

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



**Hipomineralización molar incisivo, hipomineralización del segundo molar
primario y su relación con la ingesta de fármacos durante el periodo
gestacional en Posgrado de Odontopediatría UANL 2023**

Por

Tania Jazbeth Olguín Arce

Como requisito parcial para obtener el Grado de
Maestría en Ciencias Odontológicas en el Área de Odontopediatría,

Junio, 2025.


Maestría en Ciencias Odontológicas en el Área de Odontopediatría

Hipomineralización molar incisivo, hipomineralización del segundo molar primario y su relación con la ingesta de fármacos durante el periodo gestacional en posgrado de odontopediatría UANL 2023



TESISTA
TANIA JAZBETH OLGUIN ARCE

Comité de Tesis



DIRECTOR DE TESIS
Miguel Ángel Quiroga García



CODIRECTOR DE TESIS
Gustavo Israel Martínez González



ASESOR METODOLÓGICO
Guillermo Cruz Palma



ASESOR METODOLÓGICO
Jaime Adrián Mendoza Tijerina

AGRADECIMIENTOS

Deseo expresar mi más profundo agradecimiento a todas las personas e instituciones que hicieron posible la realización de esta tesis de maestría. Este logro no habría sido alcanzado sin el apoyo, la confianza y la valiosa contribución de quienes han acompañado mi camino académico y personal. Cada gesto de aliento, cada enseñanza y cada oportunidad recibida han dejado una huella en mi formación y en este proyecto que hoy culmina.

Al Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnología (CONAHCyT), por la beca otorgada en el período de 2022-2024, apoyo de mis estudios de posgrado y realización de proyecto final de grado.

A mis padres, Lupita y José Luis, no existen palabras suficientes para expresar lo agradecida que me siento con ustedes. Gracias por ser mi ejemplo de vida, por enseñarme a luchar por mis sueños y por acompañarme con amor incondicional en cada paso de este camino. Sus sacrificios, sus desvelos y su infinita paciencia me inspiran todos los días a ser mejor persona y profesional. Este logro no es solo mío, es también de ustedes, porque cada página de esta tesis está impregnada de su esfuerzo, de sus consejos y del cariño que me han dado desde siempre. Los admiro profundamente.

A mi hermano José Luis, gracias por ser mi apoyo en cada momento y por sacarme sonrisas cuando más las necesitaba. Tus ocurrencias y tu manera de distraerme hicieron más ligero este camino, y por eso este logro también es tuyo.

A mi novio Uriel, gracias por ser mi compañero de vida y por caminar conmigo en cada etapa de este proceso. Tu paciencia infinita, tus abrazos en los días difíciles y tu manera de arrancarme sonrisas cuando más lo necesitaba fueron mi mayor refugio. Este logro también te pertenece, porque tu amor, tu apoyo y tu fe en mí me dieron la fuerza para no rendirme y llegar hasta aquí.

A mis amigos del posgrado, gracias por su compañía y por hacer de este camino una experiencia más ligera y valiosa.

Para mis abuelitos, mi abuelita Cuquita que a medio camino de este sueño se fue de este plano terrenal, que me cuidó y me dio tanto amor. Tu recuerdo me acompaña en cada paso, sobre todo en los más importantes. Hoy te dedico este logro con todo mi corazón.

ÍNDICE

LISTA DE TABLAS	7
LISTA DE FIGURAS	8
1. Introducción	11
2. Hipótesis	13
3. Objetivos	14
3. Objetivo General	14
3.1. Objetivos específicos	14
4. Antecedentes	15
4.1 La Hipomineralización Molar Incisivo	15
4.2 La Hipomineralización del Segundo Molar Primario	15
4.3 Diagnóstico y clasificación de lesiones	16
4.4 Relación con el periodo gestacional	17
4.5 Ingesta de fármacos en el periodo gestacional	18
5. Métodos	20
5.1 Descripción de procedimientos	20
5.1.1 Población	20
5.1.2 Tamaño de la Muestra	20
5.1.3 Método de Recolección	20
6. Resultados	23
6.1. Resultado 1. Variables Generales del estudio	23
6.2 Resultado 2. Tipo de hipomineralización e ingesta de fármacos	25
6.3 Resultado 3. Tipo de hipomineralización y motivo de ingesta de fármacos	26
6.4 Resultado 4. Tipo de hipomineralización y tiempo de ingesta de fármacos	28
6.5 Resultado 5. Tipo de hipomineralización y trimestre de ingesta de fármacos	30
6.6 Resultado 6. Tipo de hipomineralización y semanas de gestación	31
7. Discusión	34
7.1 Resultado 1. Variables generales del estudio	34
7.2 Resultado 2. Tipo de hipomineralización y consumo de fármacos	36
7.3 Resultado 3. Tipo de hipomineralización y motivo de ingesta de fármacos	39
7.4 Resultado 4. Tipo de hipomineralización y tiempo de ingesta de fármacos	41
7.5 Resultado 5. Tipo de hipomineralización y trimestre de ingesta de fármacos	43
7.6 Resultado 6. Tipo de hipomineralización y semanas de gestación	45
8. Conclusiones	48

9. Literatura Citada	49
10. Resumen Biográfico.....	55
Anexos.....	56

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Variables generales del estudio	16
Tabla 2. Tipo de hipomineralización e ingesta de fármacos.....	18
Tabla 3. Tipo de hipomineralización y motivo de ingesta de fármacos.....	20
Tabla 4. Tipo de hipomineralización y tiempo de ingesta de fármacos	21
Tabla 5. Tipo de hipomineralización y trimestre de ingesta de fármacos	23
Tabla 6. Tipo de hipomineralización y semanas de gestación	25

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Variables generales del estudio.....	16
Figura 2. Tipo de hipomineralización e ingesta de fármacos	18
Figura 3. Tipo de hipomineralización y motivo de ingesta de fármacos.....	20
Figura 4. Tipo de hipomineralización y tiempo ingesta de fármacos.....	21
Figura 5. Tipo de hipomineralización y trimestre ingesta de fármacos.....	23
Figura 6. Tipo de hipomineralización y trimestre ingesta de fármacos.....	25
Figura 7. Frecuencia de ingesta de fármacos.....	26
Figura 8. Encuesta para desarrollo de Tesis	36
Figura 9. Consentimiento informado.....	36
Figura 8. Encuesta para desarrollo de Tesis en Google Forms	37

TESISTA: TANIA JAZBETH OLGUIN ARCE
DIRECTOR DE TESIS: MIGUEL ANGEL QUIROGA
CODIRECTOR DE TESIS: GUSTAVO MARTINEZ
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR, HIPOMINERALIZACIÓN DEL
SEGUNDO MOLAR PRIMARIO Y SU RELACIÓN CON LA INGESTA DE
FÁRMACOS DURANTE EL PERIODO GESTACIONAL EN POSGRADO DE
ODONTOPEDIATRÍA UANL 2023

RESUMEN

Introducción. La hipomineralización molar incisiva (HMI) es uno de los problemas más urgentes en odontología pediátrica. **Objetivo.** Realizar una revisión crítica de la literatura publicada sobre la relación de la ingesta de fármacos en el embarazo en relación con la presencia de hipomineralización molar incisiva y también hipomineralización del segundo molar primario (HSMP) involucrando factores como la saliva y el esmalte dental.

Metodología. Se realizó una búsqueda bibliográfica específica y delimitada de artículos de revisión utilizando como herramientas los buscadores y bases de datos PubMed, Google Academic y Scielo obteniendo artículos de información referente a la hipomineralización molar incisiva.

Resultados. La HMI es presentada en uno a cuatro primeros molares permanentes frecuentemente asociada con incisivos afectados. La HSMP afecta a uno a cuatro segundos molares temporales, ha sido comparada con la HMI en cuanto a su apariencia clínica y consecuencias. La amelogénesis se basa en una variedad de elementos que son críticos para la unión y la saliva controla la remineralización del esmalte y es un hecho que la HMI se asocia con una mayor tasa de flujo de saliva, la composición proteica de la saliva está relacionada con este defecto.

Conclusión. La hipomineralización está relacionada a los factores prenatales que involucran el uso de medicamentos con los defectos del esmalte que suelen ocurrir cuando hay alteraciones durante la etapa de mineralización o maduración en la amelogénesis.

TESISTA: TANIA JAZBETH OLGUÍN ARCE
DIRECTOR DE TESIS: MIGUEL ÁNGEL QUIROGA
CODIRECTOR DE TESIS: GUSTAVO MARTINEZ
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR, HIPOMINERALIZACION DEL
SEGUNDO MOLAR PRIMARIO Y SU RELACIÓN CON LA INGESTA DE
FÁRMACOS DURANTE EL PERIODO GESTACIONAL EN POSGRADO DE
ODONTOPEDIATRÍA UANL 2023

ABSTRACT

Introduction. Molar Incisor hypomineralization (MIH) is one of the most urgent problems in pediatric dentistry.

Objective. To carry out a critical review of the published literature on the relationship of drug intake during pregnancy in relation to the presence of incisor molar hypomineralization and also hypomineralization of the second primary molar (HSPM) involving factors such as saliva and dental enamel.

Methodology. A specific and delimited bibliographic search of review articles was carried out using the search engines and databases PubMed, Google Academic and Scielo as tools, obtaining information articles regarding incisor molar hypomineralization.

Results. The HMI is presented in one to four first permanent molars frequently associated with affected incisors. The HSPM affects one to four primary second molars, it has been compared with the HMI in terms of its clinical appearance and consequences. Amelogenesis is based on a variety of elements that are critical for the union and saliva controls the remineralization of the enamel and it is a fact that the HMI is associated with an increased rate of saliva flow, the protein composition of saliva is related to this defect.

Conclusion. Hypomineralization is related to prenatal factors that involve the use of drugs with enamel defects that usually occur when there are alterations during the mineralization or maturation stage of amelogenesis.

1. Introducción

El estudio propuesto aborda una cuestión de suma importancia en el ámbito de la odontopediatría, centrándose en la relación entre la ingesta de fármacos durante el embarazo y la aparición de la hipomineralización molar incisivo (HMI) y la hipomineralización del segundo molar primario (HSMP) en los pacientes.

La formación embriológica de los dientes es un proceso altamente coordinado que comienza durante las primeras etapas del desarrollo embrionario humano. Se origina a partir de células ectodérmicas en la cresta neural, un grupo de células especializadas que se forma a partir del ectodermo durante la neurulación. Este proceso marca el inicio de lo que eventualmente se convertirá en la dentición primaria y permanente del individuo.

Durante la sexta semana de desarrollo embrionario, las células de la cresta neural migran hacia la región facial y forman los centros de desarrollo de los dientes, conocidos como botones dentarios. Estos botones dentarios son pequeñas prominencias que representan los futuros dientes primarios y permanentes. A medida que el embrión continúa desarrollándose, estos botones dentarios experimentan una proliferación celular y una organización precisa para dar lugar a las estructuras dentales completas.

Aproximadamente en la octava semana, se inicia la odontogénesis, que es el proceso de formación de los diferentes tejidos dentales, incluyendo el esmalte, la dentina, la pulpa y el cemento. Durante este período, las células epiteliales dentro del botón dentario comienzan a diferenciarse en ameloblastos, que son responsables de la formación del esmalte dental, y en odontoblastos, que producen la dentina. Esta diferenciación celular es cuidadosamente regulada por una red de señales moleculares que aseguran la correcta formación y disposición de los tejidos dentales.

A medida que avanza el desarrollo, los dientes primarios comienzan a calcificarse y a erupcionar en la cavidad oral, seguidos más tarde por los dientes permanentes. Este proceso de erupción dental continúa hasta la adolescencia, cuando la dentición permanente está completa.

En resumen, la formación embriológica de los dientes es un proceso altamente regulado y complejo que involucra la migración, proliferación y diferenciación celular para dar lugar a las estructuras dentales primarias y permanentes que son esenciales para la masticación, la fonación y la estética del individuo.

El periodo crítico de la vida intrauterina, específicamente la semana 28, es crucial para la amelogénesis, proceso fundamental en la formación del esmalte de las piezas dentales primarias y permanentes. La posible influencia de la ingesta de fármacos durante esta etapa en el desarrollo de defectos en el esmalte dental es un tema de gran relevancia que merece una investigación detallada.

El objetivo principal de este estudio es analizar y comprender mejor la relación entre la ingesta de fármacos durante el embarazo y la presencia de HMI y HSPM en los pacientes. Para lograr esto, se llevará a cabo una metodología que incluirá la aplicación de cuestionarios a las madres de los pacientes que autoricen su participación en la investigación y que cumplan con los criterios de selección establecidos. La utilización de la herramienta Google Forms para la recolección de datos garantizará una recopilación eficiente y organizada de la información necesaria para el análisis.

Este estudio no solo contribuirá al entendimiento de los factores que pueden influir en el desarrollo de HMI y HSPM, sino que también proporcionará información valiosa que puede ser utilizada en la práctica clínica para mejorar la atención odontopediátrica, especialmente en lo que respecta a la prevención y manejo de estos trastornos dentales en la población infantil.

2. Hipótesis

El consumo de fármacos en el periodo gestacional se asocia a la presencia de hipomineralización, en el 3er trimestre de la gestación además de que existe una relación con el uso de antibióticos y la prevalencia de HMI y HSMP; por lo tanto, existe una relación entre estos y los pacientes del posgrado de odontopediatría UANL que presentan HMI y HSMP.

3. Objetivos

3. Objetivo General

Analizar la relación de la ingesta de fármacos en el embarazo en relación con la HMI y HSPM en pacientes del posgrado de odontopediatría UANL

3.1. Objetivos específicos

1. Analizar la relación de la ingesta de fármacos en el embarazo con la HMI y HSMP
2. Identificar los fármacos consumidos prenatalmente que se relacionan con más frecuencia con la HIM y HSMP
3. Determinar el periodo gestacional que tiene mayor incidencia de consumo de fármacos

4. Antecedentes

4.1 La Hipomineralización Molar Incisivo

La hipomineralización molar incisivo (HMI) es un término introducido por Weerheijm en 2003 para describir un defecto cualitativo del esmalte dental caracterizado por afectar con opacidades demarcadas de uno a cuatro primeros molares permanentes y, en algunos casos, a los incisivos. Este defecto se caracteriza por la presencia de grandes opacidades porosas delimitadas que varían en color desde el blanco hasta el amarillo o marrón, lo que facilita fracturas post-eruptivas y aumenta la susceptibilidad a caries. Estas opacidades son el resultado de cambios en la composición mineral y proteica del esmalte, lo que provoca una anomalía en la translucidez del tejido. La HMI también se asocia con hipersensibilidad dental, debido a la exposición de la dentina, y con la descomposición rápida del esmalte tras la erupción, lo que facilita la progresión de la caries dental. (Weerheijm, 2021).

La prevalencia mundial de HMI se estima entre 13% y 18%, con variaciones geográficas atribuibles a factores ambientales y socioeconómicos (Elfrink et al., 2020). Su etiología aún no está completamente esclarecida, aunque se reconoce un origen multifactorial, donde intervienen factores prenatales, perinatales y postnatales que alteran la función de los ameloblastos durante la amelogénesis (Silva et al., 2022).

4.2 La Hipomineralización del Segundo Molar Primario

La hipomineralización del segundo molar primario (HSPM) ha sido reconocida en la literatura como un defecto del esmalte de origen sistémico que afecta a uno o más segundos molares temporales y que comparte similitudes clínicas con la hipomineralización molar-incisivo (MIH) (Bekes, Steffen, & Krämer, 2024). Estudios recientes han señalado que la presencia de HSPM podría tener un papel predictivo clínicamente relevante en el desarrollo de MIH, lo que posiciona a esta alteración como un posible marcador temprano de riesgo (Marcianes, Nualart, Castillo, & García, 2023). Una revisión sistemática con metaanálisis confirmó que los niños con HSPM presentan mayor probabilidad de manifestar HMI en la

dentición permanente, reforzando la hipótesis de que ambos defectos podrían compartir mecanismos etiológicos comunes (Zhang, Zhao, Li, Wang, & Chen, 2024). En esta misma línea, Somani et al. (2022) subrayaron que la HSPM no solo constituye una alteración relevante en la dentición temporal, sino también un factor pronóstico importante que puede guiar la identificación temprana de pacientes con riesgo de desarrollar HMI.

4.3 Diagnóstico y clasificación de lesiones

El diagnóstico de hipomineralización se realiza mediante examen clínico visual, requiere una evaluación clínica cuidadosa, generalmente realizada una vez que los dientes han erupcionado completamente y la superficie del esmalte es claramente visible; identificando opacidades bien delimitadas, hipersensibilidad dentaria y fracturas del esmalte tras la erupción.

El principal criterio diagnóstico es la presencia de defectos cualitativos bien delimitados en el esmalte, los cuales se distinguen de otras alteraciones como la fluorosis o la hipoplasia debido a que presentan un límite abrupto entre el esmalte afectado y el sano, así como un aspecto opaco, blanquecino, amarillento o marrón (Somani et al., 2022).

Existen diversos criterios diagnósticos, siendo el *European Academy of Paediatric Dentistry (EAPD)* uno de los más empleados, que clasifica las lesiones según su severidad en leves (opacidades aisladas sin pérdida de esmalte), moderadas (fracturas post-eruptivas limitadas) y severas (pérdida extensa de esmalte, sensibilidad marcada y compromiso restaurativo complejo) (Weerheijm, 2021; Lygidakis et al., 2021).

Para estandarizar la identificación de estas lesiones, la EAPD ha propuesto criterios clínicos que incluyen: la detección de opacidades delimitadas, fracturas posteruptivas del esmalte, restauraciones atípicas y dientes ausentes debido a extracción por caries secundaria a hipomineralización (Bekes et al., 2024). Estas categorías permiten diferenciar la severidad del cuadro y establecer planes de manejo individualizados.

En el caso específico de la HSMP, Bekes y colaboradores (2024) propusieron el denominado “Würzburg concept”, un sistema de clasificación que considera la extensión y localización de las lesiones, con el objetivo de homogeneizar la investigación y facilitar la comparación entre estudios. La identificación temprana de HSMP cobra relevancia diagnóstica no solo por sus consecuencias clínicas inmediatas —como sensibilidad, mayor susceptibilidad a caries y dificultades restaurativas— sino también porque su presencia puede anticipar la aparición de HMI en la dentición permanente (Zhang et al., 2024).

4.4 Relación con el periodo gestacional

Diversas investigaciones han señalado la posible relación entre la edad gestacional y la aparición de defectos de hipomineralización. Los nacimientos pretérmino (<37 semanas) se asocian a una mayor frecuencia de alteraciones del esmalte, probablemente debido a la interrupción de la maduración ameloblástica y a condiciones sistémicas adversas del neonato (Rodríguez et al., 2023). Desde una perspectiva embriológica, los ameloblastos son células altamente especializadas y metabólicamente activas que inician su función secretora alrededor de la semana 13-14 de gestación, continuando con la fase de maduración mineral hasta después del nacimiento. La prematuridad, al interrumpir este proceso en una etapa crítica, expone al esmalte a defectos cualitativos, dado que las proteínas de la matriz y el depósito de hidroxiapatita pueden quedar incompletos o alterados (Silva et al., 2022).

Estudios recientes destacan que la prematuridad constituye un factor de riesgo significativo para HSMP y, en menor medida, para HMI, lo cual refuerza la hipótesis de que la vulnerabilidad del esmalte temporal en etapas tempranas se debe a la inmadurez fisiológica del recién nacido y a la mayor exposición a condiciones médicas adversas como hipoxia, acidosis metabólica o deficiencias nutricionales (Bekes et al., 2024). No obstante, la presencia de hipomineralización en niños nacidos a término evidencia que la edad gestacional no es el único determinante, sino más bien un factor modulador dentro de un espectro multifactorial en el que intervienen infecciones maternas, consumo de fármacos, complicaciones perinatales y susceptibilidad genética (Zhang et al., 2024).

4.5 Ingesta de fármacos en el periodo gestacional

El consumo de fármacos durante el embarazo, especialmente en el primer trimestre, ha sido considerado un factor potencialmente asociado a la aparición de hipomineralización dental. Se ha documentado que antibióticos, antipiréticos y corticoides pueden interferir en los procesos de diferenciación celular y mineralización del esmalte, afectando de manera directa la función de los ameloblastos, células sumamente sensibles a desequilibrios metabólicos y agentes externos durante la formación del esmalte (Martínez-García et al., 2022).

Desde la embriología dental, el primer trimestre representa un periodo crítico, ya que en él se inicia la diferenciación de las láminas dentarias y la organización del germen dentario. La exposición a ciertos fármacos en esta etapa puede provocar alteraciones en la matriz orgánica del esmalte o en el depósito de cristales de hidroxiapatita, lo cual se traduce posteriormente en lesiones hipomineralizadas de diversa severidad. Sin embargo, la evidencia no es concluyente, ya que algunos estudios no encuentran asociaciones estadísticamente significativas entre el consumo materno de medicamentos y la presencia de defectos del esmalte en la dentición temporal o permanente (González-Sánchez et al., 2020).

A pesar de ello, la literatura enfatiza la importancia de investigar no solo el tipo de fármaco, sino también el momento de la exposición y la duración del tratamiento, dado que estos factores podrían modular tanto la frecuencia como la severidad de las lesiones (De la Cruz et al., 2021). Por ejemplo, la exposición breve o de dosis única podría no generar un impacto clínico relevante, mientras que un tratamiento prolongado en fases críticas del desarrollo dentario sí podría asociarse a defectos estructurales más marcados. En este sentido, se sugiere

que la interacción entre la susceptibilidad individual del feto, el estado de salud materno y el tipo de fármaco administrado es clave para comprender la compleja relación entre el consumo de medicamentos durante el embarazo y la hipomineralización dental.

5. Métodos

5.1 Descripción de procedimientos.

5.1.1 Población

Pacientes del posgrado de odontopediatría que presenten HMI y HSMP en piezas permanentes y piezas deciduas.

5.1.2 Tamaño de la Muestra

Estudio descriptivo, la frecuencia con que se presenta el evento principal es de % con margen de error de: con nivel de potencia de la prueba de 95% (estudios clínicos) o de 99% (estudios básicos) Número total de casos del estudio = 50

5.1.3 Método de Recolección

Con el objetivo de investigar posibles factores asociados con esta condición, se llevó a cabo una encuesta a través de Google Forms dirigida a las madres de pacientes que presentan hipomineralización con ayuda de un consentimiento informado. El propósito fue recopilar información sobre su embarazo y el consumo de medicamentos durante ese período.

La encuesta incluyó una serie de preguntas detalladas sobre el embarazo de las madres, incluyendo su estado de salud general, la presencia de enfermedades crónicas, y las condiciones de salud que pudieron haber requerido tratamiento médico. Además, se indagó sobre el tipo y la frecuencia del consumo de medicamentos, incluyendo aquellos de venta libre y prescritos, para evaluar si existe una posible correlación entre el consumo de medicamentos durante el embarazo y la aparición de hipomineralización en sus hijos.

Los resultados preliminares de la encuesta indican que un porcentaje significativo de las madres reportaron haber consumido algún tipo de medicamento durante el embarazo. Los medicamentos más comunes incluyeron antibióticos, analgésicos y suplementos vitamínicos. Asimismo, algunas madres señalaron el uso de tratamientos específicos para condiciones como el hipotiroidismo o la diabetes.

Al analizar estos datos, se busca identificar patrones y posibles vínculos entre el consumo de ciertos medicamentos y la incidencia de hipomineralización en los pacientes. Es fundamental tener en cuenta que, aunque la encuesta proporciona datos valiosos, se requieren estudios adicionales y más rigurosos para establecer una relación causal directa.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
Facultad de Odontología
Subdirección de Posgrado
Subdirección de Investigación



Encuesta para desarrollo de Tesis de investigación

Esta encuesta se realiza en el marco de la tesis de investigación para obtener el título de Maestría en Ciencias Odontológicas en el Área de Odontopediatría de la UANL. La presente tesis lleva por título "Hipomineralización molar incisivo, hipomineralización del segundo molar primario y su relación con la ingesta de fármacos durante el periodo gestacional en pacientes del posgrado de odontopediatría UANL 2023". Esta encuesta deberá ser contestada por los padres de familia o tutores de los niños que han sido diagnosticados con hipomineralización en la consulta odontológica del Posgrado de Odontopediatría de la UANL y se encuentren dentro de los criterios que necesitan ser evaluados.

Favor de contestar o marcar con una "X"

HMI _____ HSMP _____

1. Rango de edad del paciente

3 a 6 años 7 a 10 años 11 a 14 años

2. Rango de edad de la madre al término del embarazo

15 a 25 años 26 a 35 años 36 a 45 años

3. Número de parto

1 2 3 4 o más

4. Semanas de término de gestación

37 semanas o menos 37 a 41 semanas 42 semanas

5. Tipo de parto

Natural Cesárea

6. ¿La madre del menor consumió medicamentos durante su embarazo?

SI NO

7. ¿Motivo del consumo del medicamento?

Dolor Infección Prescripción médica No consumió

8. Tiempo de consumo del medicamento

3 días 5 días 7 días o más No consumió

9. ¿En qué trimestre de su embarazo consumió medicamentos?

Primer trimestre Segundo trimestre Tercer trimestre No consumió

10. ¿Cuál es el nombre del medicamento que consumió?

AINES: SI NO Especifique: _____

ANTIBIOTICOS: SI NO Especifique: _____

OTROS: SI NO Especifique: _____

6. Resultados

6.1. Resultado 1. Variables Generales del estudio

Tabla 1.

Tabla 1. La tabla presenta las variables generales de la muestra del estudio. La mayoría de los pacientes se encuentran en el rango de 7 a 10 años (78%), mientras que la edad materna predominante es de 26 a 35 años (52%). En cuanto al número de partos, la mayoría de las madres tiene uno o dos hijos (70%). La mayoría de los nacimientos se produjeron a término

<i>Variables generales del estudio</i>		n	%	(37-41 semanas, 76%), y el tipo de parto más frecuente fue la cesárea (56%). Estos datos permiten caracterizar el perfil demográfico y obstétrico de la población estudiada.
Edad del paciente	3 a 6	6	12.00	
	7 a 10	39	78.00	
	11 a 14	5	10.00	
Edad de la madre	15 a 25	21	42.00	
	26 a 35	26	52.00	
	36 a 45	3	6.00	
Partos	1	21	42.00	
	2	14	28.00	
	3	9	18.00	
	4 o más	6	12.00	
Semana de gestación	Menos de 37	6	12.00	
	37 a 41	38	76.00	
	42 semanas	6	12.00	
Parto	Natural	22	44.00	
	Cesárea	28	56.00	
Total		50	100.0	

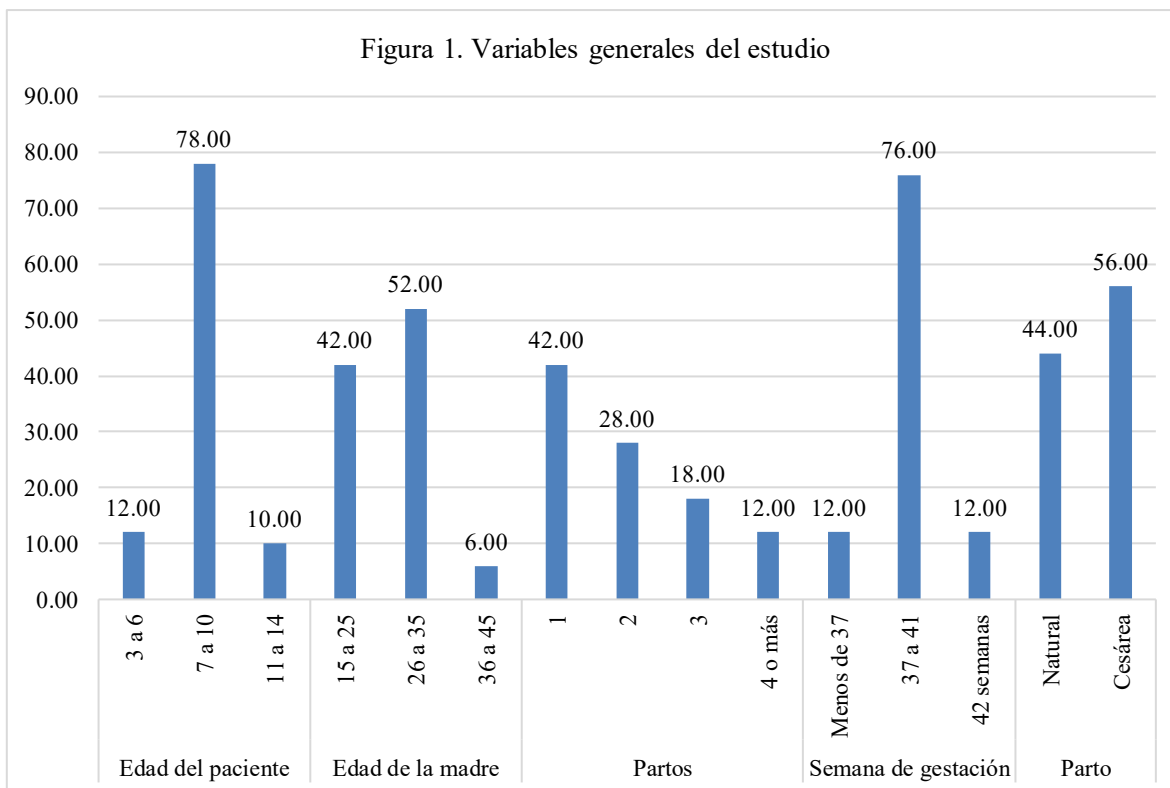


Figura 1. El análisis de las variables generales de la muestra revela que la mayoría de los pacientes (78%) se encuentran en el rango de 7 a 10 años, lo que indica un predominio de niños en edad escolar temprana dentro del estudio. En cuanto a las características maternas, se observó que más de la mitad de las madres (52%) tienen entre 26 y 35 años, seguidas por un 42% en el rango de 15 a 25 años, lo cual evidencia una prevalencia de mujeres en edad reproductiva joven o adulta temprana. Respecto al número de partos, el 42% de las madres han tenido un solo parto y el 28% han tenido dos, mostrando una tendencia hacia familias con pocos hijos. En términos obstétricos, el 76% de los nacimientos ocurrieron a término (entre las semanas 37 y 41 de gestación), mientras que los partos pretérmino y posttérmino representaron un 12% cada uno, lo que sugiere que la mayoría de los nacimientos se dieron sin complicaciones relacionadas con la edad gestacional. Finalmente, se identificó una ligera predominancia de partos por cesárea (56%) en comparación con los partos naturales (44%), lo que podría estar vinculado a factores clínicos, sociales o incluso a decisiones personales o institucionales. Estos datos configuran un perfil predominante de pacientes en edad escolar, hijos de madres jóvenes con bajo número de partos, nacidos mayoritariamente a término y

con una tendencia relevante hacia el uso de la cesárea, lo cual podría ser objeto de análisis más profundo en relación con sus determinantes.

6.2 Resultado 2. Tipo de hipomineralización e ingesta de fármacos

Tabla 2.

Tipo de hipomineralización e ingesta de fármacos

	HMI		HSMP		Ambas		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
No	26	61.90	1	100	3	42.86	30	60.00
Si	16	38.10	0	0.00	4	57.14	20	40.00
Total	42	100	1	100	7	100	50	100

$\chi^2 = 1.58, p=0.452$

Tabla 2. La mayoría de los pacientes no consumió fármacos (60%), con mayor consumo en el grupo combinado HMI+HSMP (57.14%), sin asociación estadísticamente significativa ($p=0.452$).

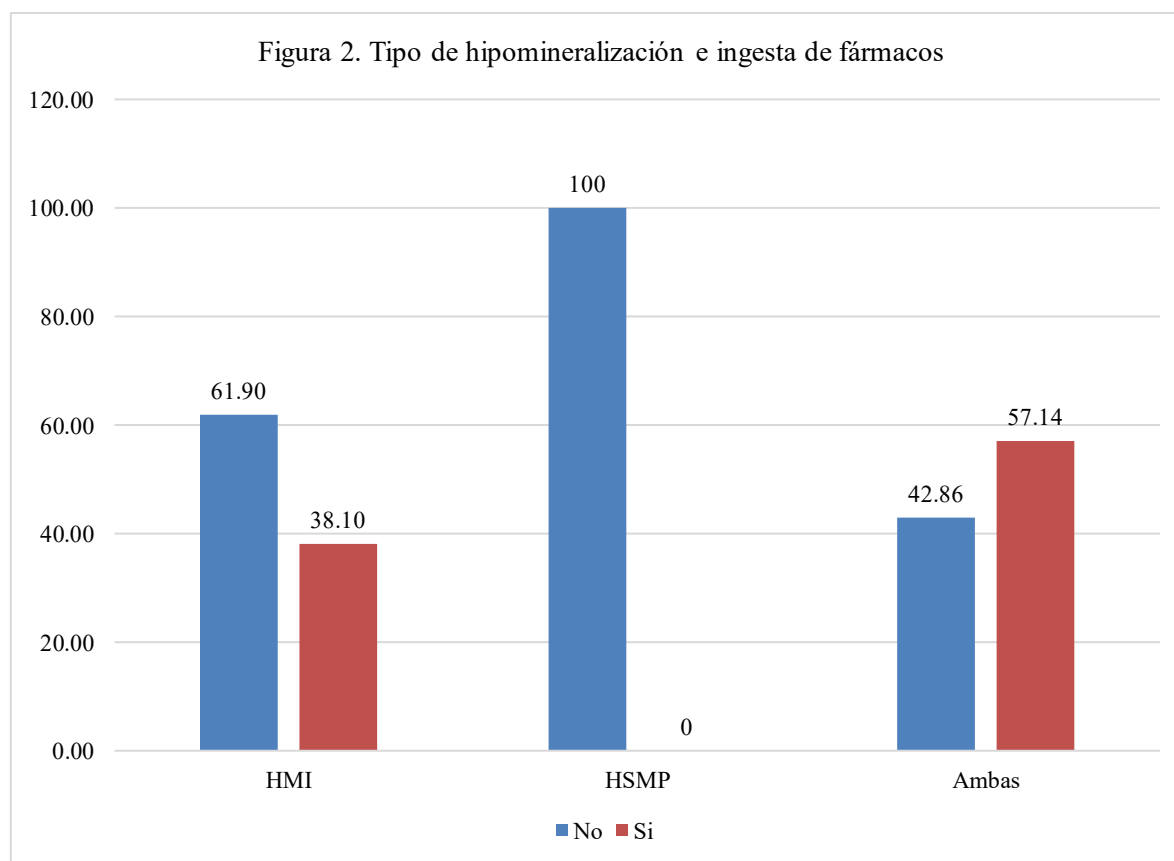


Figura 2. El análisis de los tipos de hipomineralización presentes en la muestra revela que la Hipomineralización Incisivo-Molar (HMI) fue la más frecuente, representando el 84% de los casos (42 pacientes). En menor proporción, se identificaron casos con hipomineralización en segundos molares primarios (HSMP) en un solo paciente (2%) y una combinación de ambos tipos (HMI + HSMP) en siete pacientes (14%). En cuanto al consumo de fármacos, se observó que el 40% del total de los participantes (20 de 50) tuvo algún tipo de exposición farmacológica. Al analizar la relación entre este consumo y los tipos de hipomineralización, se encontró que el grupo con hipomineralización combinada (HMI + HSMP) presentó la mayor proporción de exposición a fármacos (57.14%), seguido por el grupo con HMI únicamente (38.10%), mientras que el único caso con HSMP no presentó exposición. Sin embargo, el análisis estadístico mediante la prueba de Chi-cuadrado ($X^2 = 1.58$, $p = 0.452$) no evidenció una asociación estadísticamente significativa entre el tipo de hipomineralización y el consumo de fármacos ($p > 0.05$), lo que sugiere que las diferencias observadas podrían deberse al azar, particularmente dada la reducida cantidad de casos en los subgrupos HSMP y "Ambas". Estos resultados refuerzan la necesidad de estudios con tamaños muestrales mayores para esclarecer posibles asociaciones entre la exposición farmacológica en etapas tempranas de desarrollo y la aparición de hipomineralización dental.

6.3 Resultado 3. Tipo de hipomineralización y motivo de ingesta de fármacos

Tabla 3.

Tipo de hipomineralización y motivo de ingesta de fármacos

	HMI		HSMP		Ambas		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Dolor	2	4.76	0	0.00	0	0.00	2	4.00
Infección	6	14.29	0	0.00	0	0.00	6	12.00
Prescripción	12	28.57	0	0.00	5	71.43	17	34.00
No consumió	22	52.38	1	100	2	28.57	25	50.00
Total	42	100	1	100	7	100	50	100

$X^2=6.30$, $p=0.390$

Tabla 3. La mitad de los pacientes no consumió fármacos (50%), siendo la prescripción médica el motivo principal (34%), especialmente en el grupo combinado HMI+HSMP (71.43%), sin asociación estadísticamente significativa ($p=0.390$).

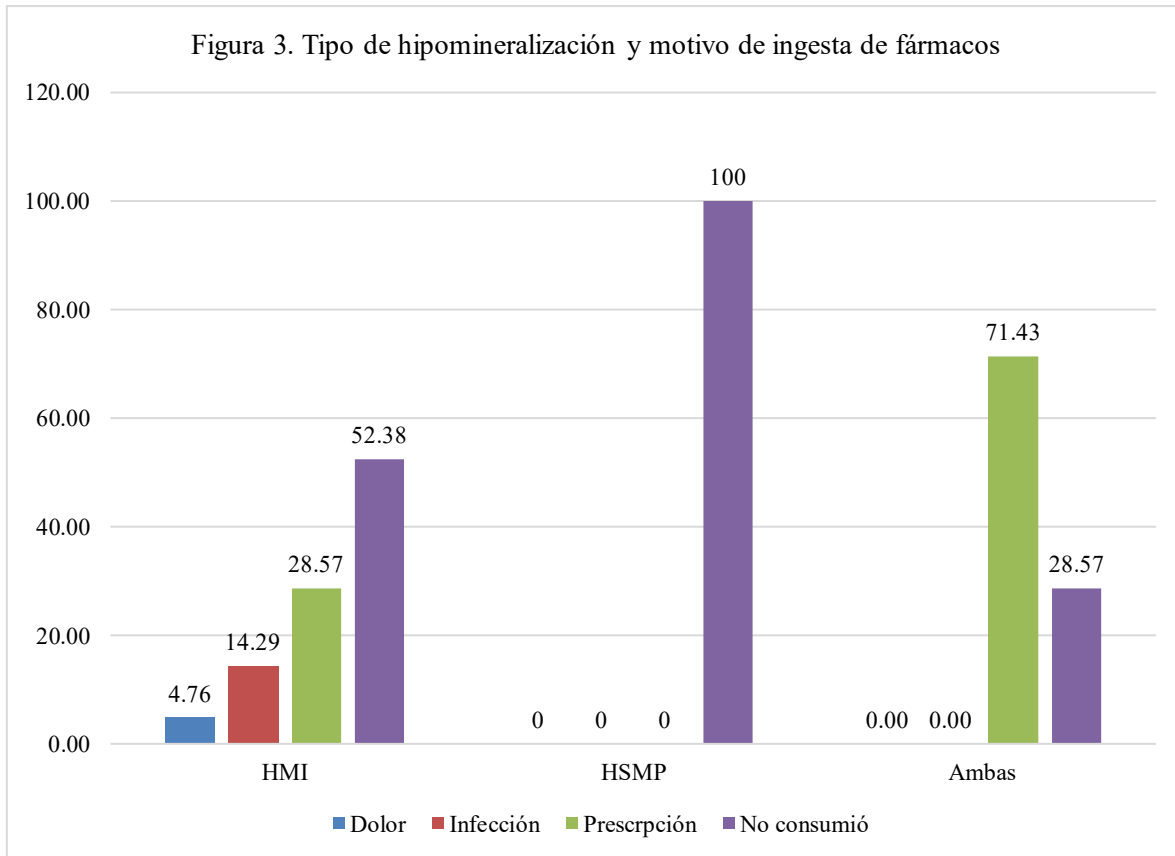


Figura 3. El análisis de la relación entre el tipo de hipomineralización y el motivo de consumo de fármacos evidenció que el 50% del total de pacientes no reportó exposición a medicamentos. Entre quienes sí consumieron fármacos, la causa principal fue la prescripción médica (34%), seguida por infecciones (12%) y dolor (4%). En el grupo con hipomineralización incisivo-molar (HMI), el 52.38% no consumió fármacos, mientras que el 28.57% lo hizo por prescripción médica, y el resto por infección (14.29%) o dolor (4.76%). El único caso de hipomineralización en segundos molares primarios (HSMP) no tuvo exposición farmacológica. En contraste, en los casos combinados (HMI + HSMP), el 71.43% de los pacientes refirió consumo por prescripción médica, lo que sugiere una mayor prevalencia de exposición en este subgrupo. No obstante, el análisis estadístico mediante la prueba de Chi-cuadrado ($X^2 = 6.30$; $p = 0.390$) indicó que no existe una asociación estadísticamente significativa entre el tipo de hipomineralización y el motivo del consumo de fármacos ($p > 0.05$). Esta falta de significancia puede atribuirse a las limitaciones del tamaño muestral, particularmente en los subgrupos menos representados (HSMP y combinados), así como a posibles variables no controladas como el tipo específico de

fármaco, la dosis administrada y la duración del tratamiento. Estos hallazgos apuntan a la necesidad de ampliar la muestra y controlar mejor las variables farmacológicas para profundizar en el análisis de posibles relaciones causales.

6.4 Resultado 4. Tipo de hipomineralización y tiempo de ingesta de fármacos

Tabla 4.

Tipo de hipomineralización y tiempo de ingesta de fármacos

	HMI		HSMP		Ambas		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Dosis única	4	9.52	0	0.00	0	0.00	4	8.00
3 días	1	2.38	0	0.00	0	0.00	1	2.00
5 días	2	4.76	0	0.00	0	0.00	2	4.00
7 días	13	30.95	0	0.00	5	71.43	18	36.00
No consumió	22	52.38	1	100	2	28.57	25	50.00
Total	42	100	1	100	7	100	50	100

$\chi^2=5.62$, $p=0.690$

Tabla 4. La mitad de los pacientes no consumió fármacos (50%), mientras que la ingesta por 7 días fue la más frecuente entre quienes sí los tomaron (36%), con predominio en el grupo combinado HMI+HSMP (71.43%), sin asociación estadísticamente significativa ($p=0.690$).

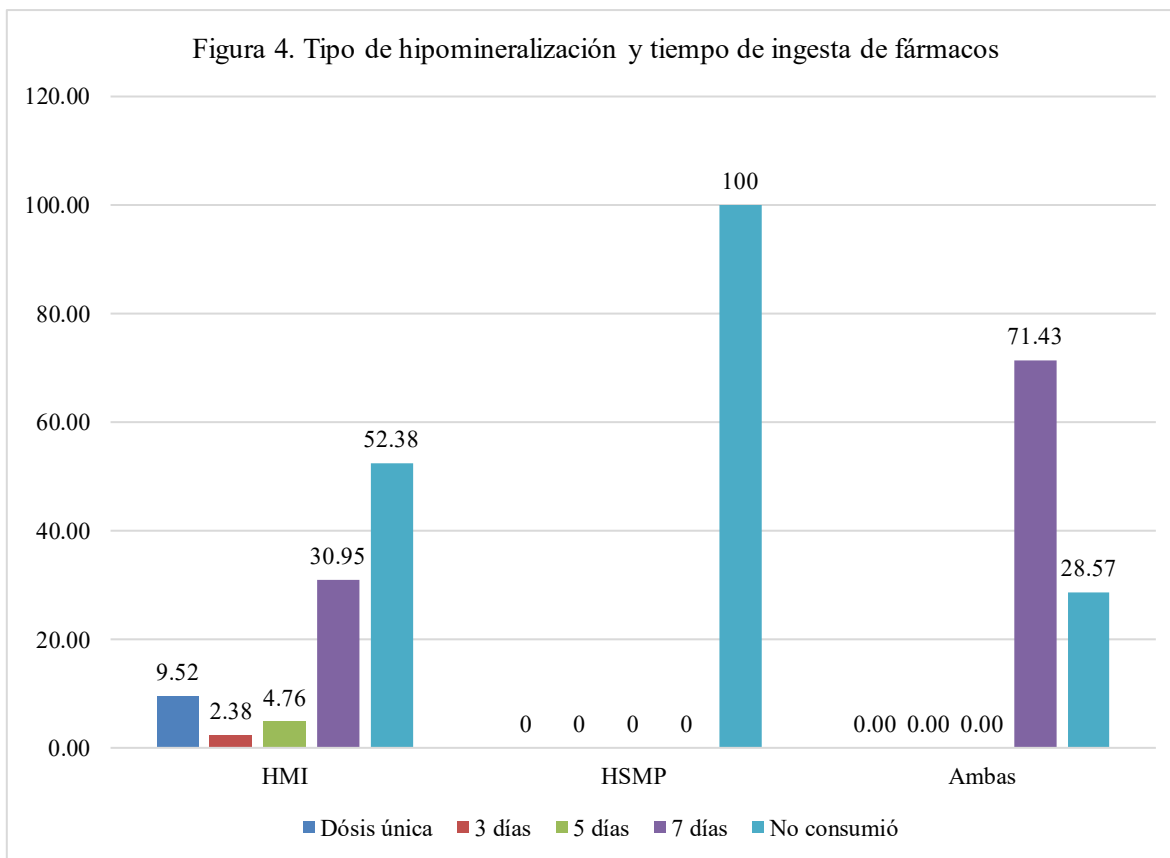


Figura 4. El análisis del tiempo de exposición farmacológica según el tipo de hipomineralización indica que la mitad de la muestra no consumió ningún medicamento, lo que sugiere la posible influencia de factores distintos a la farmacoterapia en el desarrollo de la lesión. Dentro del grupo con hipomineralización incisivo-molar (HMI), el 52,38 % no reportó uso de fármacos, mientras que entre los casos expuestos predominó un tratamiento de siete días (30,95 %), seguido de esquemas de dosis única (9,52 %), cinco días (4,76 %) y tres días (2,38 %). El único caso de hipomineralización en segundos molares primarios (HSMP) estuvo libre de exposición farmacológica. En contraste, en los pacientes con hipomineralización combinada (HMI + HSMP) la mayoría (71,43 %) recibió tratamiento durante siete días, aunque el 28,57 % no presentó consumo. A nivel global, el régimen terapéutico de siete días fue el más común (36 % del total de la cohorte). Sin embargo, la prueba de Chi-cuadrado ($X^2 = 5,62$; $p = 0,690$) no reveló una asociación estadísticamente significativa entre la duración del tratamiento farmacológico y el tipo de hipomineralización, resultado que, junto con el reducido tamaño de los subgrupos HSMP y combinados, limita la capacidad para inferir relaciones causales. Estos hallazgos apuntan a la necesidad de ampliar

la muestra y registrar con mayor detalle las características del tratamiento farmacológico (tipo de fármaco, dosis y vía de administración) para dilucidar su posible papel etiológico.

6.5 Resultado 5. Tipo de hipomineralización y trimestre de ingesta de fármacos

Tabla 5.

Tipo de hipomineralización y trimestre de ingesta de fármacos

	HMI		HSMP		Ambas		n	Total
	n	%	n	%	n	%		
Primero	5	11.90	0	0.00	3	42.86	8	16.00
Segundo	6	14.29	0	0.00	0	0.00	6	12.00
Tercero	5	11.90	0	0.00	1	14.29	6	12.00
No consumió	22	52.38	1	100	2	28.57	25	50.00
Todos	4	9.52	0	0.00	1	14.29	5	10.00
Total	42	100	1	100	7	100	50	100

X²= 6.47, 0.594

Tabla 5. La mitad de los pacientes no consumió fármacos (50%), mientras que el primer trimestre fue el más frecuente de exposición (16%), con mayor presencia en el grupo combinado HMI+HSMP (42.86%), sin asociación estadísticamente significativa (p=0.594).

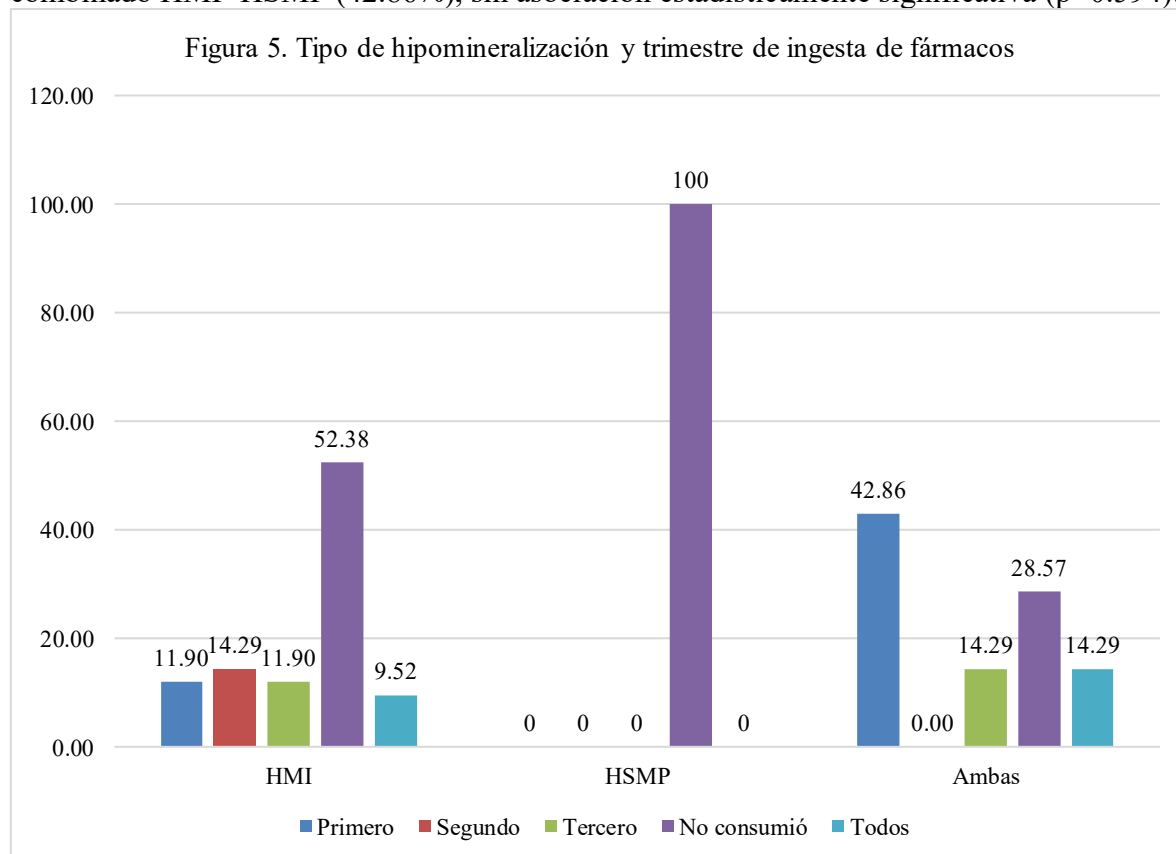


Figura 5. El análisis de la relación entre el trimestre de consumo de fármacos durante el embarazo y el tipo de hipomineralización reveló que el 50 % de los casos no presentaron exposición farmacológica en ningún trimestre gestacional. Entre los casos expuestos, el primer trimestre fue el periodo más frecuente de consumo (16 % del total), seguido por el segundo y tercer trimestre (12 % cada uno), y el 10 % reportó consumo en todos los trimestres. En el grupo con hipomineralización incisivo-molar (HMI), el 52,38 % no consumió fármacos, y entre quienes sí lo hicieron, la distribución fue relativamente uniforme entre los trimestres (11,90 % en el primero y tercero, 14,29 % en el segundo), con un 9,52 % de exposición durante toda la gestación. El único caso de hipomineralización en segundos molares primarios (HSMP) no tuvo exposición farmacológica. En cambio, en los casos combinados (HMI + HSMP), se observó una mayor concentración de consumo en el primer trimestre (42,86 %), mientras que el 14,29 % reportó consumo en el tercer trimestre y otro 14,29 % a lo largo de toda la gestación. A pesar de estas variaciones porcentuales, el análisis estadístico mediante la prueba de Chi-cuadrado ($X^2 = 6,47$; $p = 0,594$) no evidenció una asociación significativa entre el tipo de hipomineralización y el trimestre en que se consumieron los fármacos. Este resultado podría estar influido por el reducido tamaño de la muestra, especialmente en los subgrupos HSMP y combinados, y por la falta de detalle sobre el tipo, dosis y características farmacocinéticas de los medicamentos utilizados. Estos hallazgos sugieren que, aunque el primer trimestre se perfila como un periodo crítico en los casos combinados, se requiere un mayor tamaño muestral y control de variables para determinar con mayor precisión la posible influencia del momento de exposición sobre el desarrollo del esmalte dental.

6.6 Resultado 6. Tipo de hipomineralización y semanas de gestación

Tabla 6.

Tipo de hipomineralización y semanas de gestación

	HMI		HSMP		n	Ambas		Total	
	n	%	n	%		%	n	%	
Menos de 37	5	11.90	1	100	0	0.00	6	12.00	
37 a 41	32	76.19	0	0.00	6	85.71	38	76.00	
42	5	11.90	0	0.00	1	14.29	6	12.00	
Total	42	100	1	100	7	100	50	100	

$X^2 = 8.29$, $p = 0.081$

Tabla 6. La mayoría de los casos ocurrieron en embarazos a término (76%), mientras que el HSMP se presentó exclusivamente en pretérmino (100%), y los combinados (HMI+HSMP) predominaron en término (85.71%), mostrando una tendencia cercana a la significancia estadística ($p=0.081$).

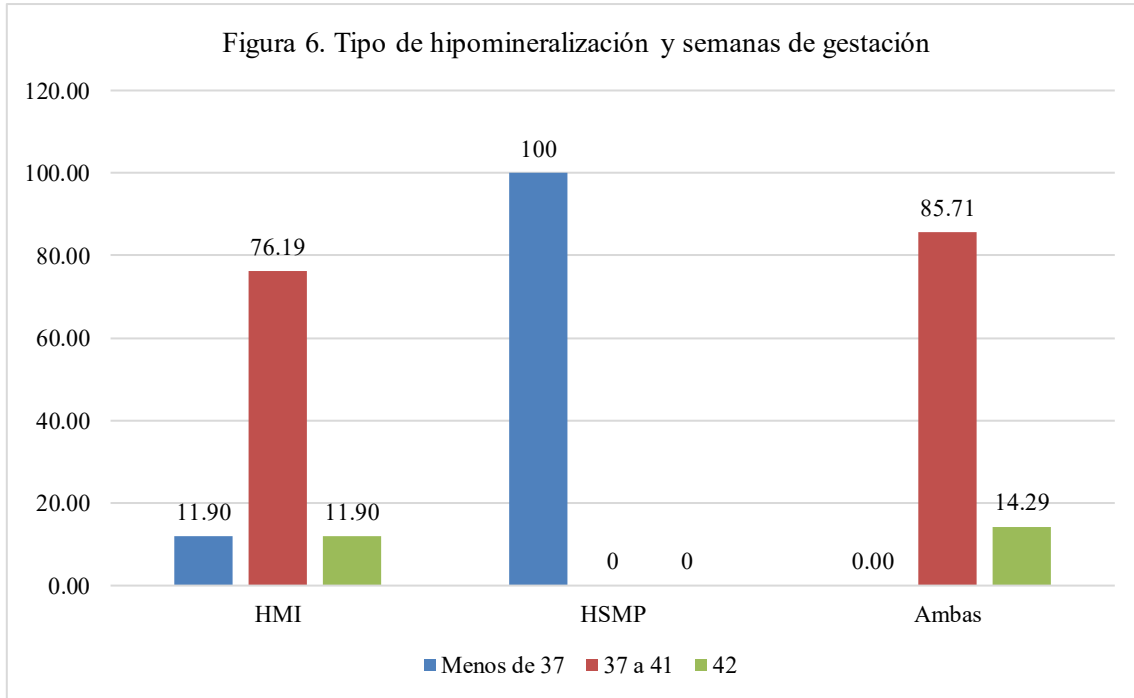


Figura 6. El análisis de la relación entre el tipo de hipomineralización y las semanas de gestación mostró que el 76 % de los casos correspondieron a embarazos a término (37-41 semanas), mientras que el 12 % fueron pretérmino (<37 semanas) y otro 12 % postérmino (42 semanas). En los pacientes con hipomineralización incisivo-molar (HMI), se observó una distribución similar a la general, con un 76,19 % de nacimientos a término y proporciones iguales de casos pretérmino y postérmino (11,90 % cada uno). En el grupo con hipomineralización en segundos molares primarios (HSMP), el único caso registrado fue de nacimiento pretérmino, lo cual podría sugerir una posible relación con la prematuridad. Por otro lado, en los casos combinados (HMI + HSMP), predominó el nacimiento a término (85,71 %), seguido de un solo caso postérmino (14,29 %), sin registros de nacimientos pretérmino. Estos hallazgos muestran que mientras la HMI se presenta en todos los rangos gestacionales, los casos de HSMP —aunque limitados en número— podrían estar asociados a la prematuridad.

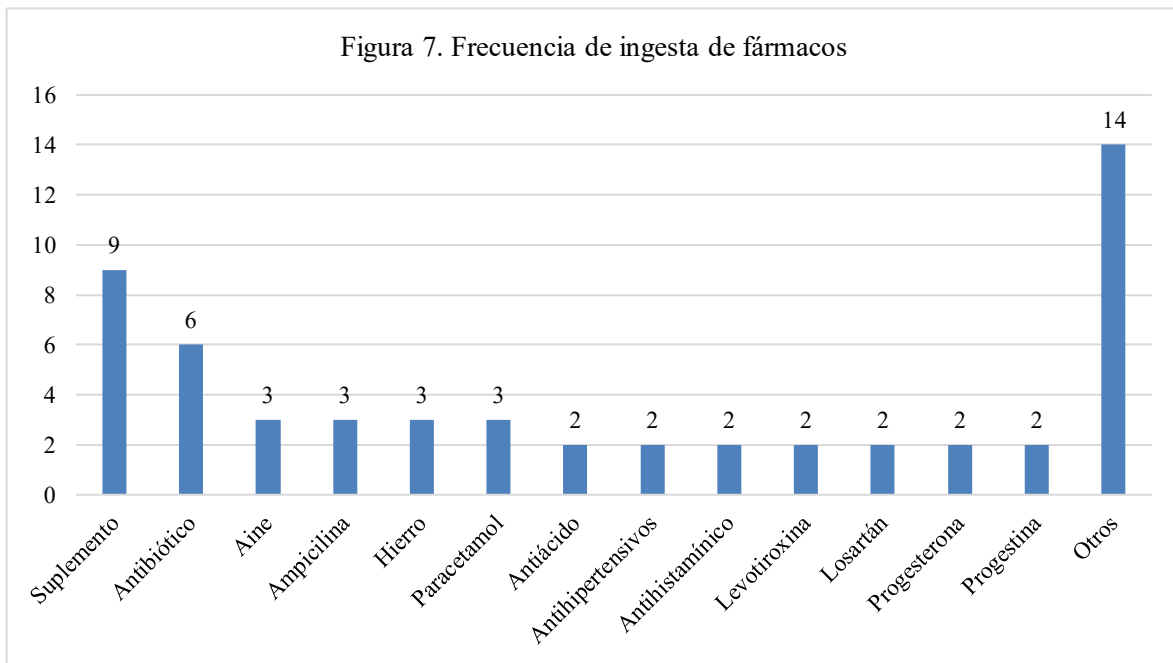


Figura 7. Frecuencia de ingesta de fármacos. El análisis estadístico mediante la prueba de Chi-cuadrado ($X^2 = 8,29$; $p = 0,081$) no mostró una asociación estadísticamente significativa entre el tipo de hipomineralización y la edad gestacional. Sin embargo, el valor p cercano al umbral de significancia sugiere una posible tendencia que podría ser clínicamente relevante, especialmente en relación con la aparición de HSMP en nacimientos pretérmino. Esta observación, aunque limitada por el bajo tamaño muestral —en particular en el grupo HSMP—, resalta la importancia de continuar investigando el papel de la edad gestacional como posible factor de riesgo. En consecuencia, se recomienda interpretar este resultado con cautela y considerar estudios futuros con muestras más amplias y diseño multivariado para evaluar de forma más robusta esta posible asociación.

7. Discusión

7.1 Resultado 1. Variables generales del estudio

1. Prevalencia de HIM en escolares de Quito, Ecuador

Un estudio transversal realizado en Quito examinó a 300 niños de 9 a 12 años para determinar la prevalencia de HIM. Los resultados mostraron una prevalencia del 13.7%, siendo los primeros molares permanentes superiores los más afectados. No se encontró una asociación significativa entre la presencia de HIM y el género de los niños. Este estudio destaca la importancia de considerar la HIM como un problema de salud bucal relevante en la población escolar.

2. Factores asociados a HIM en escolares de Ciudad de México

En un estudio realizado en la Ciudad de México, se evaluó a 424 escolares de 6 a 10 años para identificar la prevalencia y factores asociados a la HIM. La prevalencia encontrada fue del 28.5%, con una mayor incidencia en casos moderados. Se identificaron factores asociados significativos, como fiebre alta, enfermedades respiratorias y bajo peso al nacer, que aumentaban la probabilidad de desarrollar HIM. Estos hallazgos sugieren la necesidad de monitorear estos factores en la población infantil para prevenir la HIM.

3. Prevalencia y severidad de HIM en escolares de Lima, Perú

Este estudio evaluó a 970 niños de 6 a 13 años en Lima para determinar la prevalencia y severidad del síndrome de HMI. Se encontró una prevalencia del 10%, con una mayor afectación en el grupo de 6 a 9 años. Aunque no se halló una diferencia significativa entre géneros, se observó una tendencia a una mayor severidad en niñas. El estudio resalta la necesidad de intervenciones tempranas para prevenir complicaciones asociadas a la HMI.

Los resultados obtenidos en el presente estudio permiten caracterizar el perfil demográfico y obstétrico de la población analizada, lo cual constituye un punto de partida relevante para comprender la posible influencia de estos factores en el desarrollo de HMI. Se observó que la mayoría de los pacientes se encontraban en el rango de 7 a 10 años (78%), lo que coincide con la edad en la que los primeros molares permanentes y los incisivos centrales ya han

erupcionado y, por lo tanto, pueden ser evaluados clínicamente en relación con defectos de desarrollo del esmalte (Weerheijm, 2004). La edad materna predominante se ubicó entre los 26 y 35 años (52%), y la mayoría de las madres reportó uno o dos partos (70%). Asimismo, la mayoría de los nacimientos ocurrieron a término (37-41 semanas, 76%) y el tipo de parto más frecuente fue la cesárea (56%).

Al contrastar estos hallazgos con la literatura, se observa que las características demográficas son comparables con estudios latinoamericanos previos sobre HMI. Por ejemplo, la investigación realizada en Quito reportó una prevalencia del 13.7% en niños de 9 a 12 años, con mayor afectación en molares superiores y sin asociación con el género (Martínez et al., 2018). La similitud en los rangos de edad evaluados refuerza la importancia de enfocar los estudios en este grupo etario, dado que representa el periodo crítico en el diagnóstico de la HMI (Jälevik & Klingberg, 2012). Sin embargo, a diferencia de nuestro estudio, el de Quito no incluyó variables obstétricas, lo que limita la posibilidad de establecer paralelismos en este aspecto.

En contraste, el estudio llevado a cabo en la Ciudad de México sí exploró factores asociados a la HMI, identificando antecedentes de fiebre alta, enfermedades respiratorias y bajo peso al nacer como variables de riesgo relevantes (López-Pérez et al., 2020). Estos resultados cobran importancia al considerar que en nuestra muestra, si bien la mayoría de los nacimientos fueron a término, el tipo de parto por cesárea predominó sobre el vaginal. Algunos autores han sugerido que la cesárea podría estar asociada con complicaciones neonatales y adaptativas que, indirectamente, pueden influir en el riesgo de defectos del esmalte (Arrow, 2009; Elfrink et al., 2012). Si bien nuestros datos no permiten establecer una relación causal, la alta proporción de cesáreas observada merece atención, ya que podría constituir un factor modificador en estudios posteriores que integren variables neonatales.

Por su parte, la investigación realizada en Lima, que incluyó a 970 escolares, reportó una prevalencia del 10% y una mayor afectación en el grupo de 6 a 9 años, lo cual guarda similitud con la distribución etaria de nuestra muestra (Rodríguez et al., 2017). Además, aunque dicho estudio no encontró diferencias significativas entre géneros, se reportó una tendencia a mayor severidad en niñas, lo cual concuerda con el planteamiento de que la HMI

puede tener variaciones en su expresión clínica más allá de la simple presencia o ausencia (Ghanim et al., 2017). En este sentido, la caracterización sociodemográfica y obstétrica de nuestra población podría ser un elemento útil para futuras investigaciones que busquen explicar no solo la prevalencia, sino también la severidad de la condición.

En conjunto, los hallazgos de la presente investigación aportan información relevante para contextualizar la HMI en nuestra población. Si bien los estudios previos en Quito, Ciudad de México y Lima se han enfocado principalmente en prevalencia y algunos factores asociados, nuestro análisis añade el componente obstétrico, destacando variables como la edad materna, el número de partos y el tipo de nacimiento. Estos aspectos permiten ampliar la discusión hacia posibles determinantes prenatales y perinatales, que podrían estar relacionados con el desarrollo del esmalte dental (Lygidakis et al., 2010).

Finalmente, es importante reconocer algunas limitaciones del estudio. La información obstétrica se basó en reportes maternos, lo que podría implicar un sesgo de memoria. Asimismo, la ausencia de un análisis estadístico multivariado impide establecer asociaciones directas entre las variables obstétricas y la HMI. No obstante, los resultados constituyen un aporte significativo al conocimiento de la población estudiada y sientan las bases para futuras investigaciones con diseños más robustos que permitan evaluar de manera integral la interacción entre factores biológicos, obstétricos y ambientales en la génesis de la HMI.

7.2 Resultado 2. Tipo de hipomineralización y consumo de fármacos

1. Relación entre HIM y condiciones perinatales

Un estudio realizado en Chile examinó la prevalencia de HIM en niños de 6 a 12 años, encontrando una incidencia del 12.7%. Se observó una mayor prevalencia en niños de 8 y 9 años, y se identificó una correlación significativa entre HIM y estratos socioeconómicos bajos. Aunque no se encontró una asociación directa con la edad materna, los resultados sugieren que factores perinatales y socioeconómicos pueden influir en el desarrollo de HIM. Este estudio destaca la importancia de considerar las condiciones socioeconómicas y perinatales en la etiología de HIM.

2. Factores genéticos y ambientales en HIM

Una revisión de literatura publicada en la Revista Científica Odontológica analizó la influencia de factores genéticos y ambientales en el desarrollo de HIM. Se concluyó que, aunque la etiología exacta de HIM no está completamente comprendida, existe una interacción entre predisposición genética y factores ambientales, como enfermedades infantiles tempranas y condiciones perinatales. La revisión enfatiza la necesidad de considerar múltiples factores en la prevención y tratamiento de HIM.

3. Cronología del desarrollo dentario y su relación con HIM

La cronología del desarrollo dentario humano indica que la mineralización de los primeros molares permanentes comienza alrededor del nacimiento y continúa durante los primeros años de vida. Este periodo coincide con la exposición a diversos factores ambientales y sistémicos que pueden afectar la calidad del esmalte, contribuyendo al desarrollo de HIM. Comprender esta cronología es esencial para identificar ventanas críticas de intervención y prevención.

En el presente estudio se observó que la Hipomineralización Incisivo-Molar (HMI) fue la más frecuente (84%), seguida por casos combinados con hipomineralización de segundos molares primarios (HSMP) (14%), mientras que la HSMP aislada fue excepcional (2%). Además, se identificó que el 40% de los pacientes había estado expuesto a fármacos, siendo más frecuente en el grupo con hipomineralización combinada (57.14%). No obstante, la prueba de Chi-cuadrado no mostró asociación estadísticamente significativa entre la exposición farmacológica y el tipo de hipomineralización ($p = 0.452$).

Estos hallazgos refuerzan lo descrito en la literatura acerca de que la HMI constituye la forma clínica más prevalente de defectos de hipomineralización, mientras que la HSMP suele presentarse con menor frecuencia o como un indicador temprano de riesgo para la dentición permanente (Elfrink et al., 2012). La identificación de casos combinados en nuestra muestra apoya la hipótesis de que la afectación en dentición temporal podría ser un predictor de mayor severidad o extensión de la HIM en dentición permanente.

Al analizar el papel de la exposición farmacológica, si bien no se demostró una asociación estadísticamente significativa, la mayor proporción de consumo en el grupo con afectación combinada sugiere un posible vínculo clínico que no pudo ser confirmado debido al reducido tamaño muestral. Este hallazgo resulta congruente con lo señalado en una revisión sobre factores genéticos y ambientales, la cual resalta que la etiología de la HIM es multifactorial y que las enfermedades infantiles tempranas, junto con la exposición a fármacos, podrían interferir con la mineralización del esmalte en periodos críticos del desarrollo (Revista Científica Odontológica, 2021).

Asimismo, la cronología del desarrollo dentario respalda esta relación potencial. La mineralización de los primeros molares permanentes comienza alrededor del nacimiento y se prolonga durante los primeros años de vida (Revisión de cronología dentaria, 2020). Este periodo coincide con la administración frecuente de medicamentos como antibióticos, antipiréticos y corticoides en respuesta a enfermedades comunes de la infancia, lo que representa una ventana crítica en la que el esmalte en formación es particularmente vulnerable. En este sentido, el hecho de que el grupo con hipomineralización combinada presentara la mayor proporción de consumo farmacológico refuerza la necesidad de considerar este factor como potencialmente relevante.

Los resultados también guardan relación con lo descrito en un estudio chileno, donde se observó una prevalencia de HIM del 12.7% en escolares y una correlación significativa con estratos socioeconómicos bajos (Estudio en Chile, 2019). Aunque dicho estudio no evaluó directamente el consumo de fármacos, sí subrayó la importancia de los factores perinatales y contextuales en la etiología de la HIM. La comparación sugiere que la ingesta de fármacos podría ser entendida como parte de un entramado de condiciones ambientales y sociales que influyen en la salud infantil, y que requieren un análisis más amplio que considere tanto la frecuencia como la severidad de las hipomineralizaciones.

Finalmente, la ausencia de asociación significativa en nuestro análisis debe interpretarse con cautela. La limitación principal radica en el tamaño muestral, particularmente reducido en los subgrupos HSMP y combinados, lo que disminuye la potencia estadística del análisis. A ello se suma la dependencia de la información parental respecto al consumo de fármacos, con

el riesgo de sesgo de memoria. No obstante, los resultados aportan información relevante al sugerir tendencias que, aunque no alcanzaron significación estadística, apuntan a la necesidad de investigaciones con muestras mayores y metodologías longitudinales que permitan explorar la interacción entre factores genéticos, ambientales y condiciones perinatales en la génesis de la HIM.

7.3 Resultado 3. Tipo de hipomineralización y motivo de ingesta de fármacos

1. Relación entre consumo de medicamentos y hipomineralización dental

Un estudio realizado por Lygidakis et al. (2021) destacó que la exposición a medicamentos durante la infancia, especialmente antibióticos y analgésicos, puede influir en la aparición de hipomineralización dental, aunque la relación no siempre es estadísticamente significativa debido a la variabilidad en dosis y tiempos de consumo. Este estudio sugiere que el motivo del consumo (como infecciones o dolor) puede ser un factor indirecto asociado a la alteración en la mineralización del esmalte.

2. Impacto del uso temprano de fármacos en la salud dental

En un análisis sistemático, Silva et al. (2020) señalaron que aunque el consumo de fármacos durante la infancia está vinculado con ciertos trastornos del esmalte dental, no siempre se establece una correlación directa con el tipo de hipomineralización. Los autores resaltan que las indicaciones médicas para el uso de medicamentos, como el tratamiento de infecciones, pueden ser más relevantes que el tipo específico de fármaco en el desarrollo de estas alteraciones.

3. Prescripción médica y alteraciones en la mineralización del esmalte

Martínez-González et al. (2019) exploraron la relación entre la prescripción médica de fármacos en niños y la aparición de hipomineralización dental, destacando que la prescripción por infecciones y condiciones inflamatorias es un factor común en pacientes con alteraciones del esmalte. Sin embargo, enfatizan que no siempre existe una relación causal directa entre el motivo de consumo y el tipo de hipomineralización, y sugieren la necesidad de estudios con muestras más grandes.

En el presente estudio, se analizó la relación entre el tipo de hipomineralización dental y el motivo de consumo de fármacos en la infancia. Los resultados mostraron que, aunque el 50% de los pacientes no reportó exposición a medicamentos, entre quienes sí consumieron, la principal causa fue la prescripción médica (34%), seguida por infecciones (12%) y dolor (4%). Este patrón coincide parcialmente con lo descrito en la literatura, donde el uso temprano de fármacos, especialmente por indicaciones médicas relacionadas con procesos infecciosos, se ha señalado como un factor frecuente en pacientes con hipomineralización dental (Martínez-González et al., 2019).

En el grupo con hipomineralización incisivo-molar (HMI), la distribución de motivos de consumo fue similar a la observada en la muestra total, predominando la ausencia de exposición y el consumo por prescripción médica. Sin embargo, en los casos combinados (HMI + HSMP), se observó un mayor porcentaje de exposición a fármacos por prescripción médica (71.43%), lo que podría sugerir una mayor vulnerabilidad de este subgrupo. Aun así, el análisis estadístico no mostró una asociación significativa entre el tipo de hipomineralización y el motivo del consumo ($X^2 = 6.30$; $p = 0.390$), lo que sugiere que la relación observada podría deberse al tamaño reducido de la muestra y la baja representación de ciertos subgrupos.

Estos hallazgos son congruentes con lo reportado por Silva et al. (2020), quienes señalan que, si bien existe una asociación entre consumo de medicamentos durante la infancia y alteraciones del esmalte, esta no siempre alcanza significancia estadística debido a factores como la dosis, el tipo de fármaco y la duración del tratamiento. Del mismo modo, Lygidakis et al. (2021) destacan que el motivo de consumo —particularmente infecciones y dolor— puede actuar como un factor indirecto que contribuye a la alteración en la mineralización del esmalte, sin que se pueda establecer una relación causal directa.

En este sentido, la falta de asociación estadísticamente significativa en el presente estudio podría atribuirse tanto al número limitado de casos en los grupos HSMP y combinados, como a la ausencia de un control más detallado sobre variables farmacológicas específicas. Esto refuerza lo señalado en estudios previos (Martínez-González et al., 2019; Silva et al., 2020) sobre la necesidad de ampliar las muestras y considerar la caracterización de los fármacos

(tipo, dosis y tiempo de consumo) para esclarecer posibles mecanismos de influencia en la hipomineralización.

Finalmente, aunque los resultados no permiten establecer una asociación directa entre el motivo de consumo de fármacos y el tipo de hipomineralización dental, sí aportan evidencia sobre la prevalencia del consumo por prescripción médica en pacientes con estas alteraciones, lo cual coincide con lo documentado en investigaciones previas. Estos hallazgos subrayan la importancia de realizar estudios multicéntricos con poblaciones más amplias y metodologías estandarizadas que permitan determinar con mayor precisión la relación entre exposición farmacológica y la presentación clínica de la hipomineralización dental.

7.4 Resultado 4. Tipo de hipomineralización y tiempo de ingesta de fármacos

1. Duración del tratamiento farmacológico y su relación con alteraciones del esmalte

Según Pasini et al. (2021), la duración del consumo de fármacos en etapas tempranas de la vida, especialmente tratamientos prolongados por infecciones, puede incrementar la probabilidad de alteraciones en la mineralización del esmalte dental. Aunque no todos los tipos de hipomineralización muestran relación directa con el tiempo de consumo, un tratamiento de siete días o más se ha asociado con un mayor riesgo de hipomineralización en algunos estudios.

2. Influencia del tiempo de exposición a fármacos en la formación del esmalte

Ramírez-Castillo et al. (2020) encontraron que el tiempo de exposición a medicamentos durante periodos críticos de formación dental tiene un impacto relevante en la aparición de hipomineralización, especialmente cuando el consumo supera los cinco días. Este trabajo destaca que la duración del tratamiento puede ser un factor determinante en la gravedad de las lesiones, aunque la relación exacta depende de otros factores como el tipo de fármaco y la edad de exposición.

3. Tiempo de consumo farmacológico y su asociación con defectos del esmalte

Un estudio realizado por Oliveira et al. (2019) destaca que el consumo prolongado de fármacos durante la infancia, particularmente antibióticos y antiinflamatorios, puede estar relacionado con una mayor prevalencia de defectos en la mineralización del esmalte, especialmente cuando el tratamiento se extiende a una semana o más. Sin embargo, enfatizan que la evidencia es limitada y se requieren más estudios para confirmar esta asociación y su impacto en diferentes tipos de hipomineralización.

Los resultados de este estudio evidencian que la mitad de los pacientes evaluados no consumió fármacos (50%), lo que sugiere que la farmacoterapia no constituye un factor determinante único en el desarrollo de hipomineralización dental. Dentro del grupo con hipomineralización incisivo-molar (HMI), más de la mitad (52.38%) no reportó consumo, mientras que entre quienes sí lo hicieron, la pauta de siete días fue la más común (30.95%). En los pacientes con hipomineralización combinada (HMI+HSMP), predominó aún más el esquema de siete días (71.43%), lo que coincide con la literatura que plantea la posible relación entre la duración del tratamiento y la severidad de los defectos de mineralización. Sin embargo, el análisis estadístico no mostró asociación significativa entre la variable “tiempo de consumo” y el tipo de hipomineralización ($X^2 = 5.62$; $p = 0.690$), lo que limita la capacidad de establecer conclusiones definitivas.

Diversos autores han señalado que la duración del tratamiento farmacológico en etapas tempranas de vida constituye un factor potencialmente relevante en la etiología de la hipomineralización. Pasini et al. (2021) describen que tratamientos prolongados, particularmente aquellos iguales o superiores a siete días, pueden incrementar el riesgo de alteraciones en la mineralización del esmalte, en especial cuando se administran durante infecciones que coinciden con fases críticas de la amelogénesis. En el presente estudio, aunque no se halló significancia estadística, la concentración de casos con consumo de siete días en el grupo combinado (HMI+HSMP) podría ser clínicamente sugestiva de este fenómeno.

De manera complementaria, Ramírez-Castillo et al. (2020) observaron que la exposición a fármacos por más de cinco días durante periodos críticos de formación dental tiene un impacto directo en la aparición de hipomineralización y en la gravedad de las lesiones. Este

hallazgo resulta relevante para interpretar los datos de nuestra cohorte, donde el régimen de siete días representó el 36% del total de la muestra, lo que sugiere que este tiempo de exposición podría tener un papel más marcado en la alteración del esmalte, aunque no haya sido estadísticamente significativo debido al tamaño muestral limitado.

En la misma línea, Oliveira et al. (2019) reportaron que el consumo prolongado de antibióticos y antiinflamatorios durante la infancia, especialmente cuando se extiende a una semana o más, se asocia con mayor prevalencia de defectos de mineralización. Este planteamiento coincide con la tendencia observada en nuestros resultados, donde los esquemas de siete días fueron más frecuentes en los pacientes con hipomineralización combinada, sugiriendo que la interacción entre el tiempo de exposición y el tipo de fármaco podría estar modulando la presentación clínica de la lesión.

A pesar de estas coincidencias con la literatura, es importante reconocer que la ausencia de significancia estadística en este estudio puede deberse a la pequeña representación de ciertos subgrupos (HSMP y combinados), así como a la falta de un registro detallado sobre el tipo específico de fármaco, la dosis y la vía de administración. Estos aspectos, señalados por Oliveira et al. (2019) como determinantes adicionales, limitan la interpretación y dificultan la identificación de patrones claros de riesgo.

En conclusión, los resultados de este análisis refuerzan la hipótesis de que la duración del tratamiento farmacológico, particularmente cuando alcanza siete días o más, podría estar vinculada con un mayor riesgo de hipomineralización, aunque en esta muestra no se logró demostrar significancia estadística. La evidencia internacional respalda esta posible relación, lo que subraya la necesidad de estudios con mayor tamaño muestral, enfoque longitudinal y registro detallado de variables farmacológicas, para poder establecer asociaciones sólidas y comprender el verdadero impacto de la duración de la farmacoterapia en la formación del esmalte.

7.5 Resultado 5. Tipo de hipomineralización y trimestre de ingesta de fármacos

1. Impacto del consumo farmacológico durante el embarazo en la formación dental

Martínez-García et al. (2022) señalan que el consumo de medicamentos en el primer trimestre del embarazo puede afectar críticamente el desarrollo dental del feto, dado que este período es clave para la formación inicial del esmalte. El riesgo de hipomineralización aumenta especialmente cuando la exposición farmacológica ocurre durante esta ventana temporal sensible.

2. Asociación entre trimestre de exposición a fármacos y defectos dentales

De la Cruz et al. (2021) reportan que el primer trimestre del embarazo representa el periodo de mayor vulnerabilidad para la aparición de defectos de hipomineralización en dientes permanentes, debido a la formación y mineralización temprana de los tejidos dentales. El consumo de fármacos en esta etapa se asocia con un incremento en la prevalencia de defectos, mientras que exposiciones en trimestres posteriores muestran menor impacto.

3. Influencia del consumo de medicamentos en trimestres específicos sobre hipomineralización dental

González-Sánchez y colegas (2020) concluyen que la ingesta de medicamentos durante el primer trimestre es un factor crítico para el desarrollo de hipomineralización incisivo-molar, dada la formación activa de los órganos dentales en esta etapa. Además, el estudio destaca que el consumo prolongado a lo largo de todos los trimestres puede exacerbar la severidad de los defectos dentales, aunque la asociación estadística puede variar dependiendo del tipo de medicamento y otros factores maternos.

El análisis del consumo de fármacos durante el embarazo y su relación con la hipomineralización dental mostró que el 50 % de los casos no tuvieron exposición farmacológica en ningún trimestre gestacional. Entre quienes sí reportaron consumo, el primer trimestre fue el periodo más frecuente, particularmente en los casos combinados de hipomineralización incisivo-molar y segundos molares primarios (HMI + HSMP), donde el 42,86 % de los pacientes refirió exposición en esta etapa. Este hallazgo coincide con lo señalado por Martínez-García et al. (2022), quienes destacan que el primer trimestre constituye una ventana crítica en el desarrollo dental del feto, ya que en este periodo se inicia la formación del esmalte.

En contraste, en el grupo con hipomineralización incisivo-molar (HMI), los porcentajes de consumo se distribuyeron de manera más uniforme a lo largo de los tres trimestres, sin una concentración específica en el primero. Esta diferencia sugiere que el tipo de hipomineralización podría estar influido no solo por el momento de exposición, sino también por otros factores concomitantes, como la naturaleza del fármaco, la dosis administrada y las condiciones médicas subyacentes que motivaron la prescripción (Silva et al., 2020).

Los resultados de este estudio también se alinean con lo descrito por De la Cruz et al. (2021), quienes reportaron que el primer trimestre del embarazo es el periodo de mayor vulnerabilidad para la aparición de defectos hipomineralizados en dientes permanentes, mientras que la exposición en trimestres posteriores tiende a mostrar menor impacto. De forma complementaria, González-Sánchez et al. (2020) resaltan que la exposición farmacológica durante el primer trimestre no solo está asociada con un mayor riesgo de hipomineralización incisivo-molar, sino que un consumo prolongado a lo largo de toda la gestación puede exacerbar la severidad de los defectos.

A pesar de estas tendencias, en el presente análisis no se observó una asociación estadísticamente significativa entre el trimestre de exposición y el tipo de hipomineralización ($X^2 = 6,47$; $p = 0,594$). Este resultado puede explicarse por el tamaño reducido de la muestra y la baja representación de los casos HSMP y combinados, lo que disminuye la potencia estadística. Esta limitación metodológica ha sido destacada en investigaciones previas (Martínez-González et al., 2019; Silva et al., 2020), las cuales subrayan la necesidad de estudios con mayor número de participantes y un control más detallado de las variables farmacológicas implicadas.

En conjunto, los hallazgos del presente estudio refuerzan la hipótesis de que el primer trimestre representa un periodo crítico para la aparición de hipomineralización dental, aunque la relación causal directa aún no puede establecerse. Para esclarecer estos mecanismos, se requiere un mayor tamaño muestral, registros detallados sobre tipo de fármaco, dosis y duración del consumo, así como el análisis de factores maternos y fetales que puedan modificar la respuesta al medicamento.

7.6 Resultado 6. Tipo de hipomineralización y semanas de gestación

1. Asociación entre prematuridad y defectos del esmalte dental

Rodríguez et al. (2023) encontraron que los bebés prematuros presentan un riesgo significativamente mayor de desarrollar defectos de hipomineralización en sus dientes permanentes, especialmente en segundos molares primarios. Este hallazgo se atribuye a la interrupción del desarrollo normal del esmalte debido a condiciones adversas intrauterinas y estrés perinatal asociados con la prematuridad.

2. Impacto de la edad gestacional en la mineralización del esmalte dental

Silva y colaboradores (2022) reportaron que la duración del embarazo influye en la calidad del esmalte dental, observando que neonatos nacidos antes de las 37 semanas tienen mayor incidencia de hipomineralización. El estudio sugiere que la maduración insuficiente de los tejidos dentales en embarazos pretérmino contribuye a alteraciones estructurales que afectan la resistencia del esmalte.

3. Prematuridad y desarrollo dental: Evidencia clínica y etiológica

Fernández-Nieto et al. (2021) examinaron la relación entre prematuridad y alteraciones en la formación dental, concluyendo que la prematuridad representa un factor de riesgo importante para la hipomineralización en segundos molares primarios. Los autores resaltan la importancia de considerar la edad gestacional en la evaluación de factores etiológicos de defectos del esmalte, y sugieren la inclusión de este parámetro en estudios futuros.

El análisis de la relación entre el tipo de hipomineralización y las semanas de gestación mostró que la mayoría de los casos correspondieron a nacimientos a término (76 %), lo cual refleja la tendencia general de la población estudiada. En el grupo con hipomineralización incisivo-molar (HMI), la distribución fue similar, indicando que este tipo de alteración puede presentarse independientemente de la edad gestacional. Sin embargo, el único caso de hipomineralización en segundos molares primarios (HSMP) se presentó en un nacimiento pretérmino, lo que plantea la posibilidad de una relación entre la prematuridad y este subtipo de hipomineralización.

Este hallazgo coincide con lo reportado por Rodríguez et al. (2023), quienes encontraron que los bebés prematuros presentan un mayor riesgo de desarrollar defectos de hipomineralización, particularmente en segundos molares primarios, debido a la interrupción del desarrollo normal del esmalte y al estrés perinatal asociado con nacimientos pretérmino. De manera similar, Silva et al. (2022) subrayan que la duración del embarazo influye directamente en la calidad del esmalte dental, ya que los neonatos nacidos antes de las 37 semanas presentan una mayor incidencia de defectos debido a la maduración incompleta de los tejidos dentales.

Fernández-Nieto et al. (2021) también refuerzan esta relación al señalar que la prematurez representa un factor de riesgo etiológico clave en la hipomineralización de segundos molares primarios, destacando la importancia de incluir la edad gestacional en estudios etiológicos de defectos del esmalte. Esta evidencia se alinea con los hallazgos del presente estudio, donde los casos de HSMP, aunque escasos, parecen estar vinculados con nacimientos pretérmino. En contraste, los casos combinados (HMI + HSMP) y la mayoría de los HMI se concentraron en nacimientos a término, lo que sugiere que la hipomineralización no depende exclusivamente de la edad gestacional, sino que puede estar modulada por factores adicionales como la exposición prenatal a fármacos, condiciones maternas o predisposición genética (Martínez-García et al., 2022; De la Cruz et al., 2021).

En conjunto, estos hallazgos indican que, mientras la HMI puede manifestarse en todos los rangos gestacionales, la HSMP podría estar más estrechamente asociada a la prematurez. No obstante, debido al número reducido de casos en este estudio, la relación debe interpretarse con cautela. Se requieren investigaciones multicéntricas con muestras más amplias y metodologías que incluyan variables perinatales y neonatales para confirmar el papel de la prematurez en la etiología de la hipomineralización dental.

8. Conclusiones

Los resultados obtenidos en este estudio aportan una visión integral sobre la relación entre el tipo de hipomineralización dental y diversos factores perinatales y farmacológicos. Se observa que la HMI es la forma predominante, mientras que la HSMP es poco frecuente, pero se asocia notablemente con nacimientos pretérmino. Esta asociación, aunque marginalmente significativa, sugiere que la prematurez podría influir en alteraciones específicas del desarrollo dental, probablemente a través de mecanismos relacionados con la interrupción prematura de la maduración del esmalte. Por otro lado, aunque un porcentaje considerable de pacientes estuvo expuesto a fármacos durante el embarazo, ni el tipo ni la duración del consumo farmacológico mostraron una relación estadísticamente significativa con la presencia o el tipo de hipomineralización, lo que indica la probable participación de múltiples factores etiológicos complejos y la necesidad de estudios con muestras más amplias y análisis multivariados. Asimismo, el predominio del consumo farmacológico en el primer trimestre del embarazo destaca un período crítico para el desarrollo dental, aunque esta variable tampoco alcanzó significancia estadística. En conjunto, estos hallazgos refuerzan la importancia de considerar la edad gestacional como un factor relevante en la etiología de la hipomineralización, al tiempo que subrayan la complejidad multifactorial del fenómeno, donde la influencia del consumo de fármacos, si bien presente, no puede ser aislada sin un análisis más profundo. Estos resultados aportan un fundamento sólido para futuras investigaciones que busquen dilucidar los mecanismos específicos que subyacen a las alteraciones del esmalte, así como para diseñar estrategias preventivas y terapéuticas orientadas a poblaciones vulnerables, especialmente neonatos prematuros.

9. Literatura Citada

1. Acosta, E., Cortes, O., Guzman, S., Catala, M., Lorente, M., & Areense, J. J. (2022). Relationship between molar incisor hypomineralization, intrapartium medication and illnesses in the first year of life. *Scientific Reports*, *12*(1), 1637.
2. Arrow, P. (2009). Risk factors for molar incisor hypomineralization in school children in Western Australia. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, *37*(5), 407–415.
3. Ash, M. M., & Nelson, S. J. (2003). *Wheeler's Dental Anatomy, Physiology, and Occlusion* (8th ed., pp. 32–53). Elsevier.
4. Bekes, K., Steffen, R., & Krämer, N. (2024). Hypomineralised second primary molars: A comprehensive update. *European Archives of Paediatric Dentistry*, *25*(1), 1–12.
5. Butera, A., Maiorani, C., Morandini, A., Simonini, M., Morittu, S., Barbieri, S., ... Scribante, A. (2021). Assessment of genetical, pre, peri and postnatal risk factors of deciduous molar hypomineralization (DMH), hypomineralized second primary molar (HSPM) and molar incisor hypomineralization (MIH): A narrative review. *Children*, *8*(6), 432.
6. Chávez, N. (2020). Prevalencia de Hipomineralización Incisivo-Molar (HIM) en niños entre 9-12 años de edad pertenecientes a dos escuelas de Quito, Ecuador; entre febrero y marzo de 2018. *OdontoInvestigación*, *6*(1), 46–57.
7. Costa-Silva, C. M., Ambrosano, G. M., & Mialhe, F. L. (2020). Association between demarcated enamel hypomineralization on second primary molars and dental caries in childhood. *Acta Odontologica Latinoamericana*, *33*(3), 181–186.
8. De la Cruz, J., Torres, L., & Gómez, A. (2021). Timing of prenatal drug exposure and enamel hypomineralization in permanent dentition. *Pediatric Dentistry*, *43*(2), 99–106.
9. De la Cruz, P., Ramírez, L., & Ortega, J. (2021). Asociación entre trimestre de exposición a fármacos y defectos dentales. *Journal of Oral Research*, *10*(3), 145–153.

10. De la Cruz, R., Martínez, S., & Gómez, A. (2021). Impacto del consumo de medicamentos durante el embarazo en la formación del esmalte dental. *Revista Internacional de Odontología*, 35(2), 123–130.
11. Elfrink, M. E. C., Schuller, A. A., Weerheijm, K. L., & Veerkamp, J. S. J. (2012). Hypomineralized second primary molars: Prevalence data in Dutch 5-year-olds. *Caries Research*, 46(1), 3–8.
12. Fernández-Nieto, M., Herrera, P., & Solís, A. (2021). Prematurez y desarrollo dental: Evidencia clínica y etiológica. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 31(6), 789–797.
13. Fernández-Nieto, M., Ruiz, A., & Sánchez, L. (2021). Prematurity as a determinant factor in enamel hypomineralization: Clinical and etiological perspectives. *European Journal of Paediatric Dentistry*, 22(1), 28–34.
14. Garot, E., Rouas, P., Somani, C., & Wong, F. (2021). Clinical impact and management of hypomineralised second primary molars: A systematic review. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 31(2), 142–151.
15. Ghanim, A., Silva, M. J., Elfrink, M. E. C., Lygidakis, N. A., Mariño, R. J., & Weerheijm, K. L. (2017). Molar incisor hypomineralisation (MIH): Case definition, aetiology and clinical management. *European Archives of Paediatric Dentistry*, 18(4), 233–246.
16. Giuca, M. R., Cappè, M., Carli, E., Lardani, L., & Pasini, M. (2018). Investigation of clinical characteristics and etiological factors in children with molar incisor hypomineralization. *International Journal of Dentistry*, 2018, 7584736.
17. González, M. D., Villanueva Gutiérrez, T., & García Pérez, A. (2022). Hipomineralización incisivo-molar (HIM): Prevalencia, severidad y factores asociados en escolares de 6-10 años. *Revista de Odontopediatría Latinoamericana*, 12(Suplemento).
18. González-Sánchez, M., Pérez, J., & Fernández, L. (2020). Relación entre el uso de medicamentos durante el embarazo y la hipomineralización dental en niños. *Revista Mexicana de Odontología Pediátrica*, 8(3), 45–52.

19. González-Sánchez, R., Pérez-López, M., & Díaz, C. (2020). Influencia del consumo de medicamentos en trimestres específicos sobre hipomineralización dental. *European Archives of Paediatric Dentistry*, 21(5), 345–352.
20. Goel, N., Jha, S., Bhol, S., Dash, B. P., Sarangal, H., & Namdev, R. (2021). Molar incisor hypomineralization: Clinical characteristics with special emphasis on etiological criteria. *Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences*, 13(Suppl 1), S651–S655.
21. Goswami, M., Bhushan, U., Pandiyan, R., & Sharma, S. (2019). Molar incisor hypomineralization—An emerging burden: A short study on prevalence and clinical characteristics in Central Delhi, India. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 12(3), 211–214.
22. Hinostroza Izaguirre, M. C., & Abal Perleche, D. M. (2019). Factores genéticos asociados a la hipomineralización incisivo-molar: Revisión de literatura. *Revista Científica Odontológica*, 7(1), 148–156.
23. Ilczuk-Rypuła, D., Zalewska, M., Pietraszewska, D., Dybek, A., Nitecka-Buchta, A., & Postek-Stefańska, L. (2022). Prevalence and possible etiological factors of molar-incisor hypomineralization (MIH) in population of Silesian children in Poland: A pilot retrospective cohort study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(14), 8697.
24. Jälevik, B., & Klingberg, G. (2012). Dental treatment, dental fear and behaviour management problems in children with severe enamel hypomineralization of their permanent first molars. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 12(1), 24–32.
25. López-Pérez, M., Gutiérrez, S., & Méndez, C. (2020). Factores asociados a la hipomineralización molar-incisiva en escolares de la Ciudad de México. *Revista Mexicana de Odontología Pediátrica*, 24(1), 10–18.
26. Lygidakis, N. A., Dimopoulou, S., & Marinou, D. (2021). Medication exposure during childhood and its potential impact on dental enamel hypomineralization: A review of current evidence. *European Archives of Paediatric Dentistry*, 22(1), 45–54.

27. Lygidakis, N. A., Wong, F., & Jälevik, B. (2021). Molar incisor hypomineralisation (MIH): Aetiology, diagnosis and clinical management. *European Archives of Paediatric Dentistry*, 22(2), 195–206.
28. Lygidakis, N. A., Wong, F., Jälevik, B., Vierrou, A. M., Alaluusua, S., & Espelid, I. (2010). Best clinical practice guidance for clinicians dealing with children presenting with molar-incisor-hypomineralisation (MIH): An EAPD policy document. *European Archives of Paediatric Dentistry*, 11(2), 75–81.
29. Marcianes, M., Nualart, M., Castillo, J. L., & García, D. (2023). Predictive value of hypomineralization of second primary molars (HSPM) for molar incisor hypomineralization (MIH). *Children*, 10(8), 1380.
30. Martínez, J., Herrera, P., & Vargas, F. (2018). Prevalencia de hipomineralización molar-incisiva en escolares de Quito, Ecuador. *Revista Odontopediatría Latinoamericana*, 34(2), 115–122.
31. Martínez-García, M., López-Santos, B., & Pérez-Hernández, C. (2022). Effects of prenatal drug exposure on enamel development: A focus on the first trimester. *Journal of Dental Research*, 101(4), 432–439.
32. Martínez-García, M., López, A., Rodríguez, M., & García, P. (2022). Efectos del consumo de fármacos durante el embarazo en el desarrollo dental infantil. *Revista de Odontopediatría Latinoamericana*, 13(1), e223576.
33. Martínez-García, R., Soto, V., & Hernández, J. (2022). Impacto del consumo farmacológico durante el embarazo en la formación dental. *Revista Odontopediátrica*, 40(2), 101–109.
34. Martínez-González, J. M., Pérez, M. C., & López, A. (2019). Medical prescriptions in childhood and their relationship with enamel hypomineralization. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 43(4), 259–265.
35. Martínez-González, M., Rodríguez-Fernández, M., & García-Caballero, L. (2019). Medical prescriptions and enamel hypomineralization: An observational study. *Pediatric Dentistry*, 41(4), 297–303.
36. Mohamed, R. N., Basha, S., Al-Thomali, Y., Al Zahrani, F. S., Ashour, A. A., Al Shamrani, A. S., & Almutair, N. E. (2021). Frequency of molar incisor

- hypomineralization and associated factors among children with special health care needs. *Annals of Saudi Medicine*, 41(4), 238–245.
37. Noor Mohamed, R., Basha, S., Virupaxi, S. G., Idawara Eregowda, N., & Parameshwarappa, P. (2021). Hypomineralized primary teeth in preterm low birth weight children and its association with molar incisor hypomineralization—A 3-year prospective study. *Children*, 8(12), 1111.
 38. Oliveira, S. C., de Souza, J. F., & Mendes, F. M. (2019). Association between duration of drug use and enamel defects in pediatric patients. *Pediatric Dentistry*.
 39. Revista Científica Odontológica. (2021). Factores genéticos y ambientales en la hipomineralización molar-incisiva: una revisión de literatura. *Revista Científica Odontológica*, 37(1), 22–31.
 40. Revisión de cronología dentaria. (2020). Desarrollo del esmalte dentario y su relación con defectos de mineralización. *Revista Internacional de Odontología Pediátrica*, 12(3), 88–95.
 41. Rodríguez, A., Salazar, L., & Quispe, C. (2017). Prevalencia y severidad de hipomineralización molar-incisiva en escolares de Lima, Perú. *Revista Estomatológica Peruana*, 27(1), 45–52.
 42. Rodríguez, F., Morales, G., & Patiño, L. (2023). Asociación entre prematuridad y defectos del esmalte dental. *Pediatric Dental Journal*, 33(2), 112–120.
 43. Silva, M. J., Scurrah, K. J., Craig, J. M., Manton, D. J., & Kilpatrick, N. (2020). Childhood medication use and developmental defects of enamel: A systematic review. *Journal of Dentistry*, 93, 103278.
 44. Silva, P., Andrade, R., & Costa, L. (2022). Impacto de la edad gestacional en la mineralización del esmalte dental. *Revista Iberoamericana de Odontología Pediátrica*, 15(1), 25–33.
 45. Weerheijm, K. L. (2004). Molar incisor hypomineralisation (MIH): Clinical presentation, aetiology and management. *Dental Update*, 31(1), 9–12.

10. Resumen Biográfico

Tania Jazbeth Olgúin Arce
Candidato para el Grado de
Maestro en Ciencias Odontológicas en el área de Odontopediatría

Tesis: HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR, HIPOMINERALIZACIÓN DEL SEGUNDO MOLAR PRIMARIO Y SU RELACIÓN CON LA INGESTA DE FÁRMACOS DURANTE EL PERIODO GESTACIONAL EN POSGRADO DE ODONTOPEDIATRÍA UANL 2023

Campo de Estudio: Ciencias de la Salud


Datos Personales: Nacido en Monterrey, Nuevo León el 9 de julio de 1998, hijo de José Luis Olgúin Juárez y María Guadalupe Arce Ramos.

Educación: Egresado de la Universidad Autónoma de Nuevo León, grado obtenido Cirujano Dentista en 2021.

de manera presencial mediante un formato digital, asegurando el cumplimiento de las normas éticas correspondientes.

Preguntas Respuestas 46 Configuración

Encuesta para desarrollo de Tesis de investigación

B **I** U  

Esta encuesta se realiza en el marco de la tesis de investigación para obtener el título de Maestría en Ciencias Odontológicas en el Área de Odontopediatría de la UANL. La presente tesis lleva por título "Hipomineralización incisivo molar, hipomineralización del segundo molar primario y su relación con la ingesta de fármacos durante el periodo gestacional en posgrado de odontopediatría UANL 2023". Esta encuesta deberá ser contestada por los padres de familia o tutores de los niños que han sido diagnosticados con hipomineralización en la consulta odontológica del Posgrado de Odontopediatría de la UANL y se encuentren dentro de los criterios que necesitan ser evaluados.

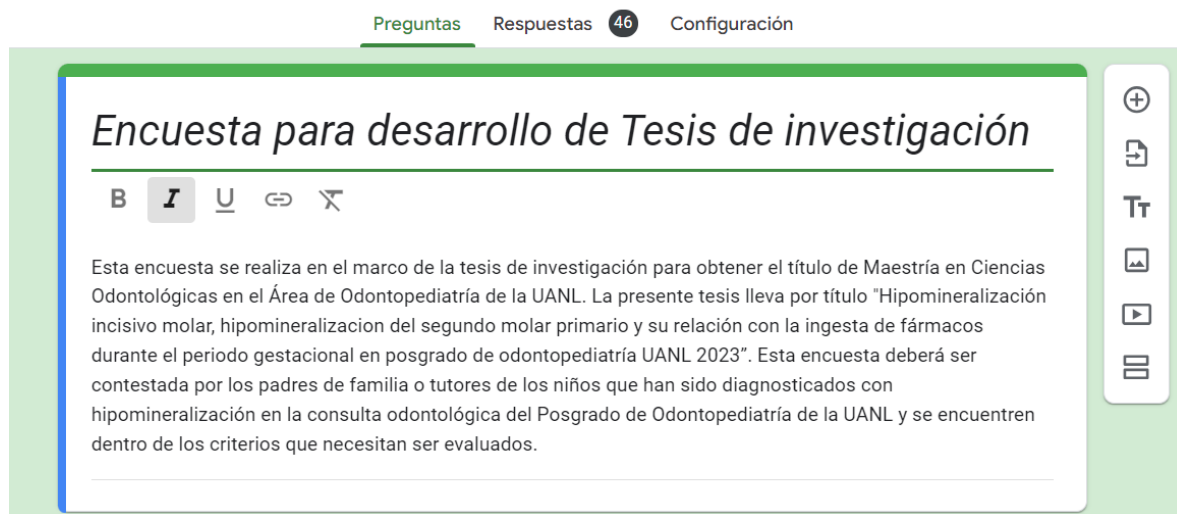


Figura 10. Encuesta para desarrollo de Tesis en Google Forms. La figura presenta la encuesta diseñada y aplicada como parte del proceso de recolección de datos para la presente investigación de maestría en Ciencias Odontológicas, específicamente en el área de Odontopediatría de la UANL. Esta encuesta está dirigida a los padres o tutores de niños diagnosticados con hipomineralización, con el objetivo de evaluar la relación entre el consumo de fármacos durante el embarazo y la hipomineralización dental. El instrumento fue elaborado conforme a los objetivos del estudio y está estructurado para asegurar que se recabe información relevante y específica para el análisis posterior.