

PAPER NAME

TESIS TERMINADA MONDALGO .docx

WORD COUNT

9250 Words

CHARACTER COUNT

50930 Characters

PAGE COUNT

48 Pages

FILE SIZE

1.2MB

SUBMISSION DATE

Sep 3, 2024 5:47 PM GMT-5

REPORT DATE

Sep 3, 2024 5:48 PM GMT-5

● 7% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 7% Internet database
- 0% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 0% Submitted Works database

● Excluded from Similarity Report

- Bibliographic material
- Quoted material
- Cited material
- Small Matches (Less than 20 words)
- Manually excluded text blocks

UNIVERSIDAD PRIVADA DE HUANCAYO
“FRANKLIN ROOSEVELT”
RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO NRO 078-2019-SUNEDU/SD
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA



TESIS

**“CONSUMO DE SULFATO FERROSO Y PIGMENTACION
DENTARIA EN NIÑOS PEDIATRICOS DE DOS CENTROS DE
SALUD DE CALLAO Y LIMA 2024”**

**PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE
CIRUJANO DENTISTA**

AUTORA:

Bach. Mondalgo Aguirre, Claudia Mercedes

ASESOR:

Dr. Pariajulca Fernández, Israel Robert

LINEA DE INVESTIGACIÓN:

Salud pública y preventiva en Estomatología

Huancayo - Perú

2024

DEDICATORIA

A Dios, fuente de sabiduría y fortaleza, guía espiritual que ha iluminado mi camino y me ha permitido culminar esta etapa crucial de mi formación profesional.

A mis amados padres, Claudio y Mercedes, pilares fundamentales en mi vida. Su amor incondicional, paciencia, sacrificios y apoyo inquebrantable, tanto emocional como económico, han sido el motor que me ha impulsado a alcanzar este sueño. Este logro también es suyo, fruto de su incansable esfuerzo y es a ustedes, mis queridos padres, a quienes dedico con profunda gratitud este triunfo.

A mi hermana, Melissa, quien ha sido una inspiración de perseverancia y determinación para seguir adelante sin desfallecer. A mis amados sobrinos, reflejos vivos de mi hermana, deseo que este logro les sirva de estímulo para perseguir sin temor sus propios sueños.

AGRADECIMIENTO

El camino hacia la culminación de esta tesis ha sido desafiante, pero a la vez gratificante. Su realización no habría sido posible sin el invaluable apoyo de seres queridos e instituciones que, de forma directa o indirecta, contribuyeron a hacer realidad este proyecto, muchas gracias a todos.

También expreso mi agradecimiento a Dios, por brindarme la vida y fortaleza para superar los obstáculos y alcanzar esta meta personal.

A mis amados padres, por su confianza inquebrantable, sus sabios consejos y su constante motivación han sido esenciales para no desfallecer en los momentos más difíciles.

A mi gran amigo Diederik, por su comprensión y compañía, su apoyo incondicional ha sido un pilar en los momentos más complicados.

Al Dr. Arbildo, mi tutor de tesis, por su invaluable guía, paciencia y dedicación. Espero que este logro perdure en el tiempo y sirva de inspiración para futuros trabajos de investigación

PÁGINA DEL JURADO

Presidente

Secretario

Vocal

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Mondalgo Aguirre Claudia Mercedes con la tesis titulada “Consumo de sulfato ferroso y pigmentación dentaria en niños pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024”.

Declaro bajo juramento que:

- 1) La tesis es de mi autoría.
- 2) Se respeta las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
- 3) La tesis no ha sido auto plagiado; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- 4) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y, por tanto, los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), auto plagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que dichas acciones se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt.



Bach. Mondalgo Aguirre Claudia Mercedes

DNI: 70764178

ÍNDICE

	Pág.
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
PAGINA DEL JURADO.....	iv
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD.....	v
INDICE	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
I. INTRODUCCION.....	9
II. METODO.....	9
2.1 Tipo y diseño de investigación.....	9
2.2 Operacionalización de variables.....	10
2.3 Población, muestra y muestreo.....	11
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	12
2.5 Procedimiento.....	12
2.6 Método de análisis de datos.....	13
2.7 Aspectos éticos.....	13
III. RESULTADOS.....	15
IV. DISCUSION.....	25
V. CONCLUSIONES.....	27
VI. RECOMENDACIONES.....	28
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	29
ANEXOS.....	30

.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo general “Establecer la relación entre consumo de sulfato ferroso y pigmentación dentaria en niños pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024”. Este estudio es de tipo correlacional. Se seleccionó 70 niños de Centro de salud de Callao y 99 niños del Centro de salud de Lima. Los pacientes pediátricos de un Centro de salud de Callao, el 19.5% presentaron pigmentación dentaria moderada y del total de pacientes pediátricos de un Centro de salud de Lima, el 23,7% presentaron pigmentación dentaria moderada. Los pacientes pediátricos de un Centro de salud de Callao, el 21,9% no consumieron sulfato ferroso y del total de pacientes pediátricos de un Centro de salud de Lima, el 32,5% no consumió sulfato ferroso. Los pacientes pediátricos de sexo femenino de un Centro de salud de Lima, el 23.1% presentaron pigmentación dentaria moderada. Los pacientes pediátricos de sexo masculino de un Centro de salud de Lima, el 24.2% presentaron pigmentación dentaria moderada. Los pacientes pediátricos de 6 a 12 meses de un Centro de salud de Lima, el 37.7% presentaron pigmentación dentaria leve. Los pacientes pediátricos de 12 a 24 meses de un Centro de salud de Lima, el 25% presentaron pigmentación dentaria moderada. Los pacientes pediátricos de sexo femenino de un Centro de salud de Lima, el 32,1% no consumió sulfato ferroso. Los pacientes pediátricos de sexo masculino de un Centro de salud de Lima, el 33% no consumieron sulfato ferroso. Los pacientes pediátricos de edad 6 a 12 meses de un Centro de salud de Lima, el 32,8% no consumieron sulfato ferroso. Conclusión: Existe relación entre consumo de sulfato ferroso y pigmentación dentaria en niños pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024.

Palabras claves: sulfato ferroso, pigmentación dentaria y niños pediátricos.

ABSTRACT

The general objective of this research work was to establish the relationship between ferrous sulfate consumption and dental pigmentation in pediatric children from two health centers in Callao and Lima 2024. This study is correlational. 70 children from the Callao Health Center and 99 children from the Lima Health Center were selected. Of the pediatric patients from a Health Center in Callao, 19.5% presented moderate dental pigmentation and of the total pediatric patients from a Health Center in Lima, 23.7% presented moderate dental pigmentation. Of the pediatric patients at a Health Center in Callao, 21.9% did not consume ferrous sulfate and of the total pediatric patients at a Health Center in Lima, 32.5% did not consume ferrous sulfate. Pediatric patients by sex female from a Health Center in Lima, 23.1% presented moderate dental pigmentation. Male pediatric patients from a Health Center in Lima, 24.2% presented moderate dental pigmentation. Pediatric patients from 6 to 12 months from a Center of health center in Lima, 37.7% presented mild dental pigmentation. Pediatric patients aged 12 to 24 months from a health center in Lima, 25% presented moderate dental pigmentation. Female pediatric patients from a health center in Lima, 32.1% did not consume ferrous sulfate. Male pediatric patients from a Health Center in Lima, 33% did not consume ferrous sulfate. Pediatric patients aged 6 to 12 months from a Health Center in Lima, 32.8% did not consume ferrous sulfate. Conclusion: There is a relationship between ferrous sulfate consumption and dental pigmentation in pediatric children from two health centers in Callao and Lima 2024.

Keywords: ferrous sulfate, dental pigmentation, and pediatric children.

En el Perú, el bajo consumo de hierro es una de las principales causas de anemia, que se presenta cuando el índice de hemoglobina en la sangre es inferior a lo normal¹, dado que la hemoglobina juega un papel integral en la función de los glóbulos rojos, muchas veces se considera que la deficiencia de hierro es la principal; Como causa de anemia, la suplementación con hierro en la dieta es un método de tratamiento importante². Sin embargo, esto también tiene desventajas, como el mal sabor y la pigmentación de los dientes temporales, que se nota más en las zonas de hipomineralización y descalcificación (3,4). La desmejora de los dientes de adelante es una causa común por la cual los papás deseamos atenernos a la terapia dental para nuestros infantes o inclusive nos negamos a aumentar la dosis de vitamina 5. En referencia a la circunstancia de América Latina, desde varios años en Argentina, para resguardarse y tratar la anemia, se compra y se distribuye sulfato de hierro en los puestos de salud primarios de varios estados además de que tiene ciertas particularidades, como no; es muy sensible, Poca tolerancia gástrica, es necesario estar en ayunas previo a comer, se mancha fácilmente la ropa, etc. Esto complica su estabilidad, de modo que la tasa promedio de anemia en los niños menores de dos años continúa por ser muy alta, y se ubica en el 34,1 por ciento en ciertas zonas. En referencia a la circunstancia de América Latina, a partir de varios años en Argentina, con el fin de prevenir y curar la anemia, se compra y se distribuye sulfato de hierro en los puestos de salud primarios de varios estados además de que tiene ciertas particularidades (5). Esto dificulta su persistencia, por lo que la prevalencia de anemia en niños menores de 2 años sigue siendo muy alta, con una media del 34,1% y alcanza el 45,7% en algunas zonas (6), de esta última, específicamente en los primeros molares, y especialmente Se presentaron lesiones en las zonas lingual y bucal del cuello y tercio medio, así como lesiones por caries temprana en las superficies oclusales de los molares, así como manchas blancas activas en los primeros molares permanentes. En el Perú, la prevalencia de anemia en niños menores de 5 años llega al 43,6%, poniendo en riesgo el desarrollo de esta población¹. Como resultado, el país desarrolló un plan estratégico multiministerial para abordar el problema, centrándose en los determinantes ambientales y sociales de la anemia. De acuerdo con la normativa general del Ministerio de Salud, todas las instituciones de salud realizan acciones para la prevención y tratamiento de la anemia en niños, adolescentes, mujeres embarazadas y puérperas de acuerdo con el nivel de atención correspondiente. La suplementación con hierro es una

intervención diseñada para asegurar una ingesta adecuada de hierro para prevenir o tratar la anemia, según corresponda⁸. El centro de servicios odontológicos del Centro de Salud Talavera está ubicado en Inca Garcilaso de la Vega S/N Barrio Aranjuez, distrito de Talaveras, departamento de Andaveras, departamento de Apurímac y atiende aproximadamente a 200 niños por mes brinda servicios. De lunes a viernes por la mañana de 13 a 13 horas y de 15 a 19 horas. Al respecto, observamos que un gran número de niños desarrollan pigmentación dental, lo que indica que por su edad consumen o han consumido sulfato ferroso, ya que según la normativa nacional, el consumo de dicho suplemento se considera una medida preventiva contra la anemia en niños El tratamiento también se realiza en el centro.

Ticona K.9 probó que hay una correlación significativamente entre la pigmentación de los dientes y el lapso de consumo de sulfato de hierro, con una magnitud de $Rho=0,567$ y un valor de $p\text{-valor}=0,000$, inferior al grado de significancia 0,05. Halla que hay vínculo entre una y otra variable.

Berrocal J.10 en Perú, 2022, Como resultados obtuvieron que el 51.9% de los que llevan de 6 a 12 meses consumiendo el suplemento, y el 46.8% de los que llevan de 13 a 24 meses; en los dos casos, el 3.8% de los que llevan de 25 a 30 meses, presentaron manchas de color negro en sus dientes, y no lo hicieron el 1.3% de quienes llevan de 6 a 12 meses, de modo que la ingesta de ironía es casi idéntica durante los 30 meses. El escritor acabó que la totalidad de las personas que tenían estas coloraciones extrañas por la ingesta de sulfato de ferro era de 7.6%.

El no. 11 en Iran, en el 2021, En conclusión, descubrieron que las gotas de hierro tienen un descenso de pH, esto es, la decoloración se puede ver claramente.

Por otro lado, Castro M. y Valenzuela M.12, los resultados evidenciaron que las coloraciones de pieles de color negro fueron halladas únicamente en el 29.6% de los infantes, y en 27 de 32 de ellos (el 84.4%) las coloraciones eran de grado I.

Pino J. y Gonzáles S. 13 en Ecuador, 2019, A pesar de que la duración del ayuno no fue influenciada por la pigmentación, el tipo de mancha no fue alterado por la misma.

Chumpitaz R. y Córdova D.14 en Perú, 2018, En conclusión, determinaron que en los estudiantes hubo una investigación analítica de la epidemiología de los casos y de los

controles, con el fin de identificar las causas de las enfermedades no relacionadas a las secuelas de la escuela, entre los resultados esperados y los encontrados. En la persona humana existe una estabilidad del cuerpo con respecto a la incorporación, el paso y el alojamiento de mineral ¹ de hierro en condiciones fisiológicas.

La anemia por deficiencia de hierro es el tipo más común de anemia y puede ser causada por una combinación de tres factores de riesgo: aumento de la demanda de hierro, suministro externo limitado y aumento de la pérdida de sangre. Hay dos tipos de deficiencia de hierro: deficiencia absoluta de hierro y deficiencia funcional de hierro. El primero se refiere a las reservas de hierro y el segundo es cuando las reservas de hierro están llenas pero no pueden movilizarse a la médula ósea con la suficiente rapidez. 15 . El hierro se obtiene de los alimentos ingeridos y en el organismo pasa a formar parte de la hemoglobina, que transporta oxígeno a través de la sangre a órganos y tejidos, convirtiéndolo en un mineral esencial.²¹ El El sulfato de hierro se emplea frecuentemente para remediar la anemia por falta de hierro en el cuerpo, esto es especialmente cierto cuando el cuerpo carece del hierro necesario para los glóbulos rojos.

El elemento hierro en el cuerpo se llama "hierro elemental" ²² y de acuerdo al MINSA, su porción en sulfato de ferroso es de 1,25 miligramos por gota, 3 miligramos por 1 mililitro de sirope, 60 miligramos por tableta, y la porción de micronutriente también es de este elemento. 12,5 miligramos de hierro fundido. Los estudios evidenciaron que el sulfato de hierro, en oposición a otros complementos como el Complejo de Polisacárido de Hierro con el fin de tratar a infantes y jóvenes de hasta nueve años, es más provechoso para aumentar la hemoglobina en personas que tienen ADH²³. Al describir la dimensión de la primera variable, respecto al tiempo de consumo de sulfato ferroso, el MINSA afirmó que la suplementación con sulfato ferroso o complejo de hierro polimaltosa comienza desde los 4 a 5 meses de edad, 29 días después del nacimiento, y de 4 a 5 meses según al consumo Plan de suplementación, completar 360 bolsas de micronutrientes en 6 meses ²⁴. Respecto a ¹ la dosis de sulfato ferroso, los lactantes nacidos con bajo peso y/o prematuros deben recibir 2 mg/gota/kg/día entre los 30 días y los 5 meses y 29 días de edad. A partir de los 6 meses de edad, tomar un sobre de micronutrientes (1 g) al día hasta completar 360 sobres. Para niños nacidos a término y de peso adecuado, de 4 meses a 5 meses y 29 días, la dosis es de 2 mg de hierro, gota/kg/día. A partir de los 6 meses de edad de 1 sobre de micronutrientes (1 g) a 360 sobres al día. En almíbar ¹ la dosis es de 2 mg de hierro/kg/día a partir de los 6 meses

mientras no se disponga de micronutrientes²⁴. Las manchas oscuras son una decoloración externa característica que ocurre a lo largo de la tercera línea cervical de las superficies de los dientes bucales y/o linguales, particularmente en los dientes temporales, pero los dientes permanentes también pueden verse afectados. Las manchas aparecen en el esmalte dental muy temprano (2 a 3 años) y su impacto negativo en la estética de los dientes puede tener un impacto significativo en la personalidad y la confianza en sí mismo del niño. Los buenos hábitos de higiene bucal contribuyen en gran medida a prevenir la decoloración exógena de los dientes, y esto incluye el cepillado después de cada comida. Los dentistas, por su parte, recomiendan enjuagarse la boca con agua inmediatamente después de consumir alimentos y/o bebidas que puedan manchar los dientes, y por supuesto, concertar citas mensuales para limpiezas profesionales ³¹. Cabe señalar que cierta decoloración es una combinación de decoloración intrínseca y extrínseca y puede ser multifactorial³². Describa la segunda variable, la pigmentación dental, que es la coloración oscura de las superficies de los dientes causada por los depósitos de hierro. ¹² Según la evidencia, las manchas en los dientes son más comunes cuando se exponen a suplementos de hierro líquido utilizados para prevenir y tratar la anemia³⁴. Por tanto, la causa parece deberse a la presencia de depósitos de hierro y su interacción con metabolitos bacterianos³³. Comer alimentos ricos en hierro a menudo promueve el crecimiento bacteriano, lo que hace que los dientes se oscurezcan. Las investigaciones muestran que los niños con dientes pigmentados tienen más calcio y fósforo en la saliva, lo que aumenta la calidad amortiguadora de la saliva, reduciendo y previniendo así la aparición de caries pigmentadas. La razón por la cual el cambio de color no ocurre en todos los consumidores es que el cambio de color varía con el consumo de gotas de hierro, lo que puede estar relacionado con la cantidad total de hierro disponible en cada gota de hierro³⁴. Aparecen como líneas incompletas de manchas oscuras en las superficies bucal y palatina, se forman en el tercio cervical del diente y a menudo se extienden a lo largo del margen gingival.

Debido a la problemática planteada se formuló el problema general el cual fue: A continuación, se presenta la Formulación del problema.

¿Cuál es la relación entre consumo de sulfato ferroso y pigmentación dentaria en niños pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024?

Igualmente se formula los problemas específicos:

¿Cuál es el grado de pigmentación dentaria en niños pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024?

¿Cuál es el consumo de sulfato ferroso en niños pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024?

¿Cuál es el grado de pigmentación dentaria en niños pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024según sexo ?

¿Cuál es el grado de pigmentación dentaria en niños pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024, según edad ?

¿Cuál es el consumo de sulfato ferroso en niños pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024, según sexo ?

¿Cuál es el consumo de sulfato ferroso en niños pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024, según edad?

En cuanto a la Justificación de la investigación, ésta tiene:

La importancia de este trabajo de investigación radica en encontrar evidencia del grado de pigmentación producida por el sulfato ferroso en dientes temporales de niños pediátricos, y es en parte original ya que no existen encuestas o estudios relacionados sobre el grado de pigmentación de dientes relevantes en nuestro municipio. . Consumo de sulfato ferroso. La ingestión de sulfato ferroso como medida preventiva se utiliza para tratar condiciones anémicas, sin embargo, puede tener efectos secundarios en los órganos dentarios mayores, provocando pigmentación y alterando la salud bucal y estética del lactante, lo que puede ser perjudicial para la continuidad de la vida. dientes. Esto se debió en parte al trato recibido por la madre. (3) Por lo tanto, esta investigación tiene las siguientes razones: tiene implicaciones prácticas, ya que el estudio ayudará a difundir los resultados, promover la conciencia profesional en la prevención y mejorar la calidad de la ingesta de sulfato ferroso, junto con otros profesionales responsables de mejorar la calidad de vida de los niños necesitados de atención. La plausibilidad teórica radica en obtener información sobre la relación entre la pigmentación dental y el consumo de sulfato ferroso, y esto podría ser utilizado por dentistas y nutricionistas como base para preparar estudios que abarquen poblaciones locales y más grandes. Regional y con

quienes se pueda desarrollar un plan estratégico para la prevención de la pigmentación dental. Justificación social ya que tiene como objetivo determinar el grado de pigmentación dental en dientes temporales al considerarse un problema de salud bucal relacionado con el consumo de sulfato ferroso. Porque esto a su vez podría mejorar la salud de las personas con anemia. Justificación personal, para la ejecución del presente proyecto, ya que en mi Internado Estomatológico pudimos movilizar por los servicios de Odontología de la Infancia y pudimos observar que los infantes menores de 3 años toman suplementos preventivos con hierro y micronutrientes, además los infantes con anemia reciben tratamiento con hierro ; por tanto, actualmente me atrae poder determinar si existen correlación entre esas variables. La investigación es posible debido a que se ha planificado la existencia de unidades de análisis, un presupuesto, unos recursos y una forma de estudiar las variables medidas.

Finalmente se presentan los siguientes objetivos:

Teniendo como objetivo general.

Establecer la relación entre consumo de sulfato ferroso y pigmentación dentaria en niños pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024.

Teniendo como objetivos específicos:

Establecer el grado de pigmentación dentaria en niños pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024.

Establecer el nivel de consumo de sulfato ferroso en niños pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024

Determinar es el grado de pigmentación dentaria en niños pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024según sexo

Determinar el grado de pigmentación dentaria en niños pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024, según edad

Determinar el consumo de sulfato ferroso en niños pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024, según sexo

Determinar el consumo de sulfato ferroso en niños pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024, según edad

Dentro de la hipótesis general se menciona:

Ha. Existe relación entre consumo de sulfato ferroso y pigmentación dentaria en niños pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024

Ho. No existe relación entre consumo de sulfato ferroso y pigmentación dentaria en niños pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024.

II. MÉTODO

2.1 Tipo y Diseño de Investigación

Este análisis es de base, porque se tiene conocimiento previo de las dos componentes, de un nivel de descripción relacionado, porque hará una descripción y una relación de las variables en cuestión con el objetivo de conocer sus características. Se ejecutará de manera no experimental, prospectiva y transitada, no experimental debido a que no se cambiará la medida en las categorías, prospectiva debido a que se recogerá información de las fuentes primarias y transitada debido a que se utilizarán dos herramientas y se recogerá información una sola vez en una temporalidad específica.

