

UNIVERSIDAD DE HUANUCO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE ODONTOLOGÍA



TESIS

“Prevalencia de pigmentaciones exogenas asociado a la ingesta de sulfato ferroso en niños con dentición decidua atendidos en el puesto de salud Churubamba, Huánuco 2025”

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA

AUTORA: Aguirre Sobrado, Nishey Elian

ASESORA: Ortega Buitrón, Marisol Rossana

HUÁNUCO – PERÚ

2026

U

D

H



UDH
UNIVERSIDAD DE HUANCAYO
<http://www.udh.edu.pe>

TIPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

- Tesis (X)
- Trabajo de Suficiencia Profesional ()
- Trabajo de Investigación ()
- Trabajo Académico ()

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Salud publica en odontología

AÑO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN (2020)

CAMPO DE CONOCIMIENTO OCDE:

Área: Ciencias médicas / Ciencias de la Salud

Sub área: Medicina clínica

Disciplina: Odontología, Cirugía oral, Medicina oral

DATOS DEL PROGRAMA:

Nombre del Grado/Título a recibir: Título

Profesional de Cirujano Dentista

Código del Programa: P04

Tipo de Financiamiento:

- Propio (X)
- UDH ()
- Fondos Concursables ()

DATOS DEL AUTOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 76134361

DATOS DEL ASESOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 43107651

Grado/Título: Doctora en Ciencias de la Salud

Código ORCID: 0000-0001-6283-2599

DATOS DE LOS JURADOS:

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	GRADO	DNI	Código ORCID
1	Lopez Beraun, Pablo Alonso	Maestro en Ciencias de la Salud, con mención en Odontoestomatología	72271065	0000-0001-6491-0298
2	Huayta Natividad, Victor Manuel	Maestro en Ciencias de la Salud, con mención en Odontoestomatología	42137866	0000-0003-1133-0470
3	Cuadros Quinto, Lourdes Jesus	Maestro en Ciencias de la Salud, con mención en Odontoestomatología	72647305	0000-0006-0160-5556



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA ACADÉMICO DE ODONTOLOGÍA



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANA DENTISTA

En la Ciudad de Huánuco, siendo las **15:15 horas** del día 31 del mes de agosto del dos mil veintiséis en la Facultad de Ciencia de la Salud, en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, se reunió el **Jurado Calificador** integrado por los docentes:

- | | |
|--|------------|
| ○ MG. CD. Pablo Alonso López Beraun | Presidente |
| ○ MG. CD. Víctor Manuel Huayta Natividad | Secretario |
| ○ MG. CD. Lourdes Jesús Cuadros Quinto | Vocal |

Asesora de tesis DRA. CD. Marisol Rossana Ortega Buitrón

Nombrados mediante la Resolución N° 2661-2026-D-FCS-UDH, para evaluar la Tesis intitulada: "PREVALENCIA DE PIGMENTACIONES EXOGENAS ASOCIADO A LA INGESTA DE SULFATO FERROSO EN NIÑOS CON DENTICIÓN DECIDUA ATENDIDOS EN EL PUESTO DE SALUD CHURUBAMBA, HUÁNUCO 2025", presentado por la Bachiller en Odontología, por doña NISHEY ELIAN AGUIRRE SOBRADO; para optar el Título Profesional de CIRUJANA DENTISTA.

Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas; procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del Jurado.

Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del Jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándola **APROBADO** por **UNANIMIDAD** con el calificativo cuantitativo de **1.6** y cualitativo de **BUENO**.

Siendo las **16:15 horas** del día 31 del mes de agosto del año 2026, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.

MG. CD. Pablo Alonso López Beraun
Código ORCID: 0000-0001-6491-0298
DNI: 72271065

MG. CD. Víctor Manuel Huayta Natividad
Código ORCID: 0000-0003-1133-0470
DNI: 42137866

MG. CD. Lourdes Jesús Cuadros Quinto
Código ORCID: 0009-0006-0160-5556
DNI: 72647305



CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El comité de integridad científica, realizó la revisión del trabajo de investigación del estudiante: **NISHEY ELIAN AGUIRRE SOBRADO**, de la investigación titulada **"PREVALENCIA DE PIGMENTACIONES EXOGENAS ASOCIADO A LA INGESTA DE SULFATO FERROSO EN NIÑOS CON DENTICION DECIDUA ATENDIDOS EN EL PUESTO DE SALUD CHURUBAMBA, HUÁNUCO 2025"**, con asesor(a): **MARISOL ROSSANA ORTEGA BUITRÓN**, designado(a) mediante documento: **RESOLUCIÓN N° 3316-2025-D-FCS-UDH** del P. A. de ODONTOLOGÍA.

Puede constar que la misma tiene un índice de similitud del **21 %** verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el Software Turnitin.

Por lo que concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con todas las normas de la Universidad de Huánuco.

Se expide la presente, a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Huánuco, 18 de junio de 2026



MANUEL E. ALIAGA VIDURIZAGA
D.N.I.: 71345687
cod. ORCID: 0009-0004-1375-5004

Nota: La presente constancia tendrá una vigencia de cuatro (4) meses, conforme a lo establecido en la Directiva del Software de Identificación de Similitud y Originalidad, aprobada mediante Resolución N° 532-2024-P-CD-UDH.

Vencido dicho plazo, el solicitante deberá realizar nuevamente el procedimiento correspondiente para la emisión de una nueva constancia.

Válida hasta el 18 de octubre de 2026.

Jr. Hermilio Valdizán N° 871 - Jr. Progreso N° 650 - Teléfono: 952 069 844
Huánuco - Perú

72. NISHEY ELIAN AGUIRRE SOBRADO.docx

INFORME DE ORIGINALIDAD

21 %

INDICE DE SIMILITUD

21 %

FUENTES DE INTERNET

6 %

PUBLICACIONES

6 %

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

repositorio.udh.edu.pe

Fuente de Internet

6 %

2

hdl.handle.net

Fuente de Internet

3 %

3

repositorio.unsaac.edu.pe

Fuente de Internet

2 %

4

repositorio.continental.edu.pe

Fuente de Internet

1 %

5

repositorio.unp.edu.pe

Fuente de Internet

1 %

6

repositorio.unap.edu.pe

Fuente de Internet

1 %

7

cybertesis.unmsm.edu.pe

Fuente de Internet

1 %



MANUEL E. ALIAGA VIDURIZAGA
D.N.I.: 71345687
cod. ORCID: 0009-0004-1375-5004

DEDICATORIA

A mi hermana Leydy,
por su apoyo incondicional desde el principio
A mi madre, por guiarme y estar siempre conmigo
A mi familia; hermanos, sobrinos,
las personas más importantes en mi vida

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme la fuerza de voluntad de seguir a pesar de las adversidades. A mi madre, hermanos, sobrinos y a mi cuñada por el apoyo de cada uno durante la carrera. A todos gracias por creer en mí.

INDICE

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
INDICE DE TABLAS	VII
RESUMEN	VIII
ABSTRACT	IX
INTRODUCCION	X
CAPÍTULO I	12
PROBLEMA DE INVESTIGACION.....	12
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	12
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	14
1.2.1. PROBLEMA GENERAL	14
1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS	14
1.3. OBJETIVO GENERAL	14
1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
1.5. JUSTIFICACIÓN.	15
1.5.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA	15
1.5.2 JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA	15
1.5.3 JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA	16
1.5.4. JUSTIFICACIÓN SOCIAL	16
1.6. LIMITACIONES	16
1.7. VIABILIDAD	16
CAPITULO II	18
MARCO TEORICO	18
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	18
2.1.1. A NIVEL INTERNACIONAL.....	18
2.2.1. A NIVEL NACIONAL	21
2.3.1. A NIVEL REGIONAL	24
2.2. BASES TEORICAS.	25
2.2.1. ANEMIA.....	25

2.2.1.1. ANEMIA FERROPÉNICA.....	27
2.2.1.2. TRATAMIENTO.....	27
2.2.2. SULFATO FEROSO.....	27
2.2.2.1. FARMACOCINÉTICA Y FARMACODINAMIA.....	28
2.3. BASES CONCEPTUALES	30
2.3.1. PIGMENTACION EXOGENA.....	30
2.3.2. CAUSAS.....	30
2.3.3. CLASIFICAION DE GASPARETTO	31
2.3.4. PRESENTACION DE SULFATO FERROSO.....	31
2.3.5. DOSIS DE SULFATO FERROSO	32
2.4. HIPOTESIS	33
2.4.1. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS.....	33
2.5. VARIABLES.....	34
2.5.1. VARIABLE DE SUPERVISIÓN	34
2.5.2. Variable asociativa:	34
2.5.3. VARIABLE DE CARACTERIZACIÓN:.....	34
2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.	35
CAPÍTULO III.....	36
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	36
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.	36
3.2. ENFOQUE.....	36
3.3. ALCANCE O NIVEL.....	36
3.4. DISEÑO.....	37
3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	37
3.5.1. POBLACIÓN.	37
3.5.2. MUESTRA.....	37
3.6. TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS .38	
3.6.1 VALIDEZ DEL INSTRUMENTO	39
3.6.2 PLAN DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	40

3.7. TECNICAS PARA PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE LA INFORMACION.....	40
3.7.1. PLAN DE TABULACIÓN:	40
3.7.2. PLAN DE ANÁLISIS:.....	41
3.8. ASPECTOS ETICOS.....	41
CAPÍTULO IV.....	42
RESULTADOS.....	42
4.1. PROCESAMIENTO DE DATOS	42
4.2. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS Y PRUEBA DE HIPÓTESIS...	52
CAPÍTULO V.....	58
DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	58
5.1. CONTRASTACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	58
CONCLUSIONES	62
RECOMENDACIONES.....	64
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	65
ANEXOS.....	72

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de pigmentación exógena en niños con dentición decidua según edad atendidos en el puesto de salud churubamba, huánuco 2025.....	43
Tabla 2. Clasificación de pigmentación exógena en niños con dentición decidua según sexo en atendidos en el puesto de salud churubamba, huánuco 2025.....	44
Tabla 3. Localización de la pigmentación exógena en niños con dentición decidua según edad en atendidos en el puesto de salud churubamba, huánuco 2025.....	45
Tabla 4. Localización de la pigmentación exógena en niños con dentición decidua según sexo en atendidos en el puesto de salud churubamba, huánuco 2025.....	46
Tabla 5. Tiempo de ingesta del sulfato ferroso en niños con dentición decidua según edad en atendidos en el puesto de salud churubamba, Huánuco 2025.....	47
Tabla 6. Tiempo de ingesta del sulfato ferroso en niños con dentición decidua según sexo en atendidos en el puesto de salud churubamba, Huánuco 2025.....	48
Tabla 7. Dosis de ingesta del sulfato ferroso en niños con dentición decidua según edad en atendidos en el puesto de salud churubamba, Huánuco 2025.....	49
Tabla 8. Dosis de ingesta del sulfato ferroso en niños con dentición decidua según sexo en atendidos en el puesto de salud Churubamba, Huánuco 2025.....	50
Tabla 9. Asociación entre el tipo de pigmentación exógena con el tiempo de ingesta del sulfato ferroso en niños con dentición decidua atendidos en el Puesto de Salud Churubamba, Huánuco, 2025.....	51
Tabla 10. Prueba de Hipótesis General.....	53
Tabla 11. Prueba de Hipótesis específica 1 (He. 01).....	54
Tabla 12. Prueba de Hipótesis específica 2 (He. 02).....	56

RESUMEN

OBJETIVO: Determinar de asociación entre el tipo de pigmentación exógena con el tiempo de ingesta del sulfato ferroso en niños con dentición decidua atendidos en el Puesto de Salud Churubamba, Huánuco, 2025.

MATERIALES Y METODOS: Se llevó a cabo un estudio observacional, prospectivo de corte transversal de enfoque analítico. con un alcance de diseño descriptivo – relacional. Teniendo como muestra a 115 niños de 3 a 5 años que consumieron o consumen sulfato ferroso para el registro se utilizó la clasificación de Gasparetto. Para el análisis estadístico se aplicaron pruebas de chi cuadrado para determinar la asociación del tipo de pigmentación y el tiempo de ingesta del sulfato ferroso en los niños.

RESULTADOS: En los niños con 1 mes de ingesta, el 33,3% no presentó pigmentación En aquellos con 2 meses de ingesta, el 42,2% no presentó pigmentación, En los niños con 3 meses de ingesta, el 43,2% presentó Grado 1, En el grupo con 4 meses de ingesta, el 66,7% presentó Grado 2, En los niños con 6 meses de ingesta, el 36,4% presentó Grado 2, Teniendo como resultado la distribución total indica que el Grado 1 de pigmentación fue el más frecuente con 34,8%, seguido del Grado 2 con 29,6%, mientras que el 20,0% de los niños no presentó pigmentación y el 15,7% correspondió al Grado 3.**CONCLUSION:** La prevalencia fue de 80,0%, evidenciando una asociación progresiva con el tiempo de ingesta confirmando una clara asociación de las pigmentaciones exógenas por ingesta del sulfato ferroso.

Palabras clave: pigmentación exógena, sulfato ferroso, higiene oral, anemia, dentición decidua, ingesta.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To determine the association between the type of exogenous pigmentation and the time of ferrous sulfate ingestion in children with deciduous dentition treated at the Churubamba Health Post, Huánuco, 202. **MATERIALS AND METHODS:** A prospective, cross-sectional, observational study with an analytical approach and a descriptive-relational design was conducted. The sample consisted of 115 children aged 3 to 5 years who consumed or currently consume ferrous sulfate. The Gasparetto classification was used for data collection. Chi-square tests were applied for statistical analysis to determine the association between the type of pigmentation and the duration of ferrous sulfate ingestion in the children. **RESULTS:** In children with 1 month of intake, 33.3% showed no pigmentation. In those with 2 months of intake, 42.2% showed no pigmentation. In children with 3 months of intake, 43.2% showed Grade 1. In the group with 4 months of intake, 66.7% showed Grade 2. In children with 6 months of intake, 36.4% showed Grade 2. The overall distribution indicates that Grade 1 pigmentation was the most frequent at 34.8%, followed by Grade 2 at 29.6%, while 20.0% of the children showed no pigmentation and 15.7% corresponded to Grade 3. **CONCLUSION:** The prevalence was 80.0%, showing a progressive association with the time of ingestion, confirming a clear association of exogenous pigmentations due to ferrous sulfate ingestion.

Keywords: exogenous pigmentation, ferrous sulfate, oral hygiene, anemia, deciduous dentition, ingestion

INTRODUCCION

La pigmentación dental suele verse con bastante frecuencia y, aunque a veces se toma solo como un detalle de apariencia, conviene mirar un poco más allá. Puede salir por manchas en la parte externa del diente o por razones internas, entre otros factores. Por eso, conocer de dónde viene ayuda a entender mejor el problema. Al mismo tiempo, estas manchas pueden también incomodar, bajar la seguridad al sonreír y afectar momentos simples, como conversar, comer o relacionarse con otras personas cada día.

El sulfato ferroso es un medicamento que el personal de salud receta con frecuencia para ayudar a subir la hemoglobina cuando hay anemia, sobre todo en niños. Pero ahí aparece una duda sencilla, qué pasa si el niño lo toma y no mantiene una buena limpieza dental. En la práctica, el hierro puede ir dejando manchas oscuras en los dientes, algo que muchas madres o padres notan al cepillar o revisar la boca en casa.

Al mismo tiempo, por prevención o por tratamiento, varios pacientes pediátricos consumen sulfato ferroso, y por eso es bastante común ver pigmentación dental cuando el cuidado diario de los dientes no acompaña bien al medicamento.

Esta tesis permitió ver con mayor claridad qué tan frecuente resulta la pigmentación dental y también ayudó a comprender las distintas razones por las que aparece este problema en muchos pacientes. De todas maneras, no solo se observó la presencia de las manchas, sino que además se revisó si el tiempo de consumo del sulfato ferroso o la cantidad ingerida podían relacionarse con grados leves, moderados o severos. En este sentido, se buscó entender mejor cómo se presenta esta situación en niños y niñas de diferentes edades, así como según el sexo, algo que suele comentarse incluso durante controles de salud habituales.

Por otra parte, los resultados obtenidos fueron comparados con los datos finales de otras investigaciones, así me permitió tener una idea más amplia de la frecuencia de este problema.

De esta forma fue posible reconocer si la presencia de pigmentación dental observada en el estudio guarda semejanza con lo reportado a nivel local, nacional e internacional, mostrando una realidad que, aunque muchas veces pasa desapercibida, continúa apareciendo en distintos lugares y poblaciones estudiadas actualmente.

En este estudio observacional se trabajará con pacientes pediátricos, porque, según la incidencia, son uno de los grupos que más reciben sulfato ferroso, sobre todo en edades pequeñas. De todas maneras, no se eligió a estos niños al azar, sino porque en ellos el uso del medicamento suele verse con más frecuencia durante los controles de salud. Al mismo tiempo, pueden notarse cambios en los dientes si aparecen manchas visibles. Por eso, la población estará formada por niños de 3 a 5 años que asistan al puesto de salud de Churubamba en Huánuco, para evaluarlos de forma cercana y ordenada,

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La pigmentación por sulfato ferroso es el cambio del color que afecta principalmente al esmalte y/o dentina que en la etapa de desarrollo es más débil al proceso de desmineralización siendo los más afectados los dientes anteriores afectando directamente la estética del menor ⁽¹⁾.

Gonzáles S. y Pino J.13, en Ecuador, 2019, realizaron una investigación con la idea de revisar el hierro y ver qué efectos podía tener en la estructura dentaria de niños entre 3 a 10 años que asistían a un centro para infantes. Fue un estudio descriptivo, con una población de 40 niños, y permitió mirar de cerca cómo se presentaban estas manchas en la boca de los menores evaluados. Entre sus resultados, se encontró que 80% presentó pigmentación de mancha negra de tipo 1 (leve), mientras que los demás casos tuvieron mancha negra de tipo 2 (moderada). No se registraron datos severos de tinción, algo que, de todas maneras, ayuda a entender que las manchas vistas no llegaron a niveles más fuertes. En este sentido, los autores concluyeron que, mientras más tiempo se consumía el hierro, mayor era el número de casos con pigmentación. Sin embargo, ese tiempo de ingesta no cambió el tipo de mancha negra observada. Es decir, aumentaban los casos, pero no necesariamente la gravedad o forma de la mancha, como suele preocupar a los padres cuando notan cambios en los dientes de sus hijos durante la revisión dental. ⁽²⁾.

En otro estudio en el 2022 realizado en el Puesto de Salud Santa María, Juliaca en niños de 1 a 5 años se comprobó el efecto del consumo de sulfato ferroso en la manifestación de pigmentación dentaria. De los 47 infantes evaluados, el 95.7 % evidencio pigmentación dental, mientras que solo el 4.3 % no mostró alteraciones visibles. El estudio concluyó que se registra una influencia significativa del consumo de sulfato ferroso en la pigmentación dentaria en niños de corta edad, confirmando una relación evidente entre el uso del suplemento y la manifestación de manchas dentales ⁽³⁾.

Una de las causas de la pigmentación en dientes deciduos son adquiridas, otras son consecuencia del desarrollo dentario (dentinogénesis imperfecta) o son por consumo de antibióticos como tetraciclina; así mismo son resultado de traumas o infecciones alrededor de un diente, hipertermia o enfermedades crónicas persistentes durante la niñez. Estas factoras determinan la severidad. ubicación anatómica, y el color de la mancha ⁽⁴⁾. se evidencian durante la ingesta de diversos tipos de hierro, resaltando líneas pigmentadas de un color oscuro en algunas partes de los dientes; otra causa según investigaciones que la presencia de determinados agentes bacterianos cromógenas que se convierte en óxido ferroso, al unirse con la saliva originan el color oscuro característico ⁽⁵⁾.

El sulfato ferroso comúnmente recetadas contienen citrato y tienen una alta acidez, lo que puede causar erosión, disminuir la resistencia del esmalte y aumentar el desarrollo de caries dental, cuando este medicamento se consume en largo tiempo y en dosis altas, por lo general causa pigmentación extrínseca, y esto crea dificultad para la remoción con cepillo convencional y por ende problemas estéticos ⁽⁶⁾.

Una de las alternativas estética para mejorar la pigmentación dental es la microabrasion es una técnica que consiste en la remoción de esmalte, es decir generar erosión y abrasion microscópica en el esmalte y así dando lugar a una superficie de esmalte sano en el diente y eliminando así las manchas superficiales, otra opción es el blanqueamiento dental, y por último lo más importante es la higiene dental, posterior al consumo de sulfato ferroso ⁽⁷⁾.

El propósito de esta investigación es mostrar la relación significativa entre la pigmentación exógena por la ingesta de sulfato ferroso en niños de 3 a 5 años que son atendidos en el puesto de salud de churubamba – Huánuco 2025, con el fin de que esta investigación sirva de antecedente para investigaciones en un futuro ya que busco obtener porcentaje de los alcances de esta problemática que es común ver hoy en día, de la misma forma como una solución a un problema de la salud física puede llevar a ocasionar otro problema en la salud bucal.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

¿Cuál es la asociación entre el tipo de pigmentación exógena con el tiempo de ingesta del sulfato ferroso en niños con dentición decidua atendidos en el Puesto de Salud Churubamba, Huánuco, 2025?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

Pe. 01.

¿Cuál es la clasificación de pigmentación exógena en niños con dentición decidua según edad y sexo atendidos en el puesto de salud churubamba, Huánuco 2025?

Pe. 02.

¿Cuál es la localización de la pigmentación exógena en niños con dentición decidua según edad y sexo atendidos en el puesto de salud churubamba, Huánuco 2025?

Pe.03.

¿Cuál es el tiempo de ingesta del sulfato ferroso en niños con dentición decidua según edad y sexo atendidos en el puesto de salud churubamba, Huánuco 2025?

Pe.04.

¿Cuál es la dosis de ingesta del sulfato ferroso en niños con dentición decidua según edad y sexo atendidos en el puesto de salud churubamba, Huánuco 2025?

1.3. OBJETIVO GENERAL

Determinar de asociación entre el tipo de pigmentación exógena con el tiempo de ingesta del sulfato ferroso en niños con dentición decidua atendidos en el Puesto de Salud Churubamba, Huánuco, 2025

1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Oe. 01.

Estimar la clasificación de pigmentación exógena en niños con dentición decidua según edad y sexo atendidos en el puesto de salud churubamba, Huánuco 2025.

Oe. 02.

Estimar la localización de la pigmentación exógena en niños con dentición decidua según edad y sexo atendidos en el puesto de salud churubamba, Huánuco 2025.

Oe. 03.

Estimar el tiempo de ingesta del sulfato ferroso en niños con dentición decidua según edad y sexo atendidos en el puesto de salud churubamba, Huánuco 2025.

Oe. 04.

Estimar la dosis de ingesta del sulfato ferroso en niños con dentición decidua según edad y sexo atendidos en el puesto de salud churubamba, Huánuco 2025.

1.5. JUSTIFICACIÓN.

1.5.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

Este proyecto de investigación se basó en sumar un aporte sobre el tema a estudiar, donde no le dan tanta importancia al tema y con esto busco dar más alcance sobre esta investigación y sirva de ayuda futuras investigaciones.

El resultado de esta investigación servirá para recomendar el uso de ciertos medicamentos acompañado siempre del correcto modo a usar, pero también informando de lo que podría causar en nuestra cavidad oral y así prevenir ciertas alteraciones.

1.5.2 JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

Esta investigación sirvió como aporte para poder abarcar más sobre el tema en este caso sobre la ingesta de sulfato ferroso y su consecuencia, la pigmentación exógena, darle más importancia y tomarlo con más seriedad.

Con este estudio se mostró el nivel de alcance que tiene el consumo de una sustancia que si bien es cierto sirve para tratar una enfermedad a su vez está afectando la salud bucal.

1.5.3 JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA

La investigación se realizó usando métodos científicos cuidadosos, dentro de un enfoque cuantitativo, para poder conocer la asociación entre las pigmentaciones exógenas y la ingesta de sulfato ferroso. En este sentido, se buscó recoger datos de manera ordenada, sin hacerlo al azar, sino siguiendo un proceso claro. Para eso se usaron instrumentos que ya habían sido validados en investigaciones anteriores y que, de todas maneras, mostraban confianza para obtener la información necesaria. Así, los datos recogidos permitieron llegar a resultados válidos y confiables. Incluso, esto ayudó a que los hallazgos tengan mayor respaldo, como suele requerirse en un estudio académico serio, especialmente cuando se trabaja con niños y atención en salud.

1.5.4. JUSTIFICACIÓN SOCIAL

Con esta investigación busco que colegas se familiaricen más rápido con problemáticas que son comunes y tienen gran impacto para la población infantil con los resultados obtenidos se podrá brindar información a los padres para prevenir la afección de la cavidad estomatognática.

1.6. LIMITACIONES

Entre las limitaciones de este proyecto de investigación se presentó la precisión de los datos requeridos de los pacientes así mismo los factores externos no controlados como la asistencia de los pacientes al puesto de salud los cuales pueden influir en una recolección de datos.

1.7. VIABILIDAD

Esta investigación presenta una viabilidad alta debido a que tenemos recursos humanos y cuestionarios, la participación de la población indicadas para la investigación, el apoyo y permiso del puesto de salud y ambiente de odontología con la bioseguridad correspondiente, donde se llevará a cabo la

investigación, así mismo se contará con los datos y permisos de los niños que se necesita con lo antes ya descrito esta investigación será viable.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. A NIVEL INTERNACIONAL

En Irán (zanjan), 2023, Nazemisalman et al. ⁽⁸⁾, desarrollaron un estudio titulado Efectos de las sales de hierro en la desmineralización y decoloración del esmalte de incisivos primarios sometido a desafío cariogénico artificial frente a inmersión salina, Este estudio, de nivel exploratorio e in vitro, revisó 90 incisivos primarios y los organizó en 10 grupos, con 9 dientes en cada uno. Cinco grupos fueron puestos frente a un desafío de caries artificial y los otros cinco quedaron en solución salina. Para mirar mejor qué pasaba con cada compuesto de hierro, se añadieron sulfato ferroso, fumarato ferroso, citrato de amonio férrico y gluconato ferroso a las soluciones salinas y cariogénicas. Al mismo tiempo, estas soluciones se cambiaban cada 48 horas, como se haría en un control ordenado de laboratorio, para que los dientes estuvieran expuestos de forma constante. Después de 14 días, se retiraron del medio y se observó la desmineralización con microscopía electrónica de barrido (SEM). También se usó espectroscopía de rayos X de dispersión de energía (EDX), con la finalidad de ver la presencia y absorción de hierro en la superficie dental. El color se registró al inicio y luego de la intervención mediante la Guía de Colores Vita. Para revisar los datos, se aplicaron la prueba de Kruskal Wallis, ANOVA de un factor y la prueba de Tukey. De esta forma se pudieron comparar los grupos, ver cambios de color, captación de hierro y daño en el esmalte. Los resultados mostraron que los dientes sometidos al desafío de caries artificial tuvieron más cambio de color que los colocados solo en solución salina, con $p = 0.083$. Asimismo, presentaron mayor absorción de hierro, con $p = 0.023$. En la evaluación SEM, los dientes en solución salina conservaron un patrón más regular de prismas de esmalte, aunque se vieron algunos prismas rotos y pequeñas grietas superficiales. En cambio, los sometidos al desafío cariogénico presentaron más fracturas y grietas, y esto se notó más en el grupo del sulfato ferroso. En este sentido, la investigación

aportó bastante, porque permitió reconocer qué compuesto de hierro puede relacionarse más con la pigmentación dental y con posibles cambios en el esmalte. Por otra parte, ayudó a decidir qué sulfato y qué presentación conviene investigar, sobre todo si se toma en cuenta lo que la población consume con mayor frecuencia. Esto resulta útil para estudios en niños, ya que muchos reciben hierro para prevenir o tratar la anemia y, de todas maneras, sus dientes pueden responder distinto según el producto, el tiempo de uso y el cuidado bucal diario. Incluso, lo visto en laboratorio puede orientar después a odontólogos, padres y personal de salud cuando aparecen manchas oscuras en los dientes de los niños. No es un detalle menor, porque en la consulta diaria estas manchas suelen preocupar a la familia, aunque no siempre se entiende de dónde vienen. Por eso, conocer el tipo de hierro, su forma de consumo y el estado del diente ayuda a explicar mejor el problema y elegir una línea de investigación más cercana a la realidad.

En Turquía (Ankara), 2019, Aran et al. ⁽⁹⁾, desarrollaron un estudio titulado Evaluación de los efectos de los suplementos de hierro en la dentición primaria infantil. El posible manchado externo de los dientes por la terapia de reemplazo de hierro suele hacer que muchos padres piensen, casi de inmediato, que estos medicamentos producen caries. En realidad, esa duda es bastante común cuando ven los dientes oscuros de sus hijos. Por eso, este estudio de nivel relacional revisó la relación entre la terapia de reemplazo de hierro, la cantidad de hierro presente en los dientes y la caries. La investigación se hizo con 21 niños de entre 5 y 12 años que habían pasado por una extracción de dientes primarios. También se evaluó el índice de caries, dientes faltantes y dientes obturados (CPOD), para conocer mejor el estado dental de cada niño. Al mismo tiempo, se pidió a los padres que completaran un cuestionario con preguntas sobre si sus hijos recibieron terapia de reemplazo de hierro durante la infancia, porque esa información de casa, aunque a veces parezca sencilla, ayuda bastante. Luego, los niveles de hierro en las muestras se midieron con un espectrofotómetro de absorción atómica y los datos fueron revisados estadísticamente. Como resultado, no se

encontró una diferencia estadísticamente significativa entre la mediana de concentración de hierro en los dientes primarios de los niños que recibieron suplementos de hierro durante su infancia (10,5 µg/g (5,3- 17,3) y quienes no fueron suplementados (5,6 mikrog/gr (0,64 – 48,9). De todas maneras, este hallazgo permite mirar con más cuidado la idea de que las manchas por hierro significan caries, porque no siempre es así. Esta investigación aportó como una guía práctica para recoger datos de los antecedentes sobre el consumo de sulfato ferroso. Por otra parte, mostró que preguntar bien a los padres, revisar la historia del tratamiento y analizar las muestras puede ayudar a entender mejor el problema, sin confundir una pigmentación visible con una lesión de caries real en niños. Incluso, puede orientar próximos estudios cuando se quiera saber cómo se usó el hierro y qué efectos se observan después.

En Arabia Saudita (Riad), 2015, Pani et al. ⁽¹⁰⁾, desarrollaron un estudio titulado Potencial de tinción dental extrínseca de jarabes de hierro en dosis altas y de liberación sostenida en dientes primarios. Este estudio exploratorio realizado in vitro tomó en cuenta que los suplementos orales de hierro se indican con bastante frecuencia en niños para prevenir o tratar la anemia, aunque muchas veces aparecen manchas dentales que preocupan a las familias. En este sentido, la investigación buscó evaluar y comparar la capacidad de tinción de dos presentaciones distintas de jarabe de hierro sobre dientes temporales en condiciones controladas. Se trabajó con cuarenta incisivos centrales primarios sanos y sin caries, distribuidos en cuatro grupos de diez dientes cada uno. Uno de ellos funcionó como grupo control y permaneció en saliva artificial, mientras que los demás fueron expuestos a soluciones con diferentes compuestos de hierro mezclados con vitaminas. Al mismo tiempo, el contenido de hierro de cada solución se mantuvo cerca de 100 mg, entre 100 y 101.1 mg, para conservar condiciones similares durante todo el proceso. Las soluciones estudiadas incluyeron óxido férrico polimaltosa identificado como FOP, una formulación de liberación lenta comercializada como Ferroglobin por Vitabiotics Ltd., Londres, Reino Unido, fumarato ferroso identificado como FF y una combinación de ambos compuestos. Todas las muestras

permanecieron sumergidas durante 72 horas siguiendo el protocolo descrito por Lee et al. De esta forma, el color de la superficie labial expuesta se evaluó a las 4, 8, 24, 48 y 72 horas mediante un espectrofotómetro de dispersión de onda denominado Color Eye 7000A fabricado por X Rite GmbH en Regensburg, Suiza. Para analizar los resultados se utilizó ANOVA de dos vías con prueba post hoc de Scheffe y también la prueba de Kruskal Wallis cuando ΔE fue mayor que 3. Los resultados mostraron que todos los grupos con hierro presentaron algún grado de cambio de color durante el tiempo de observación. Sin embargo, la combinación FOP y FF presentó una frecuencia significativamente menor de tinción clínica visible después de 72 horas en comparación con los demás grupos. Por otra parte, FOP por sí solo registró un valor ΔE significativamente más alto que FF, indicando una capacidad de tinción más marcada. En contraste, la mezcla de ambos compuestos produjo valores ΔE menores que cualquiera de las formulaciones individuales. De todas maneras, estos hallazgos permitieron conocer mejor el comportamiento de distintas presentaciones de hierro frente a los cambios de color en los dientes. Incluso, aportaron una referencia útil para decidir qué presentación conviene investigar posteriormente. Esto resulta importante porque, en la práctica diaria, padres y profesionales suelen preguntarse por qué algunos suplementos generan más manchas que otros. Así, la investigación ayudó a orientar la selección de la presentación de sulfato ferroso más adecuada para futuras evaluaciones relacionadas con pigmentación dental y salud bucal infantil.

2.2.1. A NIVEL NACIONAL

En Lima, 2024, Celis ⁽¹¹⁾, desarrollo un estudio titulado Prevalencia de pigmentaciones exógenas asociados a la ingesta de sulfato ferroso en infantes menores de 5 años que acuden a un Centro de Salud de Lima, Perú 2023, este estudio observacional trabajó con 91 niños menores de 5 años que acudían al Centro de Salud Unidad Vecinal N°3, buscando conocer con qué frecuencia aparecían las pigmentaciones exógenas en sus dientes. Para recoger la información se usó una ficha de datos, sencilla y ordenada, donde se revisaron aspectos como sexo, edad,

tiempo de consumo, tipo de presentación, grado de pigmentación y cantidad de suplemento. De todas maneras, no se trató solo de mirar si había manchas, sino de entender un poco mejor en qué niños aparecían más, cuánto suplemento recibían y cómo se presentaba el problema en la boca, algo que muchas veces también llama la atención de los padres durante el cepillado. Al mismo tiempo, el análisis se hizo de forma descriptiva e inferencial, utilizando la prueba de Chi-cuadrado para revisar la relación entre los datos encontrados. Los resultados mostraron que el 21.98% presentó pigmentaciones exógenas. Según el sexo, la mayor presencia se observó en los niños varones, con 14.29%. En cuanto a la edad, el grupo más resaltante fue el de 5 años, con 12.9%. El grado más frecuente fue grado 1 y la ubicación más común estuvo en la zona incisal, donde las manchas suelen notarse más rápido al revisar los dientes. Por otra parte, el jarabe fue la presentación más usada, con 19.78%, mientras que la cantidad más evidente fue 2 cucharaditas, con 13.19%. En este sentido, la investigación sirvió como una guía útil para reconocer el rango de edad donde estas pigmentaciones dentales pueden verse con más frecuencia. Incluso, ayudó a orientar futuros estudios sobre niños, suplementos de hierro y cambios de color en los dientes dentro de contextos de salud cercanos a la realidad local como ocurre en controles diarios de crecimiento, anemia y cuidado bucal en puestos de salud locales cercanos.

En Cusco, 2023, Prado ⁽⁴²⁾, desarrollo un estudio titulado Grado de pigmentación dentaria asociado al consumo del sulfato ferroso y los micronutrientes en niños del Centro de Salud de Ttio, Cusco-2023, este estudio de nivel relacional recogió encuestas y usó la clasificación del grado de Gasparetto, modificada por Albeda, en 85 pacientes que fueron atendidos en CRED y odontología del Centro de Salud de Ttio, en la ciudad de Cusco. En este sentido, se quiso ver cómo se presentaba la pigmentación dentaria en relación con el consumo de sulfato ferroso y micronutrientes, tomando en cuenta datos como sexo, edad, frecuencia de consumo, tiempo de uso y forma de tomarlo. Luego, la información se pasó al programa SPSS Statistics 26, para ordenarla y revisar los resultados con más claridad. De todas maneras, los hallazgos mostraron

que, de 40 pacientes con pigmentación, la mayoría pertenecía al género femenino. Además, el 57.5% indicó que consumía sulfato ferroso y micronutrientes 1 vez al día. Al mismo tiempo, la edad que más presentó pigmentación dentaria fue 1 año, con 37.5%, y el tiempo de consumo más frecuente fue de 6 meses, con 32.5%. Según la clasificación de Albeda, el 47.5% tuvo puntuación 1, es decir, un manchado más leve y visible. Por otra parte, la mayor incidencia de bebidas cariogénicas correspondió al sulfato ferroso, con 30.0%, consumido de forma directa por gran parte de la población. Esta investigación sirvió como guía para clasificar las pigmentaciones usando al mismo autor, algo útil cuando se revisan manchas dentales en niños atendidos en servicios de salud y odontología, como pasa en controles diarios donde el hierro se da con frecuencia. También permitió comparar mejor los grados de manchado y ordenar futuras evaluaciones sobre consumo de hierro en niños pequeños del centro local cercano.

En Puno, 2023, Gonzales ⁽¹³⁾, desarrollo un estudio titulado Relación entre el consumo de sulfato ferroso y la pigmentación dentaria en niños con y sin anemia ferropénica, atendidos en la microred taraco – Juliaca, 2023. este estudio de nivel descriptivo trabajó con una muestra de 190 niños de la Microred Taraco en Juliaca, con y sin diagnóstico de anemia ferropénica, de ambos géneros y con dentición temporal, quienes consumían sulfato ferroso como parte de su tratamiento. En este sentido, la investigación buscó ver si el uso de este suplemento tenía relación con la presencia y el grado de pigmentación dentaria, un problema que muchas veces se nota en niños pequeños cuando reciben hierro por anemia. Para recoger los datos se usó una ficha de observación clínica validada, donde se registraron los hallazgos encontrados en los dientes de forma ordenada. De todas maneras, la confianza del instrumento quedó respaldada con un Alfa de Cronbach de 0.947, valor que mostró una consistencia alta. Al mismo tiempo, se adjuntó la ficha de recolección de datos y el consentimiento informado, como parte del procedimiento seguido en el estudio. Para revisar la información se aplicó la prueba chi-cuadrado y la diferencia de proporciones, lo que permitió comparar los

grupos y observar mejor la relación entre las variables. El estudio concluyó que existe relación entre la pigmentación dentaria y el uso de sulfato ferroso en niños de 6 a 60 meses, tanto en quienes tenían diagnóstico de anemia ferropénica como en quienes no lo tenían, con un nivel de significación $\alpha = 0.05$. Por otra parte, esta investigación sirvió como guía para reconocer los diferentes grados de pigmentación dental, dato necesario para elaborar y ordenar el instrumento. Incluso, ayudó a tener una referencia más cercana sobre cómo observar, clasificar y registrar estas manchas durante una evaluación clínica, algo útil cuando se trabaja con niños que consumen hierro en controles de salud diarios. Además, también permite comparar casos parecidos en poblaciones pediátricas locales, donde el sulfato ferroso se usa bastante para prevenir o tratar la anemia infantil.

2.3.1. A NIVEL REGIONAL

En Huánuco, 2021, Rivera ⁽¹⁴⁾, desarrollo un estudio titulado PH salival asociado a manchas extrínsecas negras en niños de 3 a 5 años en el puesto de salud Utao Huánuco, 2021, este estudio de nivel descriptivo reunió datos de 67 niños de ambos sexos, con la idea de reconocer en qué dientes aparecían las manchas extrínsecas y cómo se distribuían dentro de la boca. Para ordenar esa revisión se usó la clasificación de Shourie, que permitió describir las manchas según su ubicación y características. Al mismo tiempo, el pH salival se midió con un medidor portátil de pH marca HANNA HI 8424, porque ese dato, aunque parece pequeño, puede ayudar a entender por qué algunas manchas negras se presentan con más facilidad. Luego, toda la información fue trabajada en STATA versión 17. Antes de aplicar la prueba U de Mann Whitney, se usó la prueba de normalidad Shapiro Wilks para ver cómo se comportaban los datos y escoger el análisis más adecuado. De todas maneras, los resultados mostraron que la prevalencia de manchas extrínsecas en piezas dentarias en niños fue de 17.91%. Los incisivos superiores fueron los dientes donde se observaron con más frecuencia estas manchas, con 83.33%. Además, las superficies vestibulares de esos mismos incisivos superiores también presentaron una mayor presencia de manchas, con

66.67%, seguidas por los molares inferiores con 60%. Por otra parte, las manchas extrínsecas negras se encontraron más en los molares superiores e inferiores, con 70%. El pH salival en niños con manchas extrínsecas negras fue 7.95 ± 0.06 , mientras que en los niños sin manchas negras la media y DE fue 6.29 ± 0.05 . Al aplicar la prueba U de Mann Whitney se encontró un valor de $p = 0.000$. En este sentido, la investigación sirvió como guía para identificar qué piezas dentales son más afectadas por la pigmentación. Incluso ayudó a mirar mejor qué superficies deben revisarse durante la evaluación bucal, algo útil cuando se examina a niños en consulta y se busca registrar las manchas de manera ordenada, sin dejar pasar detalles visibles. También permite orientar instrumentos futuros, considerando el tipo de diente, la zona afectada y el pH salival observado en cada revisión clínica.

2.2. BASES TEORICAS.

2.2.1. ANEMIA

La anemia se puede entender como una condición de salud en la que el cuerpo no cuenta con la cantidad normal de glóbulos rojos o no mantiene un nivel adecuado de hemoglobina en la sangre. Esto importa bastante, aunque a veces se vea como algo simple, porque la hemoglobina ayuda a llevar el oxígeno por todo el cuerpo. Cuando falta o está baja, los órganos y tejidos reciben menos oxígeno del necesario y la persona puede sentirse cansada, débil o con menos ánimo.

Según la OMS, los niños menores de 5 años son una de las poblaciones más vulnerables a la anemia, algo que preocupa bastante cuando se piensa en su crecimiento diario. Al mismo tiempo, se estima que la anemia afecta a 269 millones de niños entre 6 y 59 meses en todo el mundo, una cifra alta que muestra un problema de salud pública serio.

En los casos graves, la anemia no solo causa cansancio, también puede afectar el aprendizaje, el movimiento y el crecimiento de los niños. Por eso se considera un problema serio de salud pública, sobre todo en países de ingresos bajos y medianos bajos. De todas maneras, golpea

más a familias de zonas rurales, donde llegar a controles, alimentos nutritivos y atención oportuna suele ser más difícil en la vida diaria ⁽¹⁵⁾.

El Ministerio de Salud del Perú (MINSA) toma los criterios de la (OMS) para definir y diagnosticar la anemia usando como base los niveles de hemoglobina en la sangre. En palabras simples, se mira cuánta hemoglobina tiene la persona, porque de eso depende también el transporte de oxígeno en el cuerpo. De todas maneras, estos valores no se deben revisar igual en todos los sitios, ya que vivir en altura, como ocurre en varias zonas del Perú, puede cambiar esos niveles. Por eso es necesario ajustarlos según la altitud donde vive cada persona antes del diagnóstico ⁽¹⁶⁾.

- **Valores de Referencia**

Se considera anemia cuando la hemoglobina en la sangre baja más de lo esperado, según los valores establecidos. De todas maneras, estos límites se presentan en gramos por decilitro (g/dL):

Grupo poblacional	Umbral de Hemoglobina
(g/dL)	
- Niños de 6 meses a 5 años	< 11.0 g/dL
- Niños de 5 a 12 años	< 11.5 g/dL
- Adolescentes (12 a 15 años)	< 12.0 g/dL
- Mujeres no gestantes	< 12.0 g/dL
- Mujeres gestantes	< 11.0 g/dL (o < 10.5 g/dL en algunos consensos)
- Hombres adultos	< 13.0 g/dL

- **síntomas y signos**

Revisión de los síntomas y señales más comunes que pueden verse cuando una persona presenta falta de hierro:

- Disminución de la capacidad para llevar a cabo actividades cotidianas
- Cansancio
- mareo o sensación de aturdimiento
- manos y pies fríos
- dolor de cabeza

- Falta de aire, especialmente al hacer esfuerzo ⁽¹⁷⁾.

Dependiente de los gramos de hemoglobina, se dividen en:

- **Leve:** por debajo del límite inferior normal hasta 11 g/dL
- **Moderada:** con valores entre 7 a < 9 g/dL
- **Grave:** < 7 g/dL
- **Muy grave:** por debajo de 6 g/dL ⁽¹⁸⁾.

2.2.1.1. ANEMIA FERROPÉNICA

Esta condición es considerada la enfermedad de la sangre más común en la infancia, y con frecuencia se observa en niños menores de 5 años ⁽¹⁹⁾, sobre todo durante los primeros 2 años. En realidad, aparece cuando la médula ósea no logra producir suficiente hemoglobina por falta de hierro. Al mismo tiempo, esta falta puede hacer que el niño transporte menos oxígeno en la sangre, afectando su crecimiento, energía, aprendizaje y actividades diarias, incluso en casa y durante sus controles habituales de salud diaria local cercano siempre también ⁽²⁰⁾.

2.2.1.2. TRATAMIENTO

La población con falta de hierro suele necesitar tratamiento con sulfato ferroso, además de la reposición de (hierro, vitamina y ácido fólico), según lo que indique el personal de salud en cada caso. Cuando la situación es más grave, incluso puede requerirse una transfusión, sobre todo si la deficiencia es fuerte o el paciente necesita una ayuda médica más rápida ⁽²¹⁾. De todas maneras, este problema no es pequeño, porque se considera un asunto de salud pública en todo el mundo. Afecta a adultos mayores, embarazadas y, con más fuerza, a niños con mala alimentación ⁽²²⁾.

2.2.2. SULFATO FEROSO

El sulfato ferroso es uno de los suplementos de hierro que más se utiliza para prevenir o tratar la anemia por deficiencia de hierro ⁽²³⁾. Se trata de un compuesto cuya fórmula química es $\text{FeO} \cdot 4 \text{S}$, conocido de manera habitual como sulfato ferroso ⁽²⁴⁾, y que suele ser recetado en

los establecimientos de salud porque ayuda a recuperar los niveles de hierro cuando estos se encuentran bajos. De todas maneras, su uso cobra mayor importancia cuando la cantidad de eritrocitos disminuye de forma considerable y la sangre ya no transporta el oxígeno con la misma eficiencia. Por eso, es común que forme parte del tratamiento cuando existe una reducción superior al 10% del total de eritrocitos y aparecen señales relacionadas con la falta de hierro ⁽²⁵⁾.

2.2.2.1. FARMACOCINÉTICA Y FARMACODINAMIA

El hierro que se toma por vía oral se absorbe en casi todo el tracto gastrointestinal, aunque, en la práctica, los lugares donde mejor se aprovecha son el duodeno y la primera parte del yeyuno. En una persona sana, el cuerpo suele absorber solo una parte pequeña del hierro ingerido, hasta 10%. En cambio, cuando hay anemia ferropénica, el organismo, como si tratara de compensar la falta, puede absorber hasta 60%. De todas maneras, este equilibrio no ocurre al azar. Se regula sobre todo en la mucosa intestinal, principalmente en la zona duodenal, donde el cuerpo reconoce cuánta falta hace el hierro y ajusta su entrada. Según la necesidad del organismo, la absorción de una dosis oral puede cambiar bastante, desde 10 hasta 95% de la cantidad total consumida. Por eso la vía oral suele preferirse farmacológicamente, porque el mismo cuerpo ayuda a regular cuánto hierro toma. Luego de ingerirlo, el nivel más alto de hierro en plasma aparece aproximadamente a las dos horas y, claro, depende de la cantidad tomada. Al mismo tiempo, se absorbe mejor cuando se da en una sola dosis que cuando esa misma cantidad se reparte en varias tomas. Sin embargo, no todo ayuda. Los recubrimientos entéricos y algunas fórmulas de liberación prolongada pueden disminuir la absorción, porque liberan el hierro después de las zonas donde más se absorbe. Incluso los alimentos pueden reducirla entre 33% y 50%, dato que importa mucho al indicar el tratamiento.

Una vez absorbido, el hierro pasa por las células de la mucosa gastrointestinal y llega a la sangre. Allí se une rápido a la transferrina, una proteína que lo transporta hacia la médula ósea para participar en la formación de hemoglobina. Gran parte del hierro se mantiene unido a proteínas, lo que permite que circule y se use de forma ordenada. Después de alcanzar su punto máximo en sangre, su vida media es de aproximadamente seis horas. Normalmente, el efecto del tratamiento empieza entre 3 y 7 días, aunque el beneficio mayor puede necesitar unas tres semanas. Por eso, no siempre se nota rápido, y ahí la constancia cuenta bastante. Las sustancias que retrasan la desintegración de la tableta pueden bajar su absorción y volver la respuesta menos segura. Por otra parte, el hierro también se libera cuando la hemoglobina se destruye, pero el cuerpo no lo pierde fácilmente, más bien lo conserva y lo reutiliza. Es un recurso que el organismo cuida, por decirlo así, porque sirve para producir sangre. En cuanto a la eliminación, las personas sanas pierden muy poco hierro al día. Esa pérdida suele darse por uñas, cabello, heces y orina, mientras que cantidades mínimas se van por la bilis y el sudor. Esto se ve, por ejemplo, cuando un niño toma el suplemento junto con alimentos o cuando una tableta se deshace lentamente, porque la cantidad que llega a la sangre puede no ser la esperada. Así, aunque parezca un detalle pequeño, el horario, la presentación y la manera de administrarlo terminan influyendo en la recuperación. También ayuda explicar esto al paciente o a la familia, para que el tratamiento se cumpla mejor y no se abandone antes de tiempo durante la mejora de la anemia infantil. En este sentido, el cuerpo mantiene un balance bastante cuidadoso entre lo que absorbe, transporta, guarda, reutiliza y elimina. Por eso, la forma de tomar el hierro, el tipo de tableta, la comida y la necesidad real del paciente pueden cambiar el resultado final del tratamiento diario ⁽²⁶⁻²⁷⁾.

2.3. BASES CONCEPTUALES

2.3.1. PIGMENTACION EXOGENA

Este tipo de pigmentación suele verse como una línea oscura sobre el diente, a veces seguida y otras veces cortada, como si apareciera por partes. Su origen puede estar relacionado con algunas bacterias presentes en la boca, pero también con el consumo de ciertas sustancias o medicamentos que van dejando color en el esmalte. En la revisión clínica, por lo general se observa como una línea negra de alrededor de 1 mm, ubicada cerca de la encía, sobre todo en el tercio gingival de las caras vestibulares y linguales de los dientes deciduos o permanentes. Al mismo tiempo, en los espacios interproximales esta coloración puede verse más ancha, más evidente y tomar forma de manchas pequeñas, algo que suele llamar la atención durante el cepillado o cuando se revisa la sonrisa ⁽¹⁴⁻²⁸⁾.

Esta mancha aparece por la acción de ciertas bacterias cromógenas (*Actinomyces* y *Bacteroides melanogénicos*), que descomponen sales ferrosas provenientes de la alimentación y, al juntarse con el agua de la saliva, forman óxido ferroso. De todas maneras, no es una mancha que salga fácil. Queda bien pegada al diente y el cepillado normal, aunque se haga varias veces, no suele retirarla por completo. Por eso, en la consulta se necesita usar copas de limpieza y pasta abrasiva para eliminarla del esmalte. Al mismo tiempo, esto explica por qué muchos padres se preocupan al ver que el color oscuro sigue ahí, incluso después del aseo diario, como pasa cuando revisan la boca del niño en casa y sienten que no mejora rápido ni cambia con facilidad sola ⁽²⁹⁾.

2.3.2. CAUSAS

Se han relacionado varias razones que pueden ayudar a que aparezcan estos tintes en los dientes, y no siempre se trata de una sola causa. Puede influir una dosis incorrecta de medicinas, la falta de higiene oral o, al mismo tiempo, la poca explicación del equipo médico sobre cómo usar el complemento de hierro. De todas

maneras, cuando el hierro queda en la boca y no se limpia bien, la pigmentación puede hacerse más visible. También participan ciertas bacterias que viven en la cavidad bucal, las cuales se mezclan con el hierro presente en la saliva y terminan causando esa coloración oscura. Entre las más señaladas están cepas bacterianas como el *Lactobacillus* ⁽³⁰⁾. Por otra parte, también se mencionan las bacterias actinomicetos (*Actinomyces Odontolyticus*, *Actinomyces Graevenitzii* y *Actinomyces Radicidentis*), capaces de producir pigmentos oscuros en los dientes. En este sentido, la mancha puede aparecer por el medicamento, por el cuidado diario y por esas bacterias, todo junto, como suele pasar cuando en casa no se reciben indicaciones claras. Incluso, una mala rutina de cepillado después de tomar el suplemento puede mantener el color pegado al esmalte y hacer que los padres lo noten más durante la revisión ⁽³¹⁾.

2.3.3. CLASIFICACION DE GASPARETTO

- Grado 1: corresponde a la presencia de puntos pigmentados pequeños o líneas delgadas cerca del margen gingival que no llegan a unirse completamente, por lo que la pigmentación suele verse interrumpida o incompleta durante la observación clínica ⁽³²⁾.
- Grado 2: corresponde a líneas pigmentadas continuas que pueden identificarse con facilidad durante la revisión y que permanecen limitadas hasta la mitad del tercio cervical de la superficie del diente, mostrando una extensión moderada de la coloración ⁽³²⁾.
- Grado 3: corresponde a manchas pigmentadas más evidentes y amplias, que sobrepasan la mitad del tercio cervical de la superficie del diente, haciendo que la alteración del color sea más visible durante la evaluación clínica y la observación directa ⁽³²⁾.

2.3.4. PRESENTACION DE SULFATO FERROSO

➤ Gotas

Estos suplementos se recetan para niños menores de 6 meses cuando el personal de salud ve que son necesarios, sobre todo para apoyar el hierro en una etapa de crecimiento rápido. En bebés con bajo peso al nacer y/o prematuros, se deben dar desde que cumplen el primer mes de vida, porque muchas veces tienen menos reservas y necesitan ayuda antes. Al mismo tiempo, en bebés con buen peso y no prematuros, el suplemento suele indicarse desde los 4 meses. De todas maneras, la cantidad no debe darse al ojo, como a veces se piensa en casa, sino según el peso del bebé. Por eso, la dosis debe ser indicada por el profesional correspondiente, para asegurar un consumo más seguro y un seguimiento adecuado en cada control infantil regular cercano de salud local diaria. ⁽³³⁾.

➤ **Jarabe**

Esta presentación normalmente se receta a niños de 6 meses a 11 años cuando tienen anemia leve o moderada, porque facilita dar el hierro en casa sin complicar tanto el tratamiento. Por otra parte, los micronutrientes vienen en sobres, en forma de polvo, y contienen hierro, además de otros minerales y vitaminas que ayudan al crecimiento. Se indican como suplemento preventivo en niños menores de 36 meses, usando la fortificación casera. En palabras simples, se agrega el contenido del sobre a la comida del niño, como a una papilla o una ración diaria. Al mismo tiempo, esto permite que el niño reciba los nutrientes junto con sus alimentos, sin cambiar demasiado su rutina. De todas maneras, es importante seguir la indicación del personal de salud para usarlo bien en casa cada día con cuidado ⁽³³⁾.

2.3.5. DOSIS DE SULFATO FERROSO

El contenido de sulfato ferroso según el MINSA:

- **Gotas:** es de 1,25 mg por gota,
- **Jarabe** :3mg por 1ml de jarabe,
- **Tableta:**60 mg por tableta ⁽³⁴⁾.

Cuando este elemento se consume en cantidades altas y por tiempos prolongados, puede causar una condición dental conocida como mancha negra o tinción cromógena. Esta coloración oscura aparece en los dientes del niño y, de todas maneras, suele preocupar a los padres cuando la notan durante el cepillado diario. Al mismo tiempo, puede presentarse en una sola pieza dental o en varias piezas, según el tiempo de exposición, la higiene y las condiciones de la boca. ⁽³⁵⁾.

2.4. HIPOTESIS

Ha: Existe asociación entre el tipo de pigmentación exógena con el tiempo de ingesta del sulfato ferroso en niños con dentición decidua atendidos en el Puesto de Salud Churubamba, Huánuco, 2025

Ho: Existe asociación entre el tipo de pigmentación exógena con el tiempo de ingesta del sulfato ferroso en niños con dentición decidua atendidos en el Puesto de Salud Churubamba, Huánuco, 2025

2.4.1. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

He.01

Ha: Existen diferencias según edad y sexo en la clasificación de pigmentación exógena por ingesta de sulfato ferroso en niños con dentición decidua atendidos en el puesto de salud churubamba, Huánuco 2025.

Ho: No existe diferencias según edad y sexo en la clasificación de pigmentación exógena por ingesta de sulfato ferroso en niños con dentición decidua atendidos en el puesto de salud churubamba, Huánuco 2025.

He. 02

Ha: Existen diferencias según edad y sexo en la localización de pigmentación exógena por ingesta de sulfato ferroso en niños con dentición decidua atendidos en el puesto de salud churubamba, Huánuco 2025.

Ho: No existe diferencias según edad y sexo en la localización de pigmentación exógena por ingesta de sulfato

ferroso en niños con dentición decidua atendidos en el puesto de salud churubamba, Huánuco 2025.

He. 03.

Ha: Existen diferencias según edad y sexo en el tiempo de ingesta de sulfato ferroso en niños con dentición decidua atendidos en el puesto de salud churubamba, Huánuco 2025.

Ho: No existe diferencias según edad y sexo en el tiempo de ingesta de sulfato ferroso en niños con dentición decidua atendidos en el puesto de salud churubamba, Huánuco 2025.

He. 04.

Ha: Existen diferencias según edad y sexo en la dosis de sulfato ferroso en niños con dentición decidua atendidos en el puesto de salud churubamba, Huánuco 2025.

Ho: No existen diferencias según edad y sexo en la dosis de sulfato ferroso en niños con dentición decidua atendidos en el puesto de salud churubamba, Huánuco 2025.

2.5. VARIABLES

2.5.1. VARIABLE DE SUPERVISIÓN

Pigmentaciones exógenas en dentición decidua

2.5.2. Variable asociativa:

Ingesta de sulfato ferroso

2.5.3. VARIABLE DE CARACTERIZACIÓN:

Edad

Sexo

2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADOR	VALORES	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	INSTRUMENTO DE MEDICION
VARIABLE DE SUPERVISION						
Pigmentaciones exógenas en dentición decidua	Clasificación de la pigmentación	Clasificación de Gasparetto	Grado 1 Grado 2 Grado 3	Categórica	Ordinal	Observación Ficha de observación
	Localización	Pieza dental	Incisivos Caninos Molares	Categórica	Nominal	
VARIABLE ASOCIATIVA						
Ingesta de sulfato ferroso	Tiempo de ingesta	Meses	1 mes 2 meses 3 meses 4 meses 5 meses 6 meses	Numérica	Razón	Encuesta /Cuestionario
	Dosis	Cantidad	Nº de gotas Nº de cucharadas	Numérica	Razón	
VARIABLE DE CARACTERIZACION						
Edad		Años	3-4 4-5 años	Numérica	Razón	Ficha de Observación
Sexo		Masculino Femenino	Si No	Categórica	Nominal Dicotómico	

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

a. Según la intervención del investigador:

Observacional, porque el investigador no administra el sulfato ferroso ni induce pigmentaciones, solo observa y registra la asociación entre las variables en los niños que ya recibieron el suplemento como parte de la atención en salud.

b. Según el control de la medición de la variable de estudio:

Prospectivo, porque el investigador será quien realice directamente la recolección y medición de los datos primarios en el año 2025, evaluando la ingesta de sulfato ferroso y la presencia de pigmentaciones.

c. Según el número de mediciones sobre la variable de estudio:

Transversal, porque la variable se evaluará en un solo momento durante el periodo de estudio (no habrá seguimiento en el tiempo).

d. Según el número de variables de interés:

Analítico, porque se estudiará la relación entre dos variables: la presencia de pigmentaciones exógenas asociado a la ingesta de sulfato ferroso según edad y sexo.

3.2. ENFOQUE

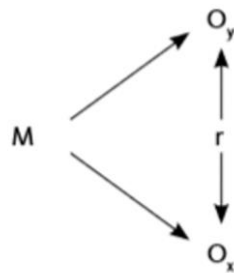
El enfoque para esta investigación es de tipo cuantitativo, porque mediante el cuestionario se dará a conocer los resultados sobre la asociación de ambas variables para llegar a una conclusión sobre la hipótesis planteada anteriormente.

3.3. ALCANCE O NIVEL

El estudio corresponde al nivel descriptivo–relacional (analítico), ya que busca determinar la prevalencia de pigmentaciones exógenas y su asociación con la ingesta de sulfato ferroso en niños con dentición decidua.

3.4. DISEÑO

Para el proyecto de investigación será representado por el diseño descriptivo correlacional, que será representado de la siguiente manera



Donde:

M: Muestra en estudio

Oy y Ox: variables que se investigaran

r: Correlación de ambas variables

3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.5.1. POBLACIÓN

La población es el total de personas que aportaran información a la investigación, la población del presente estudio estuvo conformada por todos niños de 3 a 5 años que acudieron al puesto de salud churubamba, durante el año del 2025 el cual tuvo el total de 164 niños.

3.5.2. MUESTRA

Para este estudio, la población es finita y dicha muestra fue representada por (N=115) niños que acudieron al puesto de Salud Churubamba, Huánuco 2025, que fue replanteada con la siguiente formula:

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

Formula aplicada:

$$n = \frac{164 \cdot (1.96)^2 \cdot 0.25 \cdot 0.25}{(0.25)^2 \cdot (164 - 1) + (1.96)^2 \cdot 0.25 \cdot 0.25}$$

$$n = \frac{164 \cdot 3.8416 \cdot 0.25}{0.0025 \cdot 163 + 3.8416 \cdot 0.25}$$

$$n = \frac{164 \cdot 0.9604}{0.4075 + 0.9604}$$

$$n = \frac{157.5056}{1.3679}$$

$$n = 115.1$$

Unidad maestra:

Se considera a cada niño de entre 3 y 5 años que llega al servicio de odontología del puesto de salud de Churubamba y que, además, cumple los criterios de inclusión establecidos. De esta forma, forman parte del estudio quienes reúnen las condiciones necesarias para participar durante la evaluación prevista.

Para lo cual se tomó los siguientes criterios:**Criterios de inclusión:**

- Niños de 3 a 5 años
- Niños de 3 a 5 años que consuman sulfato ferroso
- Niños que hayan consumido sulfato ferroso
- Niños que posean el consentimiento informado firmado por el padre de familia o su apoderado.

Criterios de exclusión:

- Niños que presenten caries en todos los dientes
- Niños que no cooperen con la investigación
- Niños con ausencia de piezas dentarias
- Niños que consuman otro tipo de medicamentos

3.6. TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

Ficha de observación: se basa en la anotación y el registro de la presencia o ausencia de las pigmentaciones exógenas

Cuestionario: se basa en una orden de preguntas a los padres de los menores para registrar si consumen o no sulfato ferroso

Influencia del consumo de sulfato ferroso en la pigmentación dentaria en infantes de la microred zamácola, arequipa 2019.	
0. técnica	Entrevista
1. Nombre	Cuestionario Ficha de observación
2. Autor	Olazabal Zapana, Fabiola Luisa
3. objetivo	El instrumento busca indagar y registrar más sobre el tiempo de ingesta del sulfato ferroso
4. Estructura	Edad Sexo Presentación Dosis Tiempo de consumo Grado Piezas dentarias a observar (instrumento se divide en dos)
5. Momento de la aplicación	Sera aplicado en el momento de la ejecución, al iniciar la investigación en el puesto de salud
6. Tiempo promedio de aplicación	Tendrá una duración de 5 minutos

3.6.1 VALIDEZ DEL INSTRUMENTO

El instrumento a utilizar será validado y puesto en práctica en cuanto a utilidad, claridad del texto, objetividad y metodología.

Validez racional del instrumento			
Cuestionario			
Ficha de observación			
Nº	Dimensión	Autor	Definición operativa
1	- Tipo de presentación - Tiempo de consumo - Dosis - Clasificación según grado de afección	Olazabal Zapana, Fabiola Luisa ⁽³⁶⁾	Preguntas necesarias para obtener más información sobre la ingesta del sulfato ferroso La clasificación permitirá registrar las piezas que presentan pigmentación dental

VALIDEZ POR JUICIO DE EXPERTOS			
N ^a	DATOS DEL EXPERTO	CUESTIONARIO	FICHA DE OBSERVACION
1	Mg. CD. Alegria Carhuanambo, Edwar	Aplicable	Aplicable
2	Mg. CD. Cavale Martel, Karina Paola	Aplicable	Aplicable
3	Mg CD. Briceño Fernandez, Sergio	Aplicable	Aplicable
4	Mg. CD. Rojas Sarco, Ricardo	Aplicable	Aplicable
4	Mg. CD. Angulo Quispe , Luz	Aplicable	Aplicable

3.6.2 PLAN DE RECOLECCIÓN DE DATOS

- Se programó una entrevista con el jefe del puesto de salud de churubamba.
- Se solicitó autorización por escrito para la ejecución.
- Una vez obtenido el permiso del jefe de odontología se procedio a buscar a los pacientes que estén dentro de los criterios de inclusión
- Posterior a esto al encontrar al paciente hable con los padres o persona que este acompañando al menor, se explicó de manera detallada sobre el procedimiento para poder conseguir la autorización para empezar con la ejecución
- Prepare los materiales a utilizar en este caso solo para poder observar, un espejo dental
- Me coloque mis implementos de bioseguridad mandil descartable, gorra mascarilla y guantes.
- Procedí a subir al paciente a la unidad para poder observar si hay presencia de pigmentación dental
- finalmente registre las piezas afectadas en la ficha de observación

3.7. TECNICAS PARA PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE LA INFORMACION.

3.7.1. PLAN DE TABULACIÓN:

Una vez obtenido los datos fueron digitalizados en una laptop Hp Core 17 y se utilizó un programa Excel 2019 para finalmente ser tabuladas y procesados mediante un programa estadístico

3.7.2. PLAN DE ANÁLISIS

Análisis descriptivo:

Los datos obtenidos fueron analizados a través de la guía de observación de pigmentaciones exógenas asociadas a la ingesta de sulfato ferroso, se utilizó el Excel y esto llevo a la base de datos para ser analizado en el software estadístico SPSS versión 27.0 los resultados obtendrán cuadros estadísticos.

Análisis inferencial:

Se utilizó el análisis inferencial mediante las pruebas estadísticas del Chi cuadrado de Pearson con el propósito de determinar la asociación entre las pigmentaciones dentales por ingesta del sulfato ferroso.

Ritual de significancia estadística	
Planteamiento de hipótesis	Hi: Hipótesis de investigación
Nivel de significancia	Alfa =5%= 0.05
Prueba estadística	No paramétrico, Chi cuadrado de Pearson
Cálculo de p - valor	P – valor: magnitud del error tipo 1
Tomar una decisión	P – valor $\leq$ 0,05, se rechaza la hipótesis nula

3.8. ASPECTOS ETICOS

El proyecto de investigación pasó por la revisión de un comité de ética de la Universidad de Huánuco, para cuidar que el trabajo se lleve de manera correcta y responsable. Al mismo tiempo, se respetó la reserva de la información recogida, usando solo los datos necesarios para ordenar y procesar lo obtenido, como suele hacerse en estudios universitarios. De todas maneras, se mantuvo el anonimato de las personas participantes, cuidando su identidad y evitando exponer datos personales. En este sentido, el texto conservó una estructura clara, entendible y propia de quien redactó el trabajo académico.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. PROCESAMIENTO DE DATOS

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos del análisis correspondiente a la investigación titulada Prevalencia de pigmentaciones exógenas asociadas a la ingesta de sulfato ferroso en niños con dentición decidua atendidos en el Puesto de Salud Churubamba, Huánuco 2025, considerando que el sulfato ferroso es utilizado en la prevención y tratamiento de la anemia ferropénica durante la primera infancia. Los resultados que se exponen a continuación permiten identificar la prevalencia de pigmentaciones exógenas, así como su distribución según variables identificadas en la investigación.

Tabla 1. Clasificación de pigmentación exógena en niños con dentición decidua según edad atendidos en el puesto de salud churubamba, Huánuco 2025

Grado de Pigmentación	Edad						Total		P-Valor
	3		4		5		f	%	
Sin Pigmentación	6	5,2%	13	11,3%	4	3,5%	23	20,0%	< 0,001
Grado 1	5	4,3%	21	18,3%	14	12,2%	40	34,8%	
Grado 2	21	18,3%	13	11,3%	0	0,0%	34	29,6%	
Grado 3	5	4,3%	9	7,8%	4	3,5%	18	15,7%	
Total	37	32,2%	56	48,7%	22	19,1%	115	100,0%	

Interpretación:

En la Tabla 1 se muestra la clasificación de pigmentación exógena en niños con dentición decidua según su edad. Los resultados indican que los niños de 4 años presentan la mayor prevalencia de pigmentación de grado 1 (18,3%) y la menor proporción sin pigmentación (11,3%). Por otro lado, los niños de 3 años tienen una mayor frecuencia de grado 2 (18,3%), mientras que los de 5 años muestran una menor incidencia en todos los grados, destacándose la baja frecuencia de pigmentación severa (grado 3).

La prueba de chi-cuadrado ($X^2 < 0,001$) muestra que existe una relación estadísticamente significativa entre el grado de pigmentación y la edad de los niños. Esto sugiere que el grado de pigmentación y la edad están relacionados, con los niños de 4 años presentando mayor tendencia a tener pigmentación leve, mientras que la pigmentación severa es menos frecuente en la población estudiada.

Tabla 2. Clasificación de pigmentación exógena en niños con dentición decidua según sexo en atendidos en el puesto de salud churubamba, Huánuco 2025

Grado de Pigmentación	Sexo				Total		P-Valor
	Masculino		Femenino		f	%	
Sin Pigmentación	f	%	f	%	f	%	< 0,684
	12	10,4%	11	9,6%	23	20,0%	
Grado 1	16	13,9%	24	20,9%	40	34,8%	
Grado 2	17	14,8%	17	14,8%	34	29,6%	
Grado 3	7	6,1%	11	9,6%	18	15,7%	
Total	52	45,2%	63	54,8%	115	100,0%	

Interpretación:

En la Tabla 2 se muestra la clasificación de pigmentación exógena en niños con dentición decidua según sexo, con los datos de la población atendida en el puesto de salud Churubamba, Huánuco, en 2025. Los resultados indican que el grupo con mayor prevalencia es el de Grado 1, con 13,9% en niños masculinos y 20,9% en niñas, representando el 34,8% de la muestra total. Además, la incidencia de Grado 2 es similar en ambos sexos (14,8%), mostrando un 29,6% de la población total.

La prueba de chi-cuadrado ($X^2 < 0,684$) muestra que no existe una diferencia estadísticamente significativa entre los grados de pigmentación y el sexo de los niños. Esto sugiere que la clasificación de pigmentación exógena no está relacionada con el sexo, ya que ambos sexos presentan distribuciones similares en los distintos grados de pigmentación.

Tabla 3. Localización de la pigmentación exógena en niños con dentición decidua según edad en atendidos en el puesto de salud Churubamba, Huánuco 2025

Localización	Edad						Total		P-Valor
	3		4		5				
	f	%	f	%	f	%			
No presenta pigmentación	6	5,2%	13	11,3%	4	3,5%	23	20,0%	< 0,654
Incisivos	27	23,5%	41	35,7%	16	13,9%	84	73,0%	
Molares	4	3,5%	2	1,7%	2	1,7%	8	7,0%	
Total	37	32,2%	56	48,7%	22	19,1%	115	100,0%	

Interpretación:

En la Tabla 3 se muestra la localización de la pigmentación exógena en niños con dentición decidua según edad, en los atendidos en el puesto de salud Churubamba, Huánuco, en 2025. Se observa que la mayoría de la población presenta pigmentación en los incisivos (73,0% del total), con una mayor concentración en niños de 4 años (35,7%, 41 niños). Los molares tienen una baja incidencia de pigmentación, representando solo el 7,0% de los casos totales, con una distribución casi equitativa entre las edades de 3, 4 y 5 años.

La prueba de chi-cuadrado ($X^2 < 0,654$) muestra que no hay una diferencia estadísticamente significativa entre la localización de la pigmentación y la edad de los niños. Esto sugiere que la localización de la pigmentación en los incisivos es común en todos los grupos de edad, mientras que los molares presentan una frecuencia mucho más baja de pigmentación, sin que se observe una relación significativa con la edad.

Tabla 4. Localización de la pigmentación exógena en niños con dentición decidua según sexo en atendidos en el puesto de salud churubamba, Huánuco 2025

Localización	Sexo				Total		P-Valor
	Masculino		Femenino		f	%	
No presenta pigmentación	f	%	f	%	f	%	< 0,700
Incisivos	12	10,4%	11	9,6%	23	20,0%	
Molares	36	31,3%	48	41,7%	84	73,0%	
Total	4	3,5%	4	3,5%	8	7,0%	
	52	45,2%	63	54,8%	115	100,0%	

Interpretación:

En la Tabla 4 se presenta la localización de la pigmentación exógena en niños con dentición decidua según sexo, en los atendidos en el puesto de salud Churubamba, Huánuco, en 2025. Los resultados muestran que tanto los niños como las niñas tienen una alta incidencia de pigmentación en los incisivos (73,0% del total), con una mayor prevalencia en las niñas (41,7%, 48 casos) en comparación con los niños (31,3%, 36 casos). En cuanto a los molares, la incidencia es baja en ambos sexos, representando solo el 7,0% del total, con una distribución equitativa entre niños y niñas.

La prueba de chi-cuadrado ($X^2 < 0,700$) indica que no existe una diferencia estadísticamente significativa entre el sexo de los niños y la localización de la pigmentación. Esto sugiere que la distribución de la pigmentación en los incisivos es similar entre ambos sexos, mientras que la pigmentación en los molares es poco frecuente para ambos géneros.

Tabla 5. Tiempo de ingesta del sulfato ferroso en niños con dentición decidua según edad en atendidos en el puesto de salud churubamba, Huánuco 2025

Tiempo de Ingesta	Edad						Total		P-Valor
	3		4		5		f	%	
1 mes	f	%	f	%	f	%	f	%	< 0,001
2 meses	1	0,9%	0	0,0%	2	1,7%	3	2,6%	
3 meses	9	7,8%	23	20,0%	13	11,3%	45	39,1%	
4 meses	11	9,6%	28	24,3%	5	4,3%	44	38,3%	
6 meses	8	7,0%	4	3,5%	0	0,0%	12	10,4%	
Total	8	7,0%	1	0,9%	2	1,7%	11	9,6%	
	37	32,2%	56	48,7%	22	19,1%	115	100,0%	

Interpretación:

En la Tabla 5 se muestra el tiempo de ingesta del sulfato ferroso en niños con dentición decidua según edad, en los atendidos en el puesto de salud Churubamba, Huánuco, en 2025. Se observa que el mayor tiempo de ingesta corresponde a los 2 meses, con una incidencia del 39,1% en total, destacando especialmente en los niños de 4 años (20,0%) y 3 años (7,8%). El tiempo de ingesta de 3 meses es también relevante, con un 38,3% en total, siendo más frecuente en niños de 4 años (24,3%). En comparación, los tiempos de ingesta de 1 mes, 4 meses y 6 meses muestran una incidencia mucho menor, especialmente en los niños de 5 años, donde las cifras son mínimas.

La prueba de chi-cuadrado ($X^2 < 0,001$) indica que existe una diferencia estadísticamente significativa entre el tiempo de ingesta del sulfato ferroso y la edad de los niños. Esto sugiere que el tiempo de ingesta varía significativamente con la edad, siendo más prolongado en los niños de 3 y 4 años, con una disminución notable en el grupo de 5 años.

Tabla 6. Tiempo de ingesta del sulfato ferroso en niños con dentición decidua según sexo en atendidos en el puesto de salud churubamba, Huánuco 2025

Tiempo de Ingesta	Sexo				Total		P- Valor
	Masculino		Femenino				
	f	%	f	%	f	%	
1 mes	1	0,9%	2	1,7%	3	2,6%	< 0,794
2 meses	23	20,0%	22	19,1%	45	39,1%	
3 meses	17	14,8%	27	23,5%	44	38,3%	
4 meses	6	5,2%	6	5,2%	12	10,4%	
6 meses	5	4,3%	6	5,2%	11	9,6%	
Total	52	45,2%	63	54,8%	115	100,0%	

Interpretación:

En la Tabla 6 se muestra el tiempo de ingesta del sulfato ferroso en niños con dentición decidua según sexo, en los atendidos en el puesto de salud Churubamba, Huánuco, en 2025. Se observa que el tiempo de ingesta más frecuente es de 2 meses, con un 39,1% del total, y se distribuye de manera similar entre niños (20,0%) y niñas (19,1%). El tiempo de ingesta de 3 meses también es significativo, representando el 38,3% del total, con una mayor proporción en las niñas (23,5%) en comparación con los niños (14,8%). Los tiempos de ingesta de 1 mes, 4 meses y 6 meses tienen una representación menor, especialmente en comparación con los 2 y 3 meses.

La prueba de chi-cuadrado ($X^2 < 0,794$) muestra que no existe una diferencia estadísticamente significativa entre el tiempo de ingesta del sulfato ferroso y el sexo de los niños. Esto sugiere que la distribución del tiempo de ingesta es similar entre los niños y las niñas, sin que se observe una variación importante relacionada con el sexo.

Tabla 7. Dosis de ingesta del sulfato ferroso en niños con dentición decidua según edad en atendidos en el puesto de salud churubamba, Huánuco 2025

Dosis / Cucharada s	Edad						Total		P- Valor
	3		4		5				
	f	%	f	%	f	%	f	%	
2	13	11,3%	48	41,7%	17	14,8%	78	67,8%	< 0,001
3	24	20,9%	8	7,0%	5	4,3%	37	32,2%	
Total	37	32,2%	56	48,7%	22	19,1%	115	100,0%	

Interpretación:

En la Tabla 7 se muestra la dosis de ingesta del sulfato ferroso en niños con dentición decidua según edad, en los atendidos en el puesto de salud Churubamba, Huánuco, en 2025. Se observa que la dosis de 2 cucharadas es la más frecuente, representando el 67,8% del total, con un 41,7% de niños de 4 años, seguida por un 14,8% de niños de 5 años y un 11,3% de niños de 3 años. La dosis de 3 cucharadas representa solo el 32,2% del total, destacando principalmente en los niños de 3 años (20,9%) y disminuyendo considerablemente en los niños de 4 años (7,0%) y 5 años (4,3%).

La prueba de chi-cuadrado ($X^2 < 0,001$) indica que existe una diferencia estadísticamente significativa entre la dosis de ingesta y la edad de los niños. Esto sugiere que la cantidad de sulfato ferroso administrada varía significativamente con la edad, siendo más común la dosis de 2 cucharadas en los niños de 4 años y la dosis de 3 cucharadas en los niños de 3 años.

Tabla 8. Dosis de ingesta del sulfato ferroso en niños con dentición decidua según sexo en atendidos en el puesto de salud Churubamba, Huánuco 2025

Dosis / Cucharadas	Sexo				Total		P- Valor
	Masculino		Femenino				
	f	%	f	%	f	%	
2	35	30,4%	43	37,4%	78	67,8%	< 0,914
3	17	14,8%	20	17,4%	37	32,2%	
Total	52	45,2%	63	54,8%	115	100,0%	

Interpretación:

En la Tabla 8 se muestra la dosis de ingesta del sulfato ferroso en niños con dentición decidua según sexo, en los atendidos en el puesto de salud Churubamba, Huánuco, en 2025. Se observa que la dosis de 2 cucharadas es la más frecuente, representando el 67,8% del total, con una distribución similar entre niños (30,4%) y niñas (37,4%). La dosis de 3 cucharadas representa el 32,2% del total, siendo ligeramente más común en las niñas (17,4%) que en los niños (14,8%).

La prueba de chi-cuadrado ($X^2 < 0,914$) muestra que no existe una diferencia estadísticamente significativa entre la dosis de ingesta y el sexo de los niños. Esto sugiere que la distribución de la dosis de sulfato ferroso es similar entre niños y niñas, sin que se observe una variación importante relacionada con el sexo.

Tabla 9. Asociación entre el tipo de pigmentación exógena con el tiempo de ingesta del sulfato ferroso en niños con dentición decidua atendidos en el Puesto de Salud Churubamba, Huánuco, 2025

Prevalen cia de pigmenta ción exógena Sin Pigmenta ción Grado 1 Grado 2 Grado 3 Total	Tiempo de ingesta de sulfato ferroso										Total		P- Valo r
	1 mes		2 meses		3 meses		4 meses		6 meses		f	%	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%			
	1	33,3 %	1 9	42,2 %	2	4,5%	0	0,0%	1	9,1%	23	20,0 %	<0,0 01
	2	66,7 %	1 4	31,1 %	1 9	43,2 %	3	25,0 %	2	18,2 %	40	34,8 %	
	0	0,0%	4	8,9%	1 8	40,9 %	8	66,7 %	4	36,4 %	34	29,6 %	
	0	0,0%	8	17,8 %	5	11,4 %	1	8,3%	4	36,4 %	18	15,7 %	
	3	100, 0%	4 5	100, 0%	4 4	100, 0%	1 2	100, 0%	1 1	100, 0%	11 5	100, 0%	

Interpretación:

La Tabla 9 muestra la prevalencia de las pigmentaciones exógenas y su distribución según el tiempo de ingesta de sulfato ferroso en niños con dentición decidua atendidos en el Puesto de Salud Churubamba, Huánuco, en el año 2025. En la distribución total, el Grado 1 de pigmentación fue el más frecuente con 34,8%, seguido del Grado 2 con 29,6%, mientras que el 20,0% de los niños no presentó pigmentación y el 15,7% correspondió al Grado 3.

En los niños con 1 mes de ingesta, el 33,3% no presentó pigmentación y el 66,7% presentó Grado 1, sin registrarse casos de Grado 2 ni Grado 3. En aquellos con 2 meses de ingesta, el 42,2% no presentó pigmentación, el 31,1% presentó Grado 1, el 8,9% correspondió a Grado 2 y el 17,8% a Grado 3. En los niños con 3 meses de ingesta, el 43,2% presentó Grado 1, el 40,9% Grado 2, el 11,4% Grado 3 y el 4,5% no presentó pigmentación.

En el grupo con 4 meses de ingesta, el 66,7% presentó Grado 2, seguido del 25,0% con Grado 1 y el 8,3% con Grado 3, sin registrarse casos sin pigmentación. En los niños con 6 meses de ingesta, el 36,4% presentó Grado 2, el 36,4% Grado 3, el 18,2% Grado 1 y el 9,1% no presentó pigmentación.

4.2. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS Y PRUEBA DE HIPÓTESIS

Con la finalidad de determinar la existencia de asociaciones estadísticamente significativas entre la presencia de pigmentaciones exógenas y la ingesta de sulfato ferroso en niños con dentición decidua atendidos en el Puesto de Salud Churubamba, Huánuco, durante el año 2025, se aplicaron procedimientos de análisis estadístico inferencial acordes con la naturaleza de las variables estudiadas y el diseño metodológico de la investigación. La contrastación de hipótesis permitió evaluar de manera objetiva la relación entre las pigmentaciones exógenas y ingesta de sulfato ferroso.

Hipótesis general (Ha): Existen asociación entre el tipo de pigmentación exógena con el tiempo de ingesta del sulfato ferroso en niños con dentición decidua atendidos en el Puesto de Salud Churubamba, Huánuco, 2025

Hipótesis Nula (Ho): No existe asociación entre el tipo de pigmentación exógena con el tiempo de ingesta del sulfato ferroso en niños con dentición decidua atendidos en el Puesto de Salud Churubamba, Huánuco, 2025

Tabla 10. Prueba de Hipótesis General

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi- cuadrado de Pearson	42,442 ^a	12	< 0,001
V de Cramer	0,351	12	< 0,001
N de casos válidos	115		

Interpretación:

Para comprobar la hipótesis general de la investigación, se trabajó con la prueba de Chi cuadrado de Pearson, porque permitía ver si había relación entre las pigmentaciones exógenas y la ingesta de sulfato ferroso en niños con dentición decidua atendidos en el Puesto de Salud Churubamba, Huánuco, durante el año 2025. Dicho de manera sencilla, se buscó saber si esas manchas externas en los dientes podían estar vinculadas con el consumo de este suplemento, algo que en la práctica suele llamar la atención de los padres cuando llevan a sus hijos al control odontológico. Los resultados mostraron un valor de Chi cuadrado de Pearson de 42,442, con 12 grados de libertad y una significación asintótica bilateral menor a 0,001. En este sentido, los datos no aparecen como una simple coincidencia, sino como una señal clara de asociación entre las variables evaluadas.

De todas maneras, al observar que el valor de significación es menor al nivel usado normalmente para decidir estos casos ($p < 0,05$), se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_a). Por otra parte, esta decisión permite afirmar que existe una asociación estadísticamente significativa entre las pigmentaciones exógenas y la ingesta de sulfato ferroso en los niños con dentición decidua atendidos en el Puesto de Salud Churubamba, Huánuco, durante el año 2025. Así, la relación encontrada se mantiene y se entiende mejor al mirar los resultados junto con la realidad observada en la atención dental diaria de estos niños. Incluso, ayuda a orientar futuras explicaciones y algunos cuidados preventivos, sin perder de vista el contexto local.

Hipótesis Específicas de investigación.

He 01: Existen diferencias según edad y sexo en la clasificación de pigmentación exógena por ingesta de sulfato ferroso en niños con dentición decidua atendidos en el puesto de salud churubamba, Huánuco 2025.

Ho 01: No existe diferencias según edad y sexo en la clasificación de pigmentación exógena por ingesta de sulfato ferroso en niños con dentición decidua atendidos en el puesto de salud churubamba, Huánuco 2025.

Tabla 11. Prueba de Hipótesis específica 1 (He. 01)

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi- cuadrado de Pearson	24,609 ^a	4	< 0,001
V de Cramer	0,463	4	< 0,001
N de casos válidos	115		

Interpretación:

Para revisar la hipótesis específica He 01, se aplicó la prueba de Chi cuadrado de Pearson, ya que esta ayudaba a ver si había relación entre la presencia de pigmentaciones exógenas y el tiempo de ingesta del sulfato ferroso en niños con dentición decidua atendidos en el Puesto de Salud Churubamba, Huánuco, durante el año 2025. En palabras más simples, se quiso saber si el tiempo que los niños venían consumiendo este suplemento tenía alguna relación con esas manchas externas que aparecen en los dientes y que, muchas veces, preocupan a los padres cuando llevan a sus hijos al control dental. Los resultados mostraron un valor de Chi cuadrado de Pearson de 24,609, con 4 grados de libertad y una significación asintótica bilateral menor a 0,001. De esta forma, los datos indican una asociación estadísticamente significativa entre ambas variables, no como algo aislado, sino como una relación que se observa dentro del grupo estudiado.

En consecuencia, como el nivel de significación obtenido es menor al valor crítico de 0,05, se rechaza la hipótesis nula (Heo 1) y se acepta la hipótesis alternativa (He 01). En este sentido, se concluye que existe asociación estadísticamente significativa entre la presencia de pigmentaciones exógenas y el tiempo de ingesta del sulfato ferroso en los niños con dentición decidua atendidos en el Puesto de Salud Churubamba, Huánuco, durante el año 2025. De todas maneras, este resultado se entiende mejor cuando se mira junto con la atención diaria, las preguntas a los padres y la revisión de la boca del niño, porque esos detalles, aunque parecen simples, también ayudan a explicar lo encontrado en el estudio y en el contexto local de salud cercana, incluso en comunidades donde el control odontológico suele hacerse con bastante esfuerzo y acompañamiento familiar constante en la zona rural.

He 02: Existe asociación de pigmentaciones exógenas y la dosis de sulfato ferroso en niños con dentición decidua atendidos en el Puesto de Salud Churubamba, Huánuco, 2025.

Ho 02: No Existe asociación de pigmentaciones exógenas y la dosis de sulfato ferroso en niños con dentición decidua atendidos en el Puesto de Salud Churubamba, Huánuco, 2025.

Tabla 12. Prueba de Hipótesis específica 2 (He. 02)

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi- cuadrado de Pearson	1,435 ^a	1	0,231
V de Cramer	0,112	1	0,231
N de casos válidos	115		

Interpretación:

Para revisar la hipótesis específica He 02, se aplicó la prueba de Chi cuadrado de Pearson, porque ayudaba a ver si había relación entre la presencia de pigmentaciones exógenas y la dosis de sulfato ferroso en niños con dentición decidua atendidos en el Puesto de Salud Churubamba, Huánuco, durante el año 2025. En términos más sencillos, se quiso comprobar si la cantidad indicada de este suplemento tenía algún vínculo con esas manchas externas que pueden aparecer en los dientes de los niños y que, como suele pasar en la atención diaria, generan preguntas en los padres o cuidadores. Los resultados mostraron un valor de Chi cuadrado de Pearson de 1,435, con 1 grado de libertad y una significación asintótica bilateral de 0,231. De esta forma, los datos señalan que no existe asociación estadísticamente significativa entre las variables analizadas.

Asimismo, el V de Cramer presentó un valor de 0,112, con una significación de 0,231, lo cual muestra una relación débil y estadísticamente no significativa entre la presencia de pigmentaciones exógenas y la dosis de sulfato ferroso. Por otra parte, aunque se observa cierta relación muy baja, esta no alcanza fuerza suficiente para afirmar una asociación clara. De todas maneras, el análisis consideró un total de 115 casos válidos, lo que da respaldo a los resultados obtenidos. En este sentido, lo encontrado permite entender que la dosis, por sí sola, no parece explicar la presencia de estas pigmentaciones, y que podrían revisarse otros aspectos del contexto, como hábitos de higiene, controles odontológicos o formas de consumo del suplemento en casa dentro de la realidad local observada también finalmente.

En consecuencia, como el valor de significación es mayor al nivel de significancia establecido ($p > 0,05$), se acepta la hipótesis nula (H_0) y se rechaza la hipótesis alternativa (H_a). Dicho de forma sencilla, los datos no alcanzan para decir que la dosis de sulfato ferroso tenga una relación clara con la presencia de pigmentaciones exógenas en los niños con dentición decidua atendidos en el Puesto de Salud Churubamba, Huánuco, en el año 2025. De todas maneras, este resultado ayuda a mirar el caso con más calma, porque la dosis, por sí sola, no parece explicar esas manchas dentales. En este sentido, podrían influir otros aspectos cotidianos, como la higiene, la forma de consumo o los controles odontológicos realizados con los padres durante la atención diaria.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5.1. CONTRASTACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

En la presente investigación se determinó la prevalencia de las pigmentaciones exógenas y su asociación con la ingesta de sulfato ferroso en niños con dentición decidua atendidos en el Puesto de Salud Churubamba, Huánuco, durante el año 2025. Las pigmentaciones exógenas constituyen un hallazgo frecuente en la dentición decidua y generan preocupación por su impacto estético, especialmente en niños que reciben suplementación con sulfato ferroso. Los resultados del estudio evidencian una elevada prevalencia de pigmentaciones exógenas y muestran una asociación estadísticamente significativa con el tiempo de ingesta del sulfato ferroso, mientras que no se encontró asociación significativa con la dosis administrada. Estos hallazgos permiten contextualizar y analizar los resultados obtenidos, así como compararlos con la evidencia científica disponible.

Los hallazgos de nuestra investigación revelan que el 34,8% de los niños evaluados presentaron Grado 1 de pigmentación exógena, seguido del Grado 2 con 29,6%, mientras que el 20,0% no presentó pigmentación y el 15,7% mostró Grado 3. Al contrastar nuestros hallazgos con el estudio de Celis ⁽¹¹⁾ realizado en Lima en 2024, se observan diferencias significativas en la prevalencia de pigmentaciones exógenas. Celis ⁽¹¹⁾ reportó que solo el 21,98% de los niños menores de 5 años presentaron pigmentaciones exógenas asociadas al consumo de sulfato ferroso, cifra considerablemente menor al 80,0% encontrado en nuestra investigación (sumado de Grado 1: 34,8%, Grado 2: 29,6% y Grado 3: 15,7%). Esta diferencia sustancial podría atribuirse a factores socioeconómicos, hábitos de higiene oral o características del agua de consumo en Churubamba entre ambas localidades. Sin embargo, ambos estudios coinciden en que el Grado 1 es el más prevalente, representando en nuestro caso el 34,8% frente al predominio también del grado 1 reportado por Celis ⁽¹¹⁾.

Los hallazgos del presente estudio revelan que la localización más frecuente de la pigmentación exógena fue en incisivos con 73,0%, seguida por no presenta pigmentación con 20,0%, mientras que la localización en molares alcanzó solo 7,0%. Estos resultados son comparables con el estudio de Rivera ⁽¹⁴⁾ en Huánuco 2021, donde se observa una importante coincidencia en que los incisivos constituyen la localización predominante (83,33% en Rivera ⁽¹⁴⁾ versus 73,0% en nuestro estudio). Sin embargo, existe una discrepancia notable respecto a la afectación de molares: Rivera ⁽¹⁴⁾ reportó hasta 70% de manchas en molares superiores e inferiores, mientras que en nuestra investigación la localización en molares alcanzó solo 7,0%. Esta diferencia sustancial puede explicarse porque Rivera ⁽¹⁴⁾ estudió específicamente manchas extrínsecas negras sin especificar su etiología, mientras que nuestro estudio se enfocó en pigmentaciones asociadas al consumo de sulfato ferroso. También el rango etario de Rivera ⁽¹⁴⁾ fue de 3 a 5 años con dentición decidua, similar al nuestro, pero las manchas negras estudiadas por Rivera ⁽¹⁴⁾ podrían tener origen multifactorial incluyendo bacterias cromógenas.

Los hallazgos del presente estudio revelan que el tiempo de ingesta más frecuente del sulfato ferroso fue de 2 meses con 39,1%, seguido de 3 meses con 38,3%, mientras que tiempos más prolongados como 4 meses (10,4%) y 6 meses (9,6%) fueron menos frecuentes, y solo el 2,6% de los niños había consumido el suplemento por 1 mes. Al comparar los resultados del presente estudio con lo reportado por Prado ⁽¹²⁾ en Cusco en el año 2023, se evidencian diferencias importantes en relación con el tiempo de consumo del sulfato ferroso asociado a la aparición de pigmentaciones dentarias. Prado encontró que el tiempo de ingesta más frecuente relacionado con la pigmentación fue de 6 meses (32,5%), siendo además la duración que mostró mayor incidencia de alteraciones del color dental en niños de 1 año de edad (37,5%). A diferencia de nuestro estudio, que solo el 9,6% de los niños consumió sulfato ferroso durante 6 meses, mientras que la mayoría presentó tiempos de ingesta más cortos, concentrándose el 77,4% en periodos de 2 meses (39,1%) y 3 meses (38,3%). Esta diferencia resulta importante, ya que, a pesar de la menor duración de la ingesta en la población de Churubamba, el 80,0% de los niños presentó algún grado de pigmentación exógena, según

los resultados obtenidos. Esto sugiere que, en esta población, la pigmentación dentaria podría manifestarse en etapas más tempranas del tratamiento con sulfato ferroso en comparación con lo observado en el estudio realizado en Cusco.

Los resultados del presente estudio revelan que la dosis de ingesta más frecuente del sulfato ferroso fue de 2 cucharadas con 67,8%, mientras que la dosis de 3 cucharadas representó 32,2%. Al contrastar nuestros hallazgos con el estudio de Celis ⁽¹¹⁾ en Lima 2024, se observa una concordancia significativa en los patrones de dosificación. Celis ⁽¹¹⁾ reportó que la cantidad de suplemento más evidente fue la forma de 2 cucharaditas con 13,19%, identificando esta dosis como la más asociada a pigmentaciones exógenas dentro de su muestra, donde el 21,98% presentó alteraciones cromáticas. Nuestro estudio muestra que el 67,8% de los niños recibieron 2 cucharadas, lo que representa una proporción considerablemente mayor y sugiere que esta dosis constituye el estándar de administración en los protocolos de suplementación tanto en Lima como en Churubamba.

Los hallazgos del presente estudio revelan que el 100,0% de los niños evaluados recibió sulfato ferroso en presentación de jarabe, sin registrarse ningún otro tipo de presentación (gotas, tabletas, micronutrientes en polvo) en toda la población estudiada. Al comparar los resultados de nuestro estudio con lo reportado por Celis ⁽¹¹⁾, se observa cierta coincidencia, Celis⁽¹¹⁾ identificó que la presentación en jarabe fue la más asociada a pigmentaciones exógenas (19,78%); sin embargo, en su estudio existieron otras formas de presentación. A diferencia de Churubamba donde el 100,0% de los niños consumió sulfato ferroso exclusivamente en forma de jarabe, lo que podría explicar la mayor prevalencia de pigmentación exógena observada en nuestra población (80,0%) en comparación con la reportada por Celis (21,98%). Asimismo, Celis ⁽¹¹⁾ reportó que la localización predominante de la pigmentación fue a nivel incisal, hallazgo que coincide con nuestros resultados, donde el 73,0% de las pigmentaciones se localizaron en los incisivos. Esta concordancia refuerza la relación entre la presentación en jarabe y el mayor contacto del suplemento con los dientes anteriores.

Los hallazgos del presente estudio revelan una relación progresiva entre el tiempo de ingesta del sulfato ferroso y la severidad de las pigmentaciones exógenas. En la distribución total, el Grado 1 fue el más frecuente con 34,8%, seguido del Grado 2 con 29,6%, mientras que el 20,0% no presentó pigmentación y el 15,7% correspondió al Grado 3. Sin embargo, el análisis estratificado por tiempo de ingesta muestra un patrón de progresión temporal que va desde predominio de casos sin pigmentación (42,2%) y Grado 1 (31,1%) en el mes 2, hacia predominio de Grado 2 (66,7%) a los 4 meses, y finalmente una distribución bimodal entre Grado 2 y Grado 3 (ambos 36,4%) a los 6 meses. Al comparar nuestros resultados con el estudio de Prado ⁽¹²⁾ realizado en Cusco en 2023, se observan diferencias importantes en la severidad de las pigmentaciones. Prado ⁽¹²⁾ reportó que, tras 6 meses de consumo de sulfato ferroso, la mayoría de los niños presentó pigmentaciones leves (47,5%). En contraste, en nuestro estudio, a los 6 meses de ingesta predominan las pigmentaciones moderadas y severas, ya que el 72,8% presentó Grado 2 y Grado 3. Esto sugiere que en Churubamba las pigmentaciones aparecen de forma más rápida y con mayor severidad. Asimismo, aunque Prado ⁽¹²⁾ encontró que tiempos prolongados de consumo se asocian a mayor pigmentación, nuestros resultados muestran con mayor claridad una progresión de la severidad, pasando de pigmentaciones leves en el primer mes a pigmentaciones moderadas y severas a los 6 meses. Por otro lado, el estudio de Celis ⁽¹¹⁾ reportó una prevalencia general de pigmentaciones exógenas de 21,98%, con predominio del Grado 1. Esta cifra contrasta notablemente con nuestros hallazgos, donde ya a los 2 meses de ingesta el 57,8% de los niños presentó algún grado de pigmentación. Esta diferencia sugiere que existen factores propios de Churubamba que favorecen una aparición más temprana y severa de las pigmentaciones.

CONCLUSIONES

1. La clasificación de la pigmentación exógena mostró predominio de Grado 1 con 34,8%, seguido del Grado 2 con 29,6%, y Grado 3 con 15,7%, mientras que el 20,0% no presentó pigmentación. Según edad, los niños de 3 años predominaron en Grado 2 (56,8%), mientras que los de 4 y 5 años en Grado 1 (37,5% y 63,6% respectivamente). El sexo masculino presentó mayor porcentaje de Grado 2 (32,7%) y el femenino de Grado 1 (38,1%).
2. La localización de la pigmentación se concentró mayoritariamente en incisivos con 73,0%, mientras que los molares representaron solo 7,0%. Este patrón se mantuvo consistente en todos los grupos de edad (73,0% en 3 años, 73,2% en 4 años, 72,7% en 5 años) y en ambos sexos (69,2% masculino, 76,2% femenino).
3. El tiempo de ingesta se concentró en 2 meses (39,1%) y 3 meses (38,3%), sumando 77,4% de la población. Según edad, predominó 3 meses en niños de 3 y 4 años (29,7% y 50,0%), y 2 meses en niños de 5 años (59,1%). Por sexo, los varones predominaron en 2 meses (44,2%) y las mujeres en 3 meses (42,9%).
4. La dosis de 2 cucharadas fue la más frecuente con 67,8%. Sin embargo, los niños de 3 años recibieron mayoritariamente 3 cucharadas (64,9%), mientras que los de 4 y 5 años recibieron predominantemente 2 cucharadas (85,7% y 77,3%). Ambos sexos mostraron distribuciones similares (masculino: 67,3%, femenino: 68,3% con 2 cucharadas).
5. El 100,0% de la población recibió sulfato ferroso exclusivamente en presentación de jarabe, sin registrarse otros tipos de presentación. Esta uniformidad se mantuvo en todos los grupos de edad y en ambos sexos.
6. La prevalencia total de pigmentaciones exógenas fue de 80,0%, evidenciando una asociación progresiva con el tiempo de ingesta: al mes

1, el 66,7% presentó Grado 1; a los 3 meses, el 95,5% presentó algún grado de pigmentación; a los 4 meses, el 100,0% presentó pigmentación con predominio de Grado 2 (66,7%); y a los 6 meses, el 72,8% presentó pigmentaciones moderadas a severas (Grados 2 y 3), confirmando una clara relación.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a los establecimientos de salud que implementen controles odontológicos tempranos y al área de enfermería y medicina, recalquen la importancia de la higiene oral con el fin de reducir la aparición y severidad de las pigmentaciones dentales en niños con dentición decidua.
2. Se considera esencial que el personal de salud, junto con padres y cuidadores, refuercen la educación en salud sobre la correcta administración del sulfato ferroso y la higiene oral después de su consumo, evitando que las alteraciones estéticas motiven la suspensión del tratamiento con sulfato ferroso.
3. Se recomienda que el Servicio de Odontología implemente medidas preventivas específicas, realice controles periódicos para la detección temprana y manejo oportuno de las pigmentaciones.
4. Se recomienda que investigadores impulsen estudios continuos en estudios longitudinales y epidemiológicos para examinar los factores asociados que pueden generar la pigmentación dentaria.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ortiz Dionicio Y. *Pigmentación dentaria asociado al consumo de sulfato ferroso en niños de 01 a 05 años Centro de Salud de Huácar 2016* [tesis pregrado]. Huánuco: Universidad de Huánuco; 2017[citado 2025 Abr 28]. Disponible en: <https://repositorio.udh.edu.pe/handle/123456789/629>
2. González SA, Pino Larrea JF. Efectos del hierro sobre estructura dentaria en niños de 3 – 10 años en el Centro Infantil Santa Dorotea semestre A-2017. Rev Med [Internet]. 2019[citado 2025 Jun 19];23(1):18–23. Disponible en: <https://rmedicina.ucsg.edu.ec/index.php/ucsg-medicina/article/view/1003>
3. Canaza Laura P, Huanacuni Miramira N. *Influencia del consumo del sulfato ferroso en la pigmentación dentaria en niños de 1 a 5 años de edad del Puesto de Salud Santa María, Juliaca 2022* [tesis de pregrado]. Huancayo: Universidad Continental; 2022 [citado 2025 Abr 28]. Disponible en: https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/11489/1/IV_FCS_503_TE_Canaza_Huanacuni_2022.pdf
4. Natera G Alfredo E., Peraza Urrutia I, Uzcátegui Giannattasio G. microabrasión del esmalte técnica para la remoción de manchas dentales. Acta odontol. venez [Internet]. 2005 [citado 2025 Abr 29]; 43(3): 318-322. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652005000300019&lng=es
5. Ticona Limache K, Estrada Aro G, Salazar Paco O, Flores Tipacti R, Castro Allca D, Lévano Villanueva C. *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 [Internet]. 2023 [citado 2025 May 01] Disponible en: <https://tesla.puertomaderoeditorial.com.ar/index.php/tesla/article/view/147/149>

6. Gamarra Carrasco LD, Mendoza Canales FV. Relación de dientes pigmentados y consumo de hierro polimaltosado en niños menores de un año, Hospital Túpac Amaru San Sebastián. *Revista Antoniana de Estomatología* [Internet]. 2024 [citado 2025 may 01];1(1):1–12 Disponible en:<https://revistas.unsaac.edu.pe/index.php/estomatologia/article/view/1618/1938>
7. Natera G Alfredo E., Peraza Urrutia I, Uzcátegui Giannattasio G. microabrasión del esmalte técnica para la remoción de manchas dentales. *Acta odontol. venez* [Internet]. 2005 [citado 2025 may 01]; 43(3): 318-322. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652005000300019&lng=es
8. Nazemisalman B, Sarraf P, Sadeghi S, Sadeghi M. Effects of Iron Salts on Demineralization and Discoloration of Primary Incisor Enamel Subjected to Artificial Cariogenic Challenge. versus Saline Immersion. *Healthcare* [internet]. 2023 [citado 2025 may 01];11(4):569. Disponible en :<https://www.mdpi.com/2227-9032/11/4/569>
9. Arat Maden E, Eker İ, Erdem O. Evaluation of the effects of iron containing supplements on primary teeth of children. *Int Dent Res*. 2019;9(2):46-50. Disponible en: <https://doi.org/10.5577/intdentres.2019.vol9.no2.2>
10. Pani SC, Alenazi FM, Alotain AM, Alanazi HD, Alasmari AS. Potencial de tinción dental extrínseca de jarabes de hierro de alta dosis y liberación sostenida en dientes primarios. *BMC Oral Health*. 2015; 15:90. doi:10.1186/s12903-015-0072-0.
11. Celis Moreno JC. *Prevalencia de pigmentaciones exógenas asociados a la ingesta de sulfato ferroso en infantes menores de 5 años que acuden a un Centro de Salud de Lima, Perú 2023* [tesis de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2024 [citado 2025 Abr 29]. Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/f93512ad-dd24-4da7-ba9e-fb2652d29bf7/content>

12. Prado Mendoza V. *Grado de pigmentación dentaria asociado al consumo del sulfato ferroso y los micronutrientes en niños del Centro de Salud de Ttio, Cusco-2023* [tesis para optar al título profesional de Cirujano Dentista]. Huancayo: Universidad Continental; 2023 [citado 2025 May 14]. Disponible en: https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/14190/2/IV_FCS_503_TE_Prado_Mendoza_2023.pdf
13. Gonzales Cari YP. *Relación entre el consumo de sulfato ferroso y la pigmentación dentaria en niños con y sin anemia ferropénica, atendidos en la Microred Taraco – Juliaca, 2023* [tesis de pregrado]. Puno: Universidad Nacional del Altiplano; 2023 [citado 2025 May 14]. Disponible en: https://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/20782/Gonzales_Cari_Yessica_Pamela.pdf;jsessionid=7D4EE4B54026B59F5F98E5AAD65A6AAA?sequence=1
14. Rivera Ávila EK. *pH salival asociado a manchas extrínsecas negras en niños de 3 a 5 años en el Puesto de Salud Utao, Huánuco, 2021* [tesis de maestría]. Huánuco: Universidad de Huánuco; 2022 [citado 2025 May 15]. Disponible en: <https://repositorio.udh.edu.pe/bitstream/handle/123456789/3288/Rivera%20Avila%2c%20Evelyng%20Kathiuska.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
15. World Health Organization. Anaemia [Internet]. Geneva: WHO; 2025 Feb 10 [cited 2025 Nov 16]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/anaemia>
16. Ministerio de Salud (MINSA). Resolución Ministerial N° 250-2017/MINSA [Internet]. Lima: MINSA; 2017 Ago [citado 2025 Nov 16]. Disponible en: https://anemia.ins.gob.pe/sites/default/files/2017-08/RM_250-2017-MINSA.PDF
17. Instituto Mexicano del Seguro Social. Guía de referencia rápida: Prevención, diagnóstico y tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro en niños y adultos [Internet]. Ciudad de México: IMSS; [fecha de publicación no indicada] [citado 2025 Nov 16]. Disponible en: <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/415GRR.pdf>

18. Żyła T, Kawala B, Antoszevska J, Kawala M. Black stain and dental caries: a review of the literature. Biomed Res International [Internet].2015 [citado 2025 Jun 18]; 3-6 Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2015/469392>
19. Berrocal Oblitas J, Perona Miguel de Priego GA, Huamán Palacios M. Prevalencia de pigmentaciones exógenas y caries por ingesta de suplementos férricos en dentición primaria. PubMet Central [internet]. 2024 [citado 2025 Mar 15] 30;12(1):184.Disponible en : <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11247468/>
20. Huamaní R. Estado nutricional y anemia en niños menores de 5 años en el Distrito de Ascensión, Huancavelica – 2018 [Tesis de maestría]. Huancavelica (PE): Universidad Nacional de Huancavelica; 2021 [citado 2025 Nov 16]. Disponible en: <https://apirepositorio.unh.edu.pe/server/api/core/bitstreams/b28b88ea-c5ec-473a-80d1-7f001f329de8/content>
21. Piedra M., Prado A. Características de las anemias en pacientes de la clínica pediátrica del hospital Vicente Corral Moscoso, de enero a junio 2012.Cuenc –Ecuador[Internet]. Ecuador 2014 [citado 2025 Nov 16]. Disponible en: <https://rest-dspace.ucuenca.edu.ec/server/api/core/bitstreams/336370a0-d8ef-4f09-a9aa-2e4ee52bda3c/content>
22. Alvarado Carlos S., Yanac Avila RI, Marron Veria E, Málaga-Zenteno J, Adamkiewicz Thomas V. Avances en el diagnóstico y tratamiento de deficiencia de hierro y anemia ferropénica. Anales de la facultad de medicina [Internet]. 2022 [citado 2025 Mar 28]; 83(1): 65-69. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832022000100065&lng=es
23. DrugBank. Ferrous sulfate [Internet]. Montréal (QC): DrugBank; [cited 2025 Nov 16]. Available from: <https://go.drugbank.com/drugs/DB13257>
24. Calderón Ascona NE, Chanchahuaña Sermeño FL. *Eficacia de la suplementación de sulfato ferroso y de complejo polimaltosado férrico en el tratamiento de la anemia ferropénica en preescolares que asisten al Centro de Salud San Mateo de Huanchor, Enero-Septiembre 2020*

- [tesis de grado]. Lima : Universidad María Auxiliadora; 2021[citado 2025 Jun 18]. Disponible en: <https://repositorio.uma.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12970/1002/TESIS%20SULFATO%20FERROSO%20Y%20HIERRO%20POLIMALTOSADO%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
25. Guevara Bedón DC, Quispe Julca VJ. Pigmentación dental por consumo de sulfato ferroso en niños de 6 a 36 meses del Centro de Salud César López Silva – Comas, 2023 [tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista]. Lima: Universidad César Vallejo; 2023 [citado 2025 Jun 18]. Disponible en: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/133493/Guevara_BDC-Quispe_JV SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/133493/Guevara_BDC-Quispe_JV_SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
26. Geisser P, Burckhardt S. The pharmacokinetics and pharmacodynamics of iron preparations. *Pharmaceutics*. 2011;3(1):12-33. [PMC free article: PMC3857035] [cited 2025 Nov 16]. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3857035/>
27. Global Library of Womens Medicine (GLOWM). Ferrous sulfate [Internet]. [cited 2025 Nov 16]. Available from: <https://www.glowm.com/resources/glowm/cd/pages/drugs/f011.html> glowm.com
28. Gonzales Cari YP. Relación entre el consumo de sulfato ferroso y la pigmentación dentaria en niños con y sin anemia ferropénica, atendidos en la Microred Taraco – Juliaca, 2023 [tesis de pregrado]. Puno: Universidad Nacional del Altiplano; 2023 [citado 2025 May 14]. Disponible en: https://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/20782/Gonzales_Cari_Yessica_Pamela.pdf;jsessionid=7D4EE4B54026B59F5F98E5AAD65A6AAA?sequence=1
29. Henríquez Alas LA, Berciano Castillo MB, Martínez Orellana DA. *Prevalencia de pigmentaciones exógenas en dentición primaria por ingesta de suplementos férricos en los municipios de: Guaymango, Citalá y Guacotecti* [tesis de pregrado]. San Salvador: Universidad de El Salvador; 2015 [citado 2025 May 15]. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/05/1222522/17100410.pdf>

30. Gallegos Esquivel PJ. Cambios de color sobre dientes, al ser sumergidos en café, té y vino tinto después de un aclaramiento dental en diferentes concentraciones [Tesis de licenciatura]. Quito: Universidad San Francisco de Quito; 2016 [citado 2025 May 21]. Disponible en: <https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/5714/1/126206.pdf>
31. Granero Marín JM, Jiménez Soto R, Melendreras Ruiz R, Riera Alvarez D, Maíquez Gosálvez M. Factores extrínsecos. En: Universidad católica de San Antonio. 2019. Murcia: UCAM ;2020.115-222. Disponible en: <https://repositorio.ucam.edu/bitstream/handle/10952/4581/Prontuario%20Patolog%C3%ADa%20Dental%20Digital.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
32. Ávila Ávalos YI. Prevalencia de pigmentaciones extrínsecas negras en dentición mixta en alumnos de educación primaria de la I.E. Ramiro Priale N° 81778, distrito El Porvenir, 2019 [tesis]. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego; 2019 [citado 2025 May 21]..Disponible en: <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/8272>
33. Antón Barreto JO. Tratamiento profiláctico de sulfato ferroso y su efecto en el valor de la hemoglobina en lactantes sanos de 3 y 4 meses en el hospital II vitarte – Essalud [tesis para optar a especialista en pediatría]. Lima: Universidad Mayor de San Marcos ;2003[citado 2025 Jun 18]. Disponible en: https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/salud/Ant%C3%B3n_B_J/T_completo.pdf
34. Ministerio de Salud del Perú. La anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas [Internet]. Lima: 2017 [citado 27 de abril de 2023]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4190.pdf>
35. González SA, Pino Larrea JF. Efectos del hierro sobre estructura dentaria en niños de 3 – 10 años en el Centro Infantil Santa Dorotea semestre A-2017. Rev Med [Internet]. 2019[citado 2025 Jun 19];23(1):18–23. Disponible en: <https://rmedicina.ucsg.edu.ec/index.php/ucsg-medicina/article/view/1003>

36. Olazabal Zapana FL. *Influencia del consumo de sulfato ferroso en la pigmentación dentaria en infantes de la Microrred Zamácola, Arequipa 2019* [tesis de posgrado]. Arequipa: Universidad Católica de Santa María; 2020 [citado 2025 Mar 28]. Disponible en: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/server/api/core/bitstreams/66807465-2f69-4c98-b07c-68ab20c3a0c5/content>

COMO CITAR ESTE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Aguirre N. Prevalencia de pigmentaciones exogenas asociado a la ingesta de sulfato ferroso en niños con dentición decidua atendidos en el puesto de salud Churubamba, Huánuco 2025 [Internet] Huánuco: Universidad de Huánuco; 2026 [Consultado]. Disponible en: <http://....>

ANEXOS

ANEXO 1

RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

RESOLUCION N° 4665-2025 -D-FCS-UDH

Huánuco, 24 de noviembre del 2025

VISTO, la solicitud con ID: 000004033, presentado por don(ña) **NISHEY ELIAN AGUIRRE SOBRADO**, alumno del Programa Académico de Odontología, Facultad de Ciencias de la Salud, quien solicita, aprobación del Proyecto de Investigación titulado (Título): **“PREVALENCIA DE PIGMENTACIONES EXOGENAS ASOCIADO A LA INGESTA DE SULFATO FERROSO EN NIÑOS CON DENTICION DECIDUA ATENDIDOS EN EL PUESTO DE SALUD CHURUBAMBA, HUÁNUCO 2025”**, y,

CONSIDERANDO:

Que, el (la) recurrente ha cumplido con presentar la documentación exigida por la Comisión de Grados y Títulos del Programa Académico de Odontología, Facultad de Ciencias de Salud, para ejecutar el Trabajo de Investigación conducente al Título Profesional;

Que, con Resolución N° 3465-2025-D-FCS-UDH de fecha 25/SET/25, se designan como Jurados revisores a MG. CD. PABLO ALONSO LOPEZ BERAUN, MG. CD. VICTOR MANUEL HUAYTA NATIVIDAD, MG. CD. LOURDES JESUS CUADROS QUINTO, DRA. CD. MARISOL ROSSANA ORTEGA BUITRÓN, (ASESOR), encargados para la Revisión del Trabajo de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud, Programa Académico de Odontología de la Universidad de Huánuco;

Estando a lo expuesto y en uso de las atribuciones conferidas por el Art. 45° del Estatuto de la Universidad de Huánuco y la Resolución N° 595-2020-R-CU-UDH del 03/AGO/20;

SE RESUELVE:

Artículo Primero. - **APROBAR** el Trabajo de Investigación intitulado: **“PREVALENCIA DE PIGMENTACIONES EXOGENAS ASOCIADO A LA INGESTA DE SULFATO FERROSO EN NIÑOS CON DENTICION DECIDUA ATENDIDOS EN EL PUESTO DE SALUD CHURUBAMBA, HUÁNUCO 2025”**; presentado por don(ña) **NISHEY ELIAN AGUIRRