su último mes de gestación?	Si()	No()
¿El nacimiento de su hijo(a) fue por cesárea?	Si()	No()
¿Al nacimiento su hijo(a) fue prematuro?	Si()	No()
¿Cuándo su hijo(a) nació tuvo bajo peso al nacer?	Si(<2,5kg)	No(>2.5kg)
¿Su hijo(a) presento alguna enfermedad respiratoria en los primero 4años de vida?	Si()	No()

Instrumento EAPD (Academia Europea de Odontología Pediátrica)

Pieza dentaria	Criterio clínico	Estadio de erupción		Área /extensión			Severidad	
		A	B	I	II	III	LEVE	SEVERO
16		A	B	I	II	III	LEVE	SEVERO
26		A	B	I	II	III	LEVE	SEVERO
36		A	B	I	II	III	LEVE	SEVERO
46		A	B	I	II	III	LEVE	SEVERO
11		A	B	I	II	III	LEVE	SEVERO
12		A	B	I	II	III	LEVE	SEVERO
21		A	B	I	II	III	LEVE	SEVERO
22		A	B	I	II	III	LEVE	SEVERO
31		A	B	I	II	III	LEVE	SEVERO
32		A	B	I	II	III	LEVE	SEVERO
41		A	B	I	II	III	LEVE	SEVERO
42		A	B	I	II	III	LEVE	SEVERO

FICHA CLINICA DE (CARIES DENTAL)

18 17 16 15 14 13 12 11 21 22 23 24 25 26 27 28

55 54 53 52 51 61 62 63 64 65

85 84 83 82 81 71 72 73 74 75

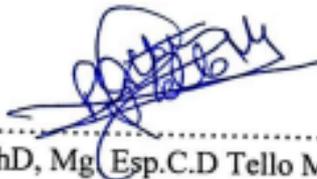
48 47 46 45 44 43 42 41 31 32 33 34 35 36 37 38

INSTRUMENTO CPOD

C (dientes cariados)	
P (Perdidos por caries)	
O (Obturado)	
INDICE CPO-D	

Anexo D. Constancia de Calibración

El que suscribe PhD, Mg. Esp.C.D Tello Meléndez, Gustavo certifica que la estudiante Aguirre Uribe, Elizabeth Gianina recibió capacitación teórica, practica y clínica en referencia al tema de "Hipomineralización molar incisivo (HMI)" realizada el 30 de setiembre y 01 de octubre del 2023 con una duración de 12 horas académicas. Así mismo, fue calibrada en relación diagnóstico clínico obteniendo una intra e inter-examinador de 0.76 y 0.89 valor de Kappa respectivamente.



PhD, Mg Esp.C.D Tello Meléndez,
Gustavo

Dr. Gustavo Tello Meléndez
PhD en Odontopediatría
RNE: 3424 COP: 13331



Bachiller Aguirre Uribe,
Elizabeth Gianina



Anexo E. Consentimiento Informado

TÍTULO DEL ESTUDIO: FACTORES ASOCIADOS A LA HIPOMINERALIZACIÓN MOLAR INCISIVO EN RELACIÓN CON CARIES DENTAL EN ESCOLARES DE 8 A 12 AÑOS DE LA I.E. EMBLEMÁTICO “ANDRÉS DE LOS REYES”, HUARAL-PERU 2023

Yo,con DNI:..... en base a lo expuesto en el presente documento, acepto voluntariamente a que mi menor hijo:..... participe en la investigación del investigador responsable: Bach. Aguirre Uribe Elizabeth Gianina

He sido informado(a) de los objetivos esperados de este estudio y de la participación de mi menor hijo. Reconozco que la información que se provea en esta investigación es confidencial y anónima.

Comprendo que puedo hacer preguntas sobre el estudio en cualquier momento y que puedo retirar a mi menor hijo del mismo cuando así lo decida, sin tener que dar explicaciones ni sufrir consecuencia alguna. Asimismo, entiendo que no existe ningún riesgo para mi hijo de participar en el estudio.

Entiendo que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya terminado. Para esto, puedo contactar al investigador del proyecto al correo electrónico elizaguirre04@hotmail.com.

Huaral,de..... de.....

.....
Nombre y firma del responsable del
participante

.....
Nombre y firma del investigador
responsable

Anexo F. Asentimiento Informado

Mi nombre es Aguirre Uribe Elizabeth Gianina soy bachiller en Odontología de la Universidad Nacional Federico Villareal y estoy haciendo una tesis en el Colegio Emblemático “Andrés de los Reyes” de la ciudad de Huaral.

Voy a realizar un estudio para lo cual, necesito hacerte una pequeña evaluación en la cual veré si hay o no dientes con manchas negritas, blancas, amarillas o marrones. Si no entiendes cualquier cosa puedes preguntar las veces que quieras y yo te explicaré lo que necesites. Si mientras se realiza el estudio tienes alguna duda puedes preguntarme todo lo que quieras saber.



Apellido y Nombre	
Edad	
Fecha	

Huella digital

Anexo G. Autorización de Ejecución



Universidad Nacional
Federico Villarreal

**FACULTAD DE
ODONTOLOGÍA**

“Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo”

OFICINA DE GRADOS Y GESTIÓN DEL EGRESADO

Pueblo Libre, 11 de octubre de 2023

Sr.
MARCO LÓPEZ DÍAZ
DIRECTOR
COLEGIO EMBLEMÁTICO “ANDRES DE LOS REYES”
HUARAL
Presente.-

De mi especial consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con la finalidad de presentarle a la Bachiller en Odontología Srta. Elizabeth Gianina Aguirre Uribe, quien se encuentra realizando el Plan de Tesis titulado:

«RELACIÓN ENTRE HIPOMINERALIZACIÓN MOLAR INCISIVO Y CARIES DENTAL EN ESTUDIANTES DEL COLEGIO EMBLEMÁTICO “ANDRES DE LOS REYES”, HUARAL 2023»

En tal virtud, mucho agradeceré le brinde las facilidades del caso a la Srta. Aguirre quien realizará el siguiente trabajo:

- ✓ *Evaluación clínica a niños de 8 a 12 año de edad, analizando si presentan hipomineralización molar incisivo y caries dental.*

Estas actividades, le permitirán a la bachiller, desarrollar su trabajo de investigación.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para renovarle los sentimientos de mi especial consideración.

Atentamente



DR. FRANCO RAUL MAURICIO VALENTIN
DECANO



Atentamente,
Mg. JULIA ELBIA MEDINA y MENDOZA
JEFA (e)
OFICINA DE GRADOS Y GESTIÓN DEL EGRESADO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Se adjunta: Plan de Tesis
Folios (51)

046-2023
NT: 070876 - 2023

JEMM/Luz V.

Calle San Marcos N°351 – Pueblo Libre
e-mail: ogt.fo@unfv.edu.pe

Telef.:7480888 -8335

Anexo H. Fotografías