2.2 Operacionalización de las Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	VALOR FINAL
Variable dependiente Pigmentación dentaria	Es la coloración de una parte determinada del organismo de un ser vivo por el depósito en ella de pigmentos.	Se la considera como transformaciones de color en una o varias piezas dentales, caracterizada por la existencia de áreas oscuras que es la decoloración en superficie de al menos dos dientes diferentes sin víboras de la superficie del esmalte.	Clasificación de grado por afección	Cualitativa	ordinal	Grado I – leve Grado II - moderada Grado III – severa
Variable independiente Consumo sulfato ferroso.	El sulfato de hierro (II) es un compuesto químico iónico de fórmula (FeSO ₄ .7H ₂ O). Se encuentra casi siempre en forma de sal heptahidratada, de color azul verdoso.	Compuesto que sirve para tratar o prevenir la anemia por deficiencia de hierro, una afección que se presenta cuando el organismo tiene una cantidad insuficiente de glóbulos rojos.	Jarabe Gotas	Cualitativa	nominal	Si consumió No consumió
COVARIABLE						
Sexo	Características Fenotípicas	Ficha clínica	Genero	Cualitativa	Nominal	Masculino Femenino
Edad	Tiempode vida	Ficha clínica	Años	Cuantitativa	Razon	Edad en meses

2.3 Población, Muestra y Muestreo

Población:

Es está conformada por madres y niños menores de 3 años que asisten al área de Odontología del Centro de Salud Sesquicentenario Callao y del Centro de Salud San Sebastián Lima 2024.

Tabla 1. Población de centros de salud de Callao Lima, 2024

	Nh
Centro de salud de Callao	125
Centro de salud de Lima	176
Total	301

2 Muestra

Para determinar el tamaño de la muestra en este estudio, se empleó la fórmula para poblaciones finitas, considerando un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%. La fórmula utilizada para dicho cálculo es la siguiente:

$$n = \frac{N \cdot Z_{\alpha}^2 \cdot P \cdot Q}{e^2(N - 1) + Z_{\alpha}^2 \cdot P \cdot Q}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra para poblaciones finitas.

N = Total de la población 301

Z α = 1,96 (con 95% de confiabilidad)

p = proporción esperada de 0,5

q = 1 - p (en este caso 1-05 = 0,5)

e = precisión (5%).

$$n = \frac{301 \times 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.05^2 \times 301 + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5} = 169$$

Tabla 2. Muestra de centros de salud de Lima y Callao, 2024.

	Nh	Peso	Muestra
Centro de salud de Callao	125	0.41528239	70
Centro de salud de Lima	176	0.58471761	99
Total	301	1	169

Se seleccionaron 70 niños del Centro de Salud Sesquicentenario Callao y 99 niños del Centro de Salud San Sebastián Lima.

Muestreo

Para esta investigación se usó un muestreo por conveniencia, empezando por una fecha determinada y se encuestará a los pacientes de dos centros de salud de Callao y Lima.

a) Criterios de inclusión

- Serán incluidas los pacientes de los dos centros de salud de Callao y Lima
- Se incluirá a los pacientes de los dos centros de salud de Callao y Lima que acepten hacer el cuestionario.
- Se incluirá a los pacientes de los dos centros de salud de Callao y Lima que completen el cuestionario.
- Madres con niños entre los 6 meses hasta los 24 meses de edad que son atendidos en el área de odontología

b) Criterios de exclusión

- Madres con niños menores de 6 meses y mayores de 24 meses que son atendidos en los centros de salud de Callao y Lima.
- Madres de familia o responsables encargados del niño no firmen el consentimiento informado para ser parte del estudio.
- Niños con dentición mixta o permanente.
- Niños con defectos en esmalte o anomalías dentarias.

El tipo de muestreo será no probabilístico por conveniencia

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección y procesamiento

Técnica que se va a utilizar será el interrogatorio a la madre de familia y la revisión de historia clínica del niño y la observación clínica directa intraoral del niño (para el llenado de la ficha de observación clínica).

Evaluación de la pigmentación dentaria y consumo de sulfato ferroso:




Para la evaluación de la pigmentación dentaria extrínseca en dientes deciduos, en primera instancia se solicitará los permisos correspondientes a los padres de familia o apoderados de los niños que asisten al servicio de Odontopediatría para la ejecución del presente trabajo. Se le explicará a detalle a las madres o apoderados de los niños, sobre las características, la duración y objetivo del estudio, posteriormente se les entregará la hoja del consentimiento informado para su llenado, firmado y colocar su huella digital.

La técnica para evaluar el consumo de sulfato ferroso será mediante el interrogatorio a la madre y la revisión de sus historias clínicas de los niños, para la verificación de los periodos de ingesta y momento de consumo del suplemento de hierro.

La técnica que se utilizará para evaluar la pigmentación dentaria será la observación clínica directa exhaustiva, a través de la evaluación intraoral de los niños. El instrumento que se utilizará será la Ficha de Observación Clínica.

Durante la ejecución de la investigación se usarán adecuadamente las barreras de bioseguridad como: mandil, guantes, gorro, mascarilla y protector facial; se ubicará al paciente sentado en un sillón dental o en brazos de la madre o apoderado según corresponda a la edad.

Paralelamente a la observación clínica se realizará el registro de las pigmentaciones en la ficha de observación clínica. Para su llenado se solicitará primero el nombre, edad y sexo del paciente. Luego se registrará la presencia y localización de dichas pigmentaciones extrínsecas en unos recuadros que representan las piezas dentales con sus respectivas caras, anotando el código según corresponda el hallazgo, siguiendo la clasificación de Shourie y Koch modificado por Gasparetto. La duración de la evaluación será un promedio de 5 minutos.

CLASIFICACIÓN DE GASPARETTO		IMAGEN
Grado 1	Puntos pigmentados o líneas con incompleta coalescencia paralelas al margen gingival.	
Grado 2	Líneas completas pigmentadas limitadas a la mitad del tercio cervical.	
Grado 3	Pigmentación que se extiende más allá del tercio cervical.	

Clasificación de Shourie y Koch modificado por Gasparetto. Prevalence of Black Tooth Stains and Dental Caries in Brazilian Schoolchildren, Braz. Abolladura. J. vol. 14 no.3 Ribeirao Preto, 2003.

Finalmente, se completará el cuadro donde se contabilizará el total de superficies que se encuentran pigmentadas según la Clasificación de Gasparetto.

14

Clasificación Gasparetto	V	P/L	Total
Grado 1			
Grado 2			
Grado 3			

	55	54	53	52	51	61	62	63	64	65	
VESTIBULAR											MAXILAR
PALATINO											
	85	84	83	82	81	71	72	73	74	75	
VESTIBULAR											MANDÍBULA
LINGUAL											

2.5 Procedimiento

Procedimientos generales:

- a) Se solicitará la aceptación de ejecución del proyecto de investigación a la dirección de los centros de salud de Lima y Callao.
- b) Previa aceptación y autorización de la dirección se coordinará con el jefe del servicio de Odontología de los centros de salud de Lima y Callao, luego con los cirujanos dentistas que laboran el área de Odontopediatría para determinar los días y el horario para recoger la información.

Procedimientos específicos:

En los días de la recolección de información programada se le explicará el propósito, los objetivos de la investigación y se determinará las estrategias en la recolección de la información y previamente se hará firmar el respectivo consentimiento informado. Luego se procederá a realizar el interrogatorio a la madre sobre el consumo del sulfato ferroso constatando y verificando la información mediante la historia clínica del niño, inmediatamente se procederá a realizar el examen clínico intraoral exhaustivo para determinar si presenta pigmentación dentaria por ingesta de sulfato ferroso, dichos datos serán registrados en la ficha de recolección de información y ficha de observación clínica.

Por último, se codificará secuencialmente y se agradecerá a la madre e hijo, su participación en esta investigación.

2.6 Método de Análisis de Datos

Para la presente investigación se utilizó el paquete estadístico IBM SPSS Statistic 25 en español con el software Windows 10. Se utilizó estadística descriptiva de tablas de frecuencia para la distribución de los datos y gráficos para la representación de los resultados obtenidos y para comprobar la hipótesis del estudio se utilizó la prueba Chi cuadrado.

2.7 Aspectos Éticos

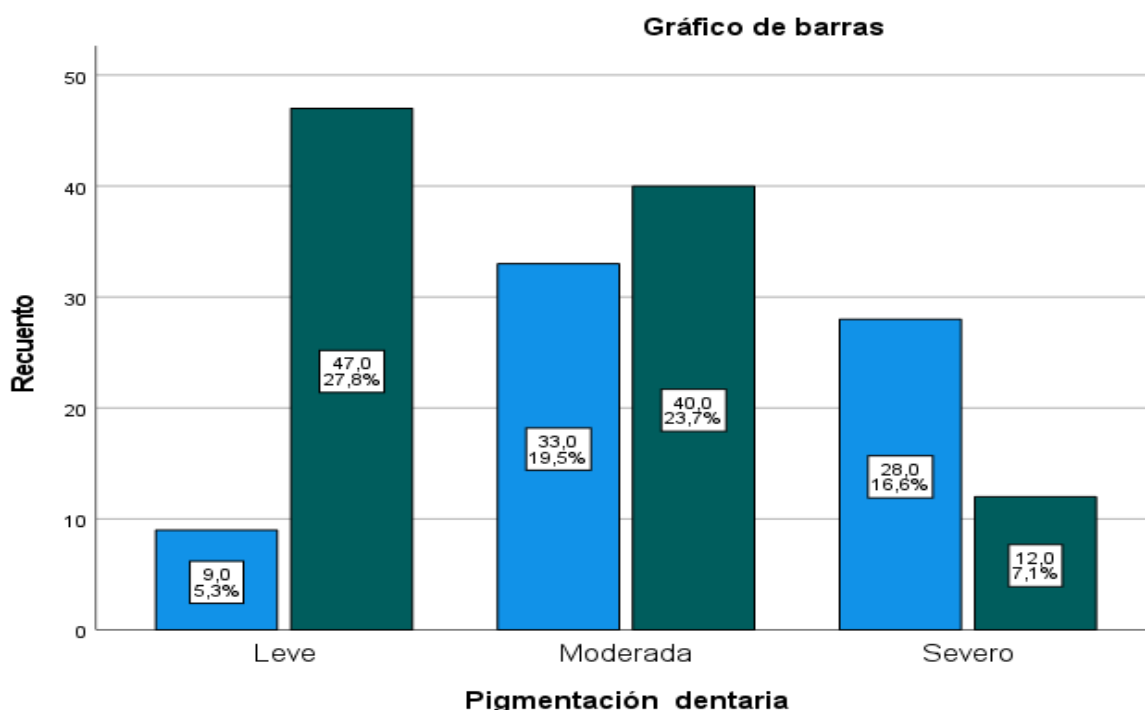
El presente estudio fue sometido al Comité de Ética de la Universidad Roosevelt para su evaluación y aprobación. En cuanto a la confidencialidad del estudio, los datos obtenidos solo fueron manejados por los investigadores.

III. RESULTADOS

Tabla 1. Grado de pigmentación dentaria en niños pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024.

			Centro de salud				
			Callao	Lima	Total		
Pigmentación dentaria	Leve	Recuento	9	47	56		
		% del total	5,3%	27,8%	33,1%		
	Moderada	Recuento	33	40	73		
		% del total	19,5%	23,7%	43,2%		
Total	Severo	Recuento	28	12	40		
		% del total	16,6%	7,1%	23,7%		
		Recuento	70	99	169		
			% del total		41,4%	58,6%	100,0%

Grafico 1. Grado de pigmentación dentaria en niños pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024.

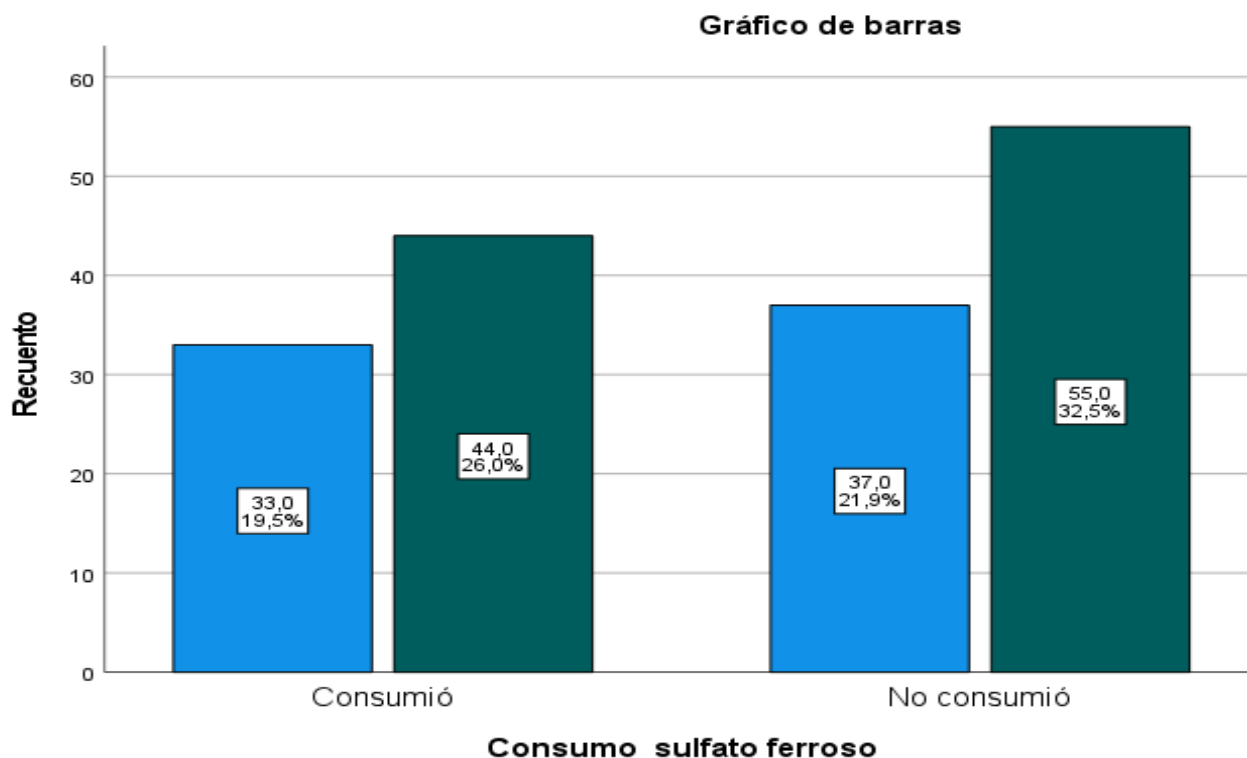


Interpretación: De la tabla y el gráfico se aprecia que del total de pacientes pediátricos de un Centro de salud de Callao, el 19,5% presentaron pigmentación dentaria moderada y del total de pacientes pediátricos de un Centro de salud de Lima, el 23,7% presentaron pigmentación dentaria moderada.

Tabla 2. Consumo de sulfato ferroso en niños pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024.

			Centro de salud		
			Callao	Lima	Total
Consumo de sulfato ferroso	Consumió	Recuento	33	44	77
		% del total	19,5%	26,0%	45,6%
	No consumió	Recuento	37	55	92
		% del total	21,9%	32,5%	54,4%
Total	Recuento		70	99	169
	% del total		41,4%	58,6%	100,0%

Gráfico 2. Consumo de sulfato ferroso en niños pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024.



Interpretación: De la tabla y el gráfico se aprecia que del total de pacientes pediátricos de un Centro de salud de Callao, el 21,9% no consumieron sulfato ferroso y del total de pacientes pediátricos de un Centro de salud de Lima, el 32,5% no consumieron sulfato ferroso.

Tabla 3. Grado de pigmentación dentaria en niños pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024.

			Centro de salud			
Sexo			Callao	Lima	Total	
Femenino	Pigmentación dentaria	Leve	6	21	27	
			Recuento			
			% del total	7,7%	26,9%	34,6%
		Moderada	14	18	32	
			Recuento			
			% del total	17,9%	23,1%	41,0%
	Severo	13	6	19		
		Recuento				
		% del total	16,7%	7,7%	24,4%	
	Total	Recuento	33	45	78	
		% del total	42,3%	57,7%	100,0%	
Masculino	Pigmentación dentaria	Leve	3	26	29	
			Recuento			
			% del total	3,3%	28,6%	31,9%
		Moderada	19	22	41	
			Recuento			
			% del total	20,9%	24,2%	45,1%
	Severo	15	6	21		
		Recuento				
		% del total	16,5%	6,6%	23,1%	
	Total	Recuento	37	54	91	
		% del total	40,7%	59,3%	100,0%	

Grafico 3. Grado de pigmentación dentaria en niñas pediátricas de dos centros de salud de Callao y Lima 2024.

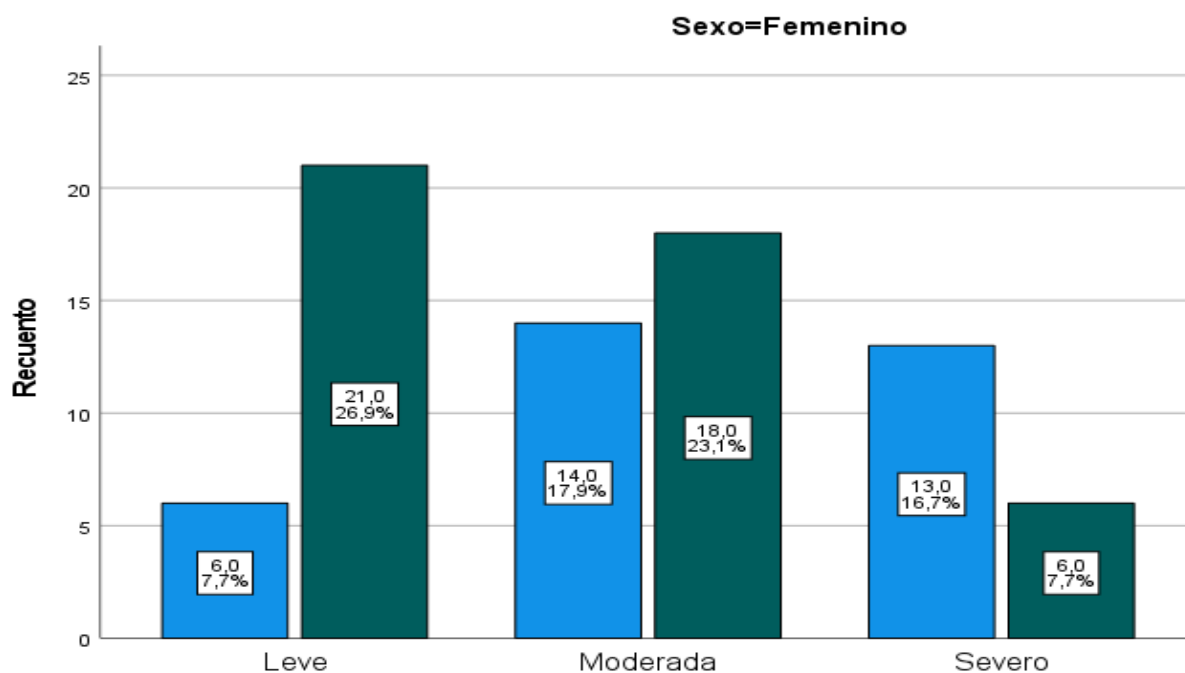
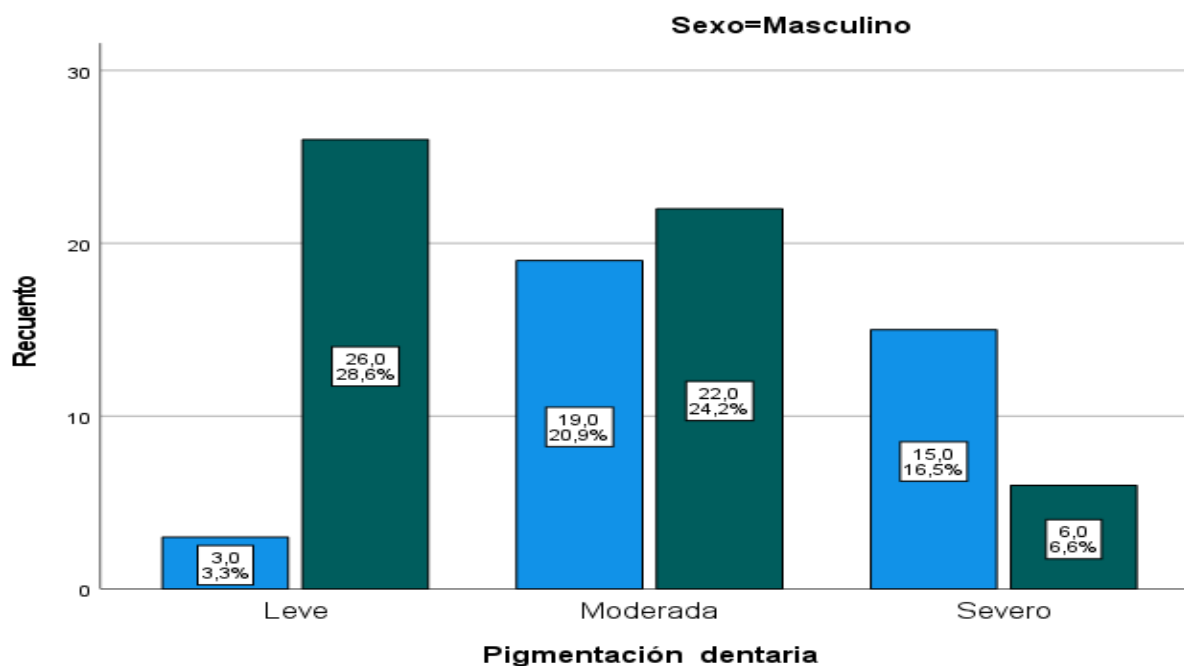


Grafico 3. Grado de pigmentación dentaria en niños pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024.



Interpretación: Del total de pacientes pediátricos de sexo femenino de un Centro de salud de Callao, el 17.9% presentaron pigmentación dentaria moderada y del total de pacientes pediátricos de sexo femenino de un Centro de salud de Lima, el 23.1% presentaron pigmentación dentaria moderada.

Interpretación: Del total de pacientes pediátricos de sexo masculino de un Centro de salud de Callao, el 20.9% presentaron pigmentación dentaria moderada y del total de pacientes pediátricos de sexo masculino de un Centro de salud de Lima, el 24.2% presentaron pigmentación dentaria moderada.

Tabla 4. Grado de pigmentación dentaria en niños pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024, según edad.

Edad	Pigmentación dentaria		Centro de salud		
			Callao	Lima	Total
6 a 12 meses	Leve	Recuento	4	23	27
		% del total	6,6%	37,7%	44,3%
	Moderada	Recuento	8	13	21
		% del total	13,1%	21,3%	34,4%
	Severo	Recuento	12	1	13
		% del total	19,7%	1,6%	21,3%
Total		Recuento	24	37	61
		% del total	39,3%	60,7%	100,0%
12 a 24 meses	Leve	Recuento	5	24	29
		% del total	4,6%	22,2%	26,9%
	Moderada	Recuento	25	27	52
		% del total	23,1%	25,0%	48,1%
	Severo	Recuento	16	11	27
		% del total	14,8%	10,2%	25,0%
Total		Recuento	46	62	108
		% del total	42,6%	57,4%	100,0%

Grafico 4. Grado de pigmentación dentaria en niños pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024, según edad de 6 a 12 meses.

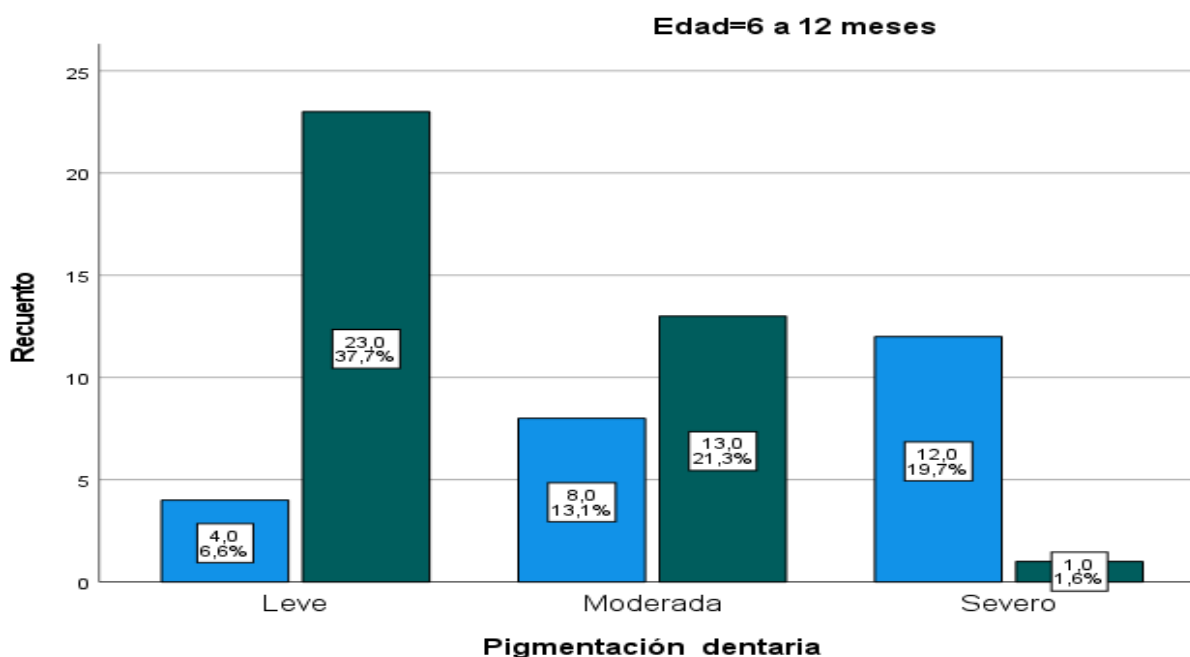
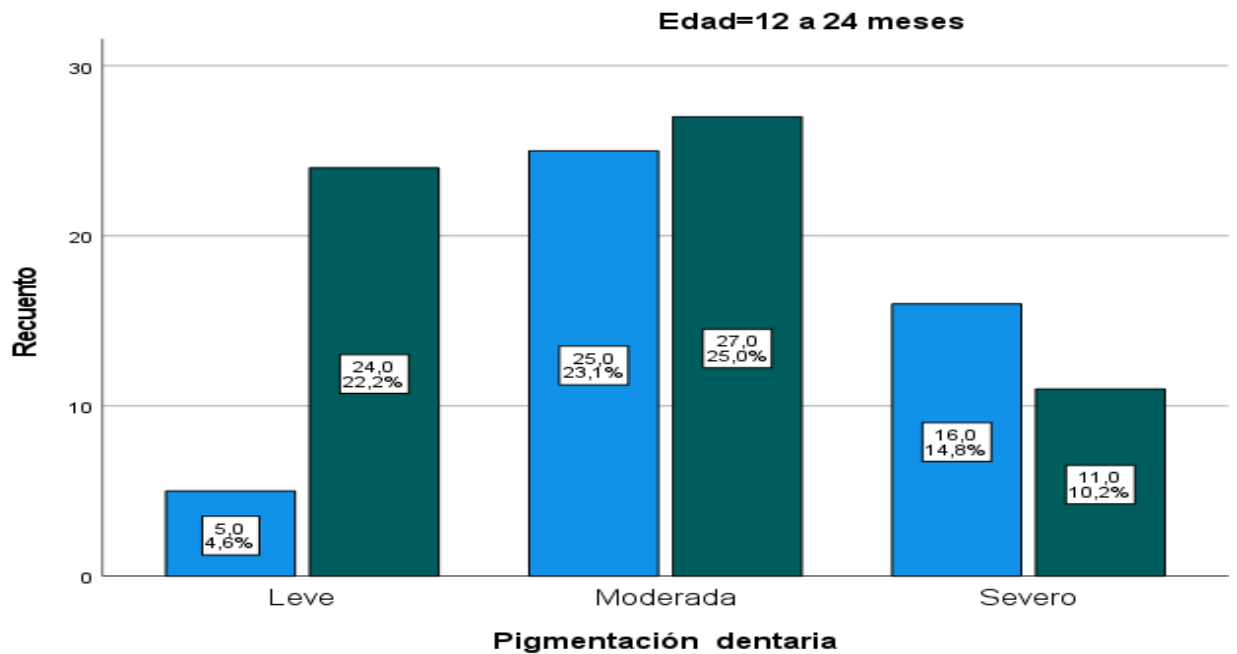


Grafico 4. Grado de pigmentación dentaria en niños pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024, según edad de 12 a 24 meses.



Interpretación: Del total de pacientes pediátricos con edad de 6 a 12 meses de un Centro de salud de Callao, el 19.7% presentaron pigmentación dentaria severo y del total de pacientes pediátricos de 6 a 12 meses de un Centro de salud de Lima, el 37.7% presentaron pigmentación dentaria leve.

Interpretación: Del total de pacientes pediátricos de 12 a 24 meses de un Centro de salud de Callao, el 23.1% presentaron pigmentación dentaria moderada y del total de pacientes pediátricos de 12 a 24 meses de un Centro de salud de Lima, el 25% presentaron pigmentación dentaria moderada.

Tabla 5. Consumo de sulfato ferroso en niños pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024, según sexo.

Sexo				Centro de salud		
				Callao	Lima	Total
Femenino	Consumo de sulfato ferroso	Consumió	Recuento	18	20	38
			% del total	23,1%	25,6%	48,7%
		No consumió	Recuento	15	25	40
		% del total	19,2%	32,1%	51,3%	
		Total	Recuento	33	45	78
			% del total	42,3%	57,7%	100,0%
Masculino	Consumo de sulfato ferroso	Consumió	Recuento	15	24	39
			% del total	16,5%	26,4%	42,9%
		No consumió	Recuento	22	30	52
		% del total	24,2%	33,0%	57,1%	
		Total	Recuento	37	54	91
			% del total	40,7%	59,3%	100,0%

Grafico 5: Consumo de sulfato ferroso en niños pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024, según sexo femenino.

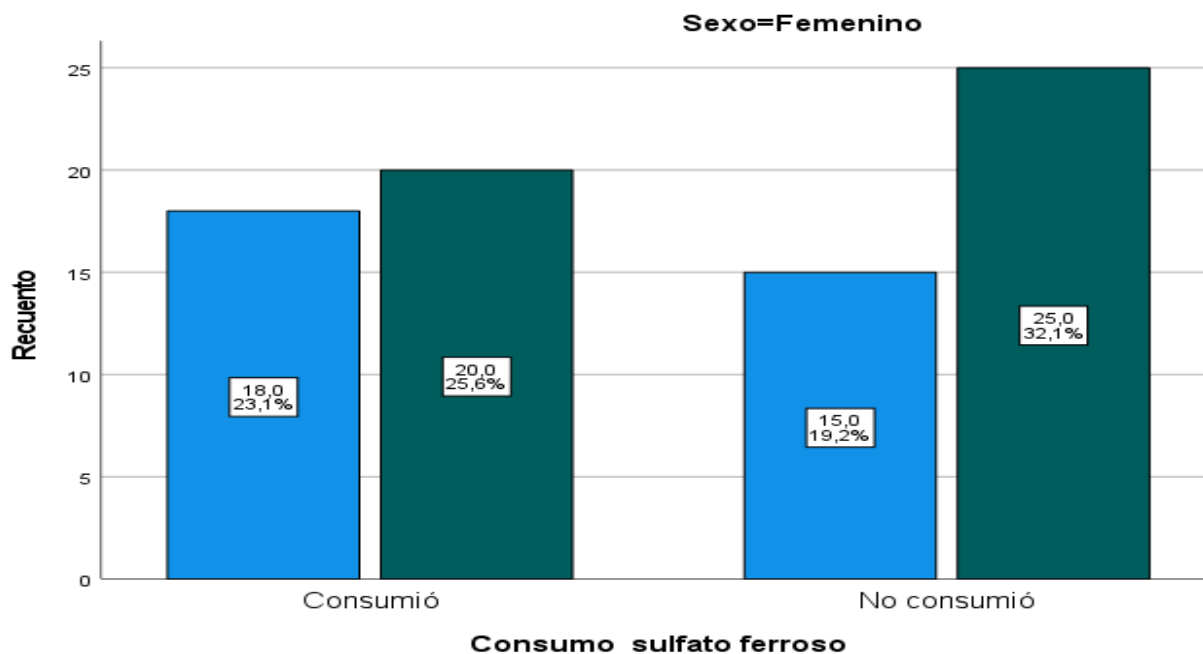
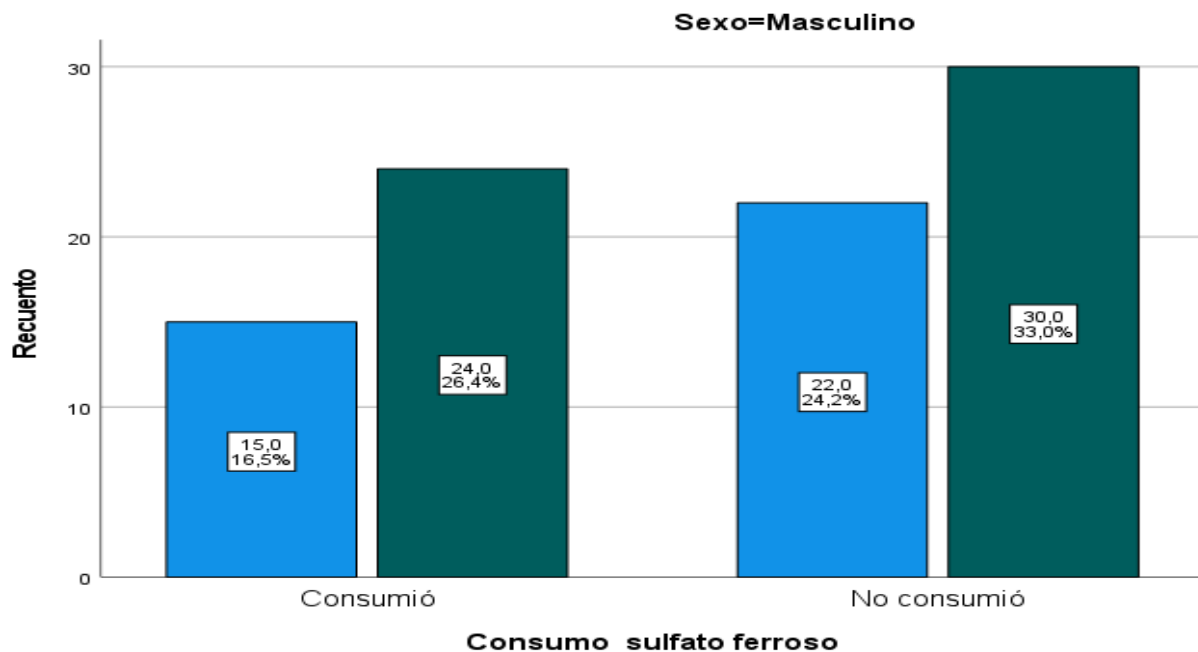


Figura 5. Consumo de sulfato ferroso en niños pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024, según sexo masculino.



Interpretación: Del total de pacientes pediátricos de sexo femenino de un Centro de salud de Callao, el 23.1% consumieron sulfato ferroso y del total de pacientes pediátricos de sexo femenino de un Centro de salud de Lima, el 32,1% no consumieron sulfato ferroso.

Interpretación: Del total de pacientes pediátricos de sexo masculino de un Centro de salud de Callao, el 24.2% consumieron sulfato ferroso y del total de pacientes pediátricos de sexo masculino un Centro de salud de Lima, el 33% no consumieron sulfato ferroso.

Tabla 6. Consumo de sulfato ferroso en niños pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024, según edad.

Edad				Centro de salud		
				Callao	Lima	Total
6 a 12 meses	Consumo de sulfato ferroso	Consumió	Recuento	13	17	30
			% del total	21,3%	27,9%	49,2%
		No consumió	Recuento	11	20	31
			% del total	18,0%	32,8%	50,8%
	Total		Recuento	24	37	61
			% del total	39,3%	60,7%	100,0%
12 a 24 meses	Consumo de sulfato ferroso	Consumió	Recuento	20	27	47
			% del total	18,5%	25,0%	43,5%
		No consumió	Recuento	26	35	61
			% del total	24,1%	32,4%	56,5%
	Total		Recuento	46	62	108
			% del total	42,6%	57,4%	100,0%

Grafico 6. Consumo de sulfato ferroso en niños pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024, según edad de 6 a 12 meses.

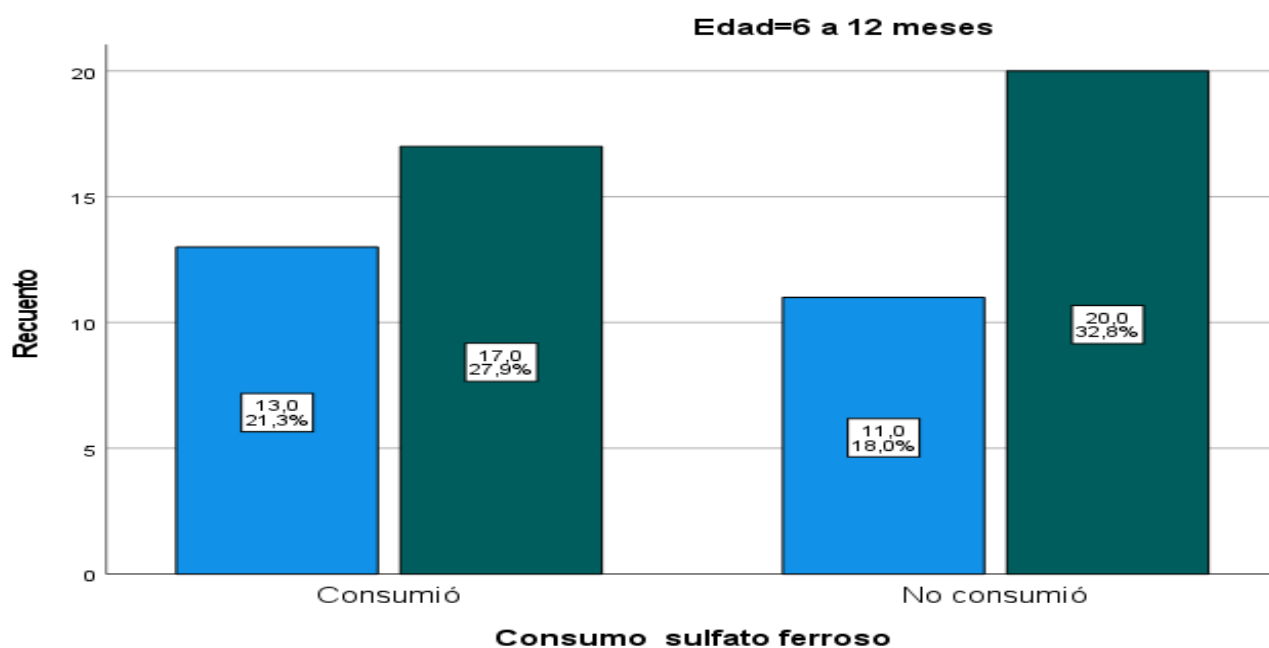
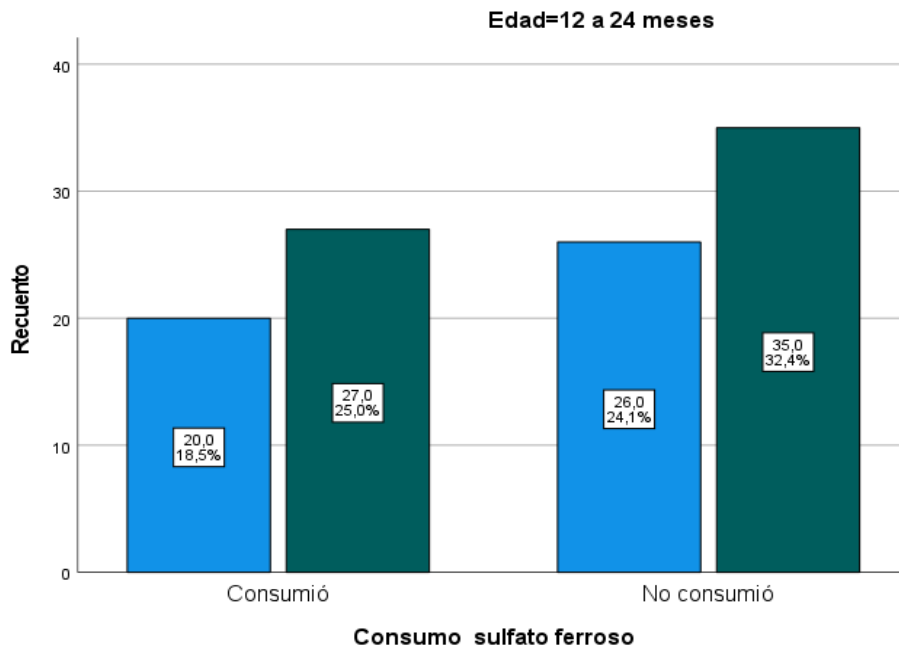


Grafico 6. Consumo de sulfato ferroso en niños pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024, según edad de 12 a 24 meses.



Interpretación: Del total de pacientes pediátricos de edad 6 a 12 meses de un Centro de salud de Callao, el 23.1% consumieron sulfato ferroso y del total de pacientes pediátricos de edad 6 a 12 meses de un Centro de salud de Lima, el 32,8% no consumieron sulfato ferroso.

Interpretación: Del total de pacientes pediátricos de 12 a 24 meses de un Centro de salud de Callao, el 24.1% consumieron sulfato ferroso y del total de pacientes pediátricos de 12 a 24 meses un Centro de salud de Lima, el 32,4% no consumieron sulfato ferroso.

Hipótesis general

Ha. Existe relación entre consumo de sulfato ferroso y pigmentación dentaria en niños pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024.

Ho. No existe relación entre consumo de sulfato ferroso y pigmentación dentaria en niños pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024.

Nivel de significación

$$\alpha = 0,05 \text{ es decir (5\%)}$$

Tabla 7. Pruebas de chi-cuadrado de la hipótesis general.

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,521 ^a	2	,003
Razón de verosimilitud	5,659	2	,009
Asociación lineal por lineal	4,866	1	,027
N de casos válidos	169		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5.
El recuento mínimo esperado es 18,22.

2 Regla de decisión

Si $p < 0.05$ entonces rechazar H_0

Si $p > 0.05$ entonces aceptar H_0

Nota: Dado que $p = 0.003 < 0.05$ entonces rechazar H_0 y aceptar H_1 , es decir “Existe relación entre consumo de sulfato ferroso y pigmentación dentaria en niños pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024”.

IV. DISCUSIÓN

La relación entre el consumo de sulfato ferroso y la pigmentación dentaria en niños pediátricos ha sido explorada en varios estudios previos, como los de Ticona (2023), Berrocal (2022), y Castro y Valenzuela (2020), entre otros. Al comparar los resultados de estos estudios con los obtenidos en tu investigación, se observan tanto similitudes como diferencias que merecen ser analizadas.

Relación entre sulfato ferroso y pigmentación dentaria: Al igual que en tu investigación, Ticona (2023) y Berrocal (2022) encuentran una relación significativa entre el consumo de sulfato ferroso y la pigmentación dentaria. Ticona reporta un valor de $p < 0.05$, lo cual es consistente con tu hallazgo de $p = 0.003$, confirmando que hay una relación estadísticamente significativa entre estas variables. La investigación de Ticona también encuentra que la pigmentación más frecuente es la de grado II, lo que se alinea con la observación en tu estudio de que un porcentaje considerable de pacientes en Callao y Lima presenta pigmentación moderada. Mientras que en nuestro estudio se encontró un porcentaje significativo de niños con pigmentación dentaria moderada, especialmente en Lima (23,7%), Berrocal (2022) encontró que solo el 7.6% de los niños presentaban pigmentación extrínseca por consumo de sulfato ferroso. Esta discrepancia podría deberse a diferencias en la población estudiada, el tiempo de consumo del suplemento, o la metodología empleada para evaluar la pigmentación. Castro y Valenzuela (2020) concluyeron que el tiempo de consumo y otros factores relacionados no tienen un impacto significativo en la presencia de pigmentación, lo cual contrasta con los hallazgos de tu investigación y la de Ticona, donde se demuestra una relación entre el tiempo de consumo y la pigmentación dentaria. Esta divergencia puede estar relacionada con diferencias en el diseño del estudio o en las características de la muestra poblacional. La literatura sugiere que la pigmentación dentaria asociada al consumo de sulfato ferroso podría estar relacionada con la interacción del hierro con las bacterias presentes en la cavidad oral, formando compuestos que se adhieren al esmalte dental. Esto podría explicar por qué la pigmentación es más frecuente en niños que consumen suplementos férricos durante períodos prolongados, como se observa en tu estudio y en el de Ticona. La variabilidad en los resultados entre los centros de salud de Callao y Lima podría estar influenciada por factores ambientales, socioeconómicos, o relacionados con la dieta, que pueden afectar tanto la microbiota oral como la respuesta individual al consumo de sulfato ferroso.

V. CONCLUSIONES

- En el Centro de Salud de Callao, el 19.5% de los pacientes pediátricos presentaron pigmentación dentaria moderada, mientras que en el Centro de Salud de Lima, este porcentaje fue ligeramente superior, alcanzando el 23.7%.
- Entre los pacientes de sexo femenino, el 17.9% en Callao presentó pigmentación dentaria moderada, frente al 23.1% en Lima. En el caso de los pacientes de sexo masculino, el 20.9% en Callao presentó pigmentación dentaria moderada, mientras que en Lima fue el 24.2%.
- Un 21.9% de los pacientes pediátricos en Callao no consumieron sulfato ferroso, comparado con un 32.5% en Lima.
- Entre las pacientes femeninas en Callao, el 23.1% consumió sulfato ferroso, mientras que en Lima, un 32.1% de las niñas no lo consumieron. En los pacientes masculinos, el 24.2% en Callao consumió sulfato ferroso, mientras que en Lima, un 33% no lo hizo.
- En los pacientes de 6 a 12 meses, en Callao el 19.7% presentó pigmentación dentaria severa, mientras que en Lima, el 37.7% presentó pigmentación dentaria leve.
- Para los niños de 12 a 24 meses, el 23.1% en Callao presentó pigmentación dentaria moderada, mientras que en Lima, fue el 25%.
- Entre los pacientes de 6 a 12 meses en Callao, el 23.1% consumió sulfato ferroso, mientras que en Lima, el 32.8% no lo hizo.
- En los niños de 12 a 24 meses, el 24.1% en Callao consumió sulfato ferroso, frente al 32.4% en Lima que no lo consumió.
- Existe una relación entre el consumo de sulfato ferroso y la pigmentación dentaria en los niños pediátricos de los centros de salud de Callao y Lima. En general, los niños de Lima presentan una mayor tasa de pigmentación dentaria moderada y un menor consumo de sulfato ferroso en comparación con los niños de Callao.

VI. RECOMENDACIONES

Monitoreo del Consumo de Sulfato Ferroso: Se debe realizar un seguimiento riguroso del tiempo de consumo de sulfato ferroso en niños, especialmente en aquellos con tratamientos prolongados, para mitigar la aparición de pigmentación dentaria.

Educación sobre Higiene Oral: Se recomienda implementar programas educativos que promuevan una adecuada higiene oral en niños que consumen suplementos de hierro, para prevenir la pigmentación dentaria.

Revisión de Dosificación: Es fundamental revisar y, de ser necesario, ajustar la dosificación de sulfato ferroso en pacientes pediátricos para minimizar efectos adversos, incluyendo la pigmentación dentaria.

Investigación Regional: Fomentar estudios adicionales que consideren factores regionales y socioeconómicos que puedan influir en la pigmentación dentaria para desarrollar estrategias preventivas adaptadas a cada contexto.

Alternativas Terapéuticas: Considerar la evaluación de alternativas terapéuticas con menos efectos secundarios sobre la dentición, como la administración de hierro en formas menos agresivas para el esmalte dental.

REFERENCIAS

1. Gobierno del Perú. Plan Multisectorial de la Lucha Contra la Anemia [Internet]. Lima; 2018 [citado 27 de abril de 2023]. Disponible en: https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/plan_multisectorial_de_lucha_contra_la_anemia_2018.pdf
2. The Academy of Medical Sciences. Addressing the challenges of anaemia in the Andean region [Internet]. 2021 [citado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://acmedsci.ac.uk/file-download/23494251>
3. Pachuta WL, Kubiak M, Liebert A, Clavel T, Montagne A, Stennevin A, et al. Ferrous sulfate oral solution in young children with iron deficiency anemia: An open-label trial of efficacy, safety, and acceptability. *Pediatrics International* [Internet]. 2020 [citado 26 de mayo de 2023];62(7):820-7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7496601/>
4. Menezes CC, Perez RS, Formiga AL, de Oliveira GR, Botti RS, Baffi DM. Extrinsic dark-pigmentation of the tooth enamel in pediatric dentistry. *Revista Cubana de Estomatología* [Internet]. 2016 [citado 27 de abril de 2023]; 53(3) Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenI.cgi?IDARTICULO=72023>
5. Abbasi M, Mazhari F, Jaafari MR, Afshari E, Bagheri H, Parisay I. Color change of primary teeth following exposure to an experimentally synthesized liposomal nano-encapsulated ferrous sulfate drop versus the commercially available iron drops. *Pediatric Dental Journal* [Internet]. 2021 [citado 27 de abril de 2023];31(3):256-67. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0917239421000434>
6. Ministerio de Salud Argentina. Una estrategia para la prevención de la anemia infantil por deficiencia nutricional de hierro [Internet]. Buenos Aires: 2023 [citado 27 de abril de 2023]. Disponible en: <https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2023-01/hierritas-estrategiaprevencion-anemia.pdf> 33
7. Vásquez GE. La anemia en la infancia. *Revista Panamericana de Salud Pública* [Internet]. 2003 [citado 27 de abril de 2003]; 13(6):349-51 Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/2003.v13n6/349-351/es>
8. Ministerio de Salud del Perú. La anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y púerperas [Internet]. Lima: 2017 [citado 27 de abril de 2023]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4190.pdf>

9. Ticona LK, Estrada AG, Salazar PO, Flores TR, Castro AD, Lévano VC. Grado de pigmentación dentaria relacionado al tiempo de consumo de sulfato ferroso en niños de 06 a 24 meses que acuden a un centro de salud de Tacna, Perú. *Tesla Revista Científica* [Internet]. 2023 [citado 27 de abril de 2023];3(1):e147. Disponible en: <https://tesla.puertomaderoeditorial.com.ar/index.php/tesla/article/view/147/149>
10. Berrocal OJ. Prevalencia de pigmentaciones exógenas en dentición primaria por ingesta de suplementos Férricos En Niños - Puerto Maldonado [Tesis]. Chiclayo: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo; 2022 [citado 12 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/5404>
11. Babaei N, Molaei T, Belyad S, Hekmatfar S. Relationship of pH and the viscosity of five different iron supplements with the absorption of iron ions and enamel discoloration in the anterior primary teeth (an in vitro study). *Dent Res J (Isfahan)* [Internet]. 2021 [citado 12 de mayo de 2023];18(1):7. Disponible en: <https://www.drjjournal.net/article.asp?issn=1735-3327;year=2021;volume=18;issue=1;spage=7;epage=7;aulast=Babaei>
12. Castro MM, Valenzuela RM. Exogenous black pigmentations in deciduous dentition associated with ingestion of ferrous sulfate. *World Health Journal* [Internet]. 2021 [citado 4 de mayo de 2023];2(2):18-20. Disponible en: <https://revistamedical.com/index.php/whj/article/view/18>
13. González SA, Pino LJ. Efectos del hierro sobre estructura dentaria en niños de 3 – 10 años en el Centro Infantil Santa Dorotea semestre A-2017. *Medicina (B Aires)* [Internet]. 2019 [citado 12 de mayo de 2023];23(1):18-23. Disponible en: <https://editorial.ucsg.edu.ec/ojs-medicina/index.php/ucsgmedicina/article/view/1003>
14. Chumpitaz DR, Córdova SD. Prevalence and risk factors for extrinsic discoloration in deciduous dentition of peruvian school children. *Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia* [Internet]. 2018 [citado 11 de mayo de 2023];29(2). Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfoua/v29n2/0121-246X-rfoua-29-02-e01.pdf>
15. Dahihandekar C, Kale PS. Abnormal Iron Metabolism and Its Effect on Dentistry. 2022 [citado 11 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.intechopen.com/chapters/82531#tab1>

16. Kids Health. Iron (Ferrous Sulphate) For Premature & Small Babies [Internet]. 2021 [citado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.kidshealth.org.nz/iron-ferrous-sulphate-premature-small-babies>
17. Mayo Clinic. Iron Supplement (Oral Route, Parenteral Route) [Internet]. 2023 [citado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/drugs-supplements/iron-supplement-oral-route/parenteral-route/side-effects/drg-20070148?p=1>
18. Heidari A, Shahrabi M, Shahrabi MS. Efficacy of Three Toothpastes in Iron Stain Removal from Primary Teeth. *Int J Clin Pediatr Dent* [Internet]. 2019 [citado 26 de mayo de 2023];12(1):10-4. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6710951/>
19. Asgari I, Soltani S, Mohsen SS. Effects of Iron Products on Decay, Tooth Microhardness, and Dental Discoloration: A Systematic Review. *Archives of Pharmacy Practice* [Internet]. 2020 [citado 26 de mayo de 2023];11(1). Disponible en: <https://archivepp.com/storage/models/article/W835QaEIEe9UybLp5BEiLFD/DgzUjVkQtPI89opbfSlqTtvVXE5taf9oFWTta/effects-of-iron-products-ondecay-tooth-microhardness-and-dental-discoloration-a-systematicreview.pdf>
20. Haney R. Can Iron Supplement Drops Stain a Toddler's Teeth? [Internet]. 2018 [citado 12 de mayo de 2023]. Disponible en: [35 https://www.weekand.com/healthy-living/article/can-iron-supplement-dropsstain-toddlers-teeth-18005715.php](https://www.weekand.com/healthy-living/article/can-iron-supplement-dropsstain-toddlers-teeth-18005715.php)
21. Sanjai Sinha M. Ferrous sulfate [Internet]. 2021 [citado 27 de abril de 2023]. Disponible en: https://www.drugs.com/ferrous_sulfate.html
22. Cleveland Clinic. Iron Supplement (Ferrous Sulfate) [Internet]. 2022 [citado 27 de abril de 2023]. Disponible en: <https://my.clevelandclinic.org/health/drugs/14568-iron-oral-supplements-foranemia>
23. MD Edge Hematology and Oncology. El sulfato ferroso supera al complejo de hierro en el tratamiento de la ADH en bebés y niños pequeños [Internet]. 2017 [citado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.mdedge.com/hematologyoncology/article/185615/anemia/ferrous-sulfate-bests-iron-complex-treatingida-infants-young-kids>
24. Ministerio de Salud del Perú. Directiva sanitaria para la prevención de anemia mediante la suplementación con micronutrientes y hierro en niñas y niños menores de 36 meses [Internet]. Lima: 2016 [citado 27 de abril de 2023]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3931.pdf>

25. National Health Service. How and when to take ferrous sulfate [Internet]. 2023 [citado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.nhs.uk/medicines/ferrous-sulfate/how-and-when-to-take-ferroussulfate/>
26. Instituto Nacional de Salud. Suplementación con sulfato ferroso en gotas para niños menores de 6 meses de edad [Internet]. Lima: 2020 [citado 27 de abril de 2023]. Disponible en: <https://anemia.ins.gob.pe/suplementacion-consulfato-ferroso-en-gotas-para-ninos-menores-de-6-meses-de-edad>
27. Alazmah A. Primary Teeth Stains and Discoloration: A Review. Journal of Child Science [Internet]. 2021 [citado 12 de mayo de 2023];11(01):e20-7. Disponible en: <https://www.thiemeconnect.com/products/ejournals/pdf/10.1055/s-0040-1722276.pdf>
[36](#)
28. Biijwerkingen Centrum Lareb. Ferrous fumarate and tooth discolouration [Internet]. 2016 [citado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.lareb.nl/pub-filepreview?id=38472&p=1208>
29. Żyła T, Kawala B, Antoszevska-Smith J, Kawala M. Black stain and dental caries: a review of the literature. Biomed Res Int [Internet]. 2015 [citado 26 de mayo de 2023];2015:469392. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4354720/>
30. Rachid FE. Black Stains in Primary Teeth: Overview. Neonatal and Pediatric Medicine [Internet]. 2016 [citado 2 de junio de 2023];1(123). Disponible en: <https://www.omicsonline.org/open-access/black-stains-in-primary-teethoverview-.php?aid=81971>
31. Fresh Dental & Implant Clinic. Tooth Discoloration: Causes and Treatments [Internet]. 2023 [citado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.freshdentalcare.co.uk/post/tooth-discoloration-causes-and-treatments>
32. Greenwall L. Discoloration of Teeth [Internet]. Pocket Dentistry. 2019 [citado 2 de junio de 2023]. Disponible en: <https://pocketdentistry.com/discolorationof-teeth/>
33. Janjua U, Bahia G, Barry S. Black staining: an overview for the general dental practitioner. Br Dent J [Internet]. 2022 [citado 5 de mayo de 2023];232(12):857-60. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41415-022-4345-0#Sec6>

34. Rawal KB, Girish HN, G.J A, Anusha S, Luhar MB. Ferrous Sulphate-Induced Black Color Discoloration of Teeth: A Case Report. Journal of Pharmacy Practice and Community Medicine [Internet]. 2020 [citado 27 de abril de 2023];6(2):29-30. Disponible en: https://www.jppcm.org/sites/default/files/JPharPracComMed-6-2-29_0.pdf
35. Hernández SR, Fernández CC, Baptista LP. Metodología de la investigación. 5 a ed. México D. F.: McGrawHill; 2010. Disponible en: <https://www.icmujeres.gob.mx/wpcontent/uploads/2020/05/Sampieri.Met.Inv.pdf>
36. de Canales FH, de Alvarado EL, Pineda EB. Metodología de la investigación. 3 a ed. Washington D.C.; 1994.
37. Muñoz GA, Salinas NF. Relación entre pigmentación dentaria y el tiempo de consumo del sulfato ferroso en niños de 3 a 5 años de edad, Centro de Salud Magllanal, Jaen 2022 [Tesis]. Cajamarca: Universidad Peruana Antonio Guillermo Urrelo; 2022. Disponible en: <http://repositorio.upagu.edu.pe/bitstream/handle/UPAGU/2686/INFORME%20FINAL%20DE%20TESIS%20ANDY%20MU%c3%91OZ%20-%20FLAVIA%20SALINAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

ANEXOS

ANEXO N° 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Variables y dimensiones	Metodología								
<p>Problema General</p> <p>¿Cuál es la relación entre consumo de sulfato ferroso y pigmentación dentaria en niños pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024?</p> <p style="text-align: center;">Problemas específicos</p> <p>¿Cuál es el grado de pigmentación dentaria en niños pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024?</p> <p>¿Cuál es el consumo de sulfato ferroso en niños pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024?</p> <p>¿Cuál es el grado de pigmentación dentaria en niños pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024, según sexo?</p> <p>¿Cuál es el grado de pigmentación dentaria en niños pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024, según edad?</p> <p>¿Cuál es el consumo de sulfato ferroso en niños pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024, según sexo?</p> <p>¿Cuál es el consumo de sulfato ferroso en niños</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Determinar la relación entre consumo de sulfato ferroso y pigmentación dentaria en niños pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024.</p> <p style="text-align: center;">Objetivos específicos</p> <p>Establecer el grado de pigmentación dentaria en niños pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024.</p> <p>Establecer el nivel de consumo de sulfato ferroso en niños pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024.</p> <p>Determinar es el grado de pigmentación dentaria en niños pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024, según sexo.</p> <p>Determinar el grado de pigmentación dentaria en niños pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024, según edad.</p> <p>Determinar el consumo de sulfato ferroso en niños pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024, según sexo</p> <p>Determinar el consumo de sulfato</p>	<p>Ha. Existe relación entre consumo de sulfato ferroso y pigmentación dentaria en niños pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024</p> <p>Ho. No existe relación entre consumo de sulfato ferroso y pigmentación dentaria en niños pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024.</p>	<p style="text-align: center;">Pigmentación dentaria</p> <p>Clasificación de grado por afección</p> <p style="text-align: center;">Consumo de sulfato ferroso</p> <p style="text-align: center;">Jarabe</p> <p style="text-align: center;">Gotas</p>	<p style="text-align: center;">Enfoque de investigación: Cuantitativo</p> <p style="text-align: center;">Diseño de la investigación: Diseño no experimental, transversal, correlacional</p> <p>Población: Está conformada por madres y niños de 6 a 24 meses que asisten al área de Odontología de un centro de salud de Lima y Callao, 2024.</p> <p>Tabla 1. Población de centros de salud de Lima y Callao, 2024</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">Nh</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Centro de salud de Callao</td> <td style="text-align: center;">C12 5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Centro de salud de Lima</td> <td style="text-align: center;">176</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Total</td> <td style="text-align: center;">301</td> </tr> </tbody> </table> <p>Muestra: Se seleccionó 70 niños de Centro de salud de Callao y 99 niños del Centro de salud de Lima</p> <p>Muestreo: Por conveniencia.</p> <p>Técnicas e instrumentos de recolección de datos: - Técnica: Encuesta</p>		Nh	Centro de salud de Callao	C12 5	Centro de salud de Lima	176	Total	301
	Nh											
Centro de salud de Callao	C12 5											
Centro de salud de Lima	176											
Total	301											

<p>pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024, según edad?</p>	<p>ferroso en niños pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024, según edad.</p>			<p>- Instrumento: Cuestionario</p> <p>Técnicas de procesamiento de información: La estadística usada es descriptiva, los datos se procesan en el programa Microsoft Excel, los resultados se presentan en forma de tablas y gráficos.</p>
---	--	--	--	---

ANEXO N° 02: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FICHA DE OBSERVACIÓN CONSUMO DE SULFATO FERROSO Y PIGMENTACIÓN DENTAL

Edad: _____ Sexo: _____

N°: ____

1. OBSERVACIÓN DOCUMENTAL

Tiempo de consumo de sulfato ferroso:

- a) Un mes
- b) Tres meses
- c) Seis meses

Dosis de sulfato ferroso:

- a) 1 – 3 mg
- b) 3 – 6 mg
- c) 6 – 9 mg

Presentación de sulfato ferroso:

- a) Gotas
- b) Jarabe
- c) Micronutrientes

2. OBSERVACIÓN CLÍNICA

DENTICIÓN DECIDUA

Piezas dentarias	Grado de pigmentación	Cara	Piezas dentarias	Grado de pigmentación	Cara
Incisivos			Incisivos		
5.1			7.1		
5.2			7.2		
6.1			8.1		
6.2			8.2		
Caninos			Caninos		
5.3			7.3		
6.3			8.3		
Molares			Molares		
5.4			7.4		
5.5			7.5		
6.4			8.4		
6.5			8.5		

CLASIFICACIÓN DE SHOURIE

Grado I	Ausencia de línea
Grado II	Coalescencia incompleta de puntos pigmentados
Grado III	Línea continua formada por puntos pigmentados

ANEXO N° 03: CONSENTIMIENTO INFORMADO



Buenos días, le invito a participar en el presente trabajo de investigación que tiene como objetivo:
“Establecer la relación entre consumo de sulfato ferroso y pigmentación dentaria en niños pediátricos de dos centros de salud de Callao y Lima 2024”

Si Usted decide participar, responderá a un cuestionario con las preguntas que se le harán. Los datos que se obtengan serán analizados sin dar a conocer su identidad en ningún caso.

Comprendo que mi participación es voluntaria y que puedo retirarme del estudio:

- Cuando yo lo crea conveniente.
- Sin dar explicaciones.

Estando plenamente informado(a) de lo expuesto **DOY MI CONSENTIMIENTO** al investigador para la realización de la encuesta, con todo lo expresado en este documento y sin necesidad de autenticación por el notario, lo suscribo.

DNI N°.....

FIRMA

ANEXO 4: AUTORIZACIONES

ANEXO 5: EVIDENCIA FOTOGRAFICA



Fig. 1. Vista Clínica de un paciente de Lima que presenta pigmentación dentaria por el consumo de Sulfato Ferroso.



Fig. 2. Vista Clínica de un paciente de Lima que presenta pigmentación dentaria por el consumo de Sulfato Ferroso.



Fig. 3. Vista Clínica de un paciente de Callao que presenta pigmentación dentaria por el consumo de Sulfato Ferroso.



● 7% Overall Similarity

Top sources found in the following databases:

- 7% Internet database
- 0% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 0% Submitted Works database

TOP SOURCES

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	hdl.handle.net Internet	3%
2	repositorio.uroosevelt.edu.pe Internet	2%
3	repositorio.ucv.edu.pe Internet	1%
4	redi.unjbg.edu.pe Internet	1%
5	repositorio.utn.edu.ec Internet	<1%
6	documentop.com Internet	<1%

● Excluded from Similarity Report

- Bibliographic material
- Cited material
- Manually excluded text blocks
- Quoted material
- Small Matches (Less than 20 words)

EXCLUDED TEXT BLOCKS

ASESOR:Dr. Pariajulca Fernández, Israel Robert**LINEA DE INVESTIGACIÓN:Salud p...**
repositorio.uroosevelt.edu.pe

Declaro bajo juramento que:1) La tesis es de mi autoría.2) Se respeta las normas i...
repositorio.uroosevelt.edu.pe

vÍNDICE **Pág.DEDICATORIA.....ii****AGRADECI...**
repositorio.uroosevelt.edu.pe

UNIVERSIDAD PRIVADA DE HUANCAYO
repositorio.uroosevelt.edu.pe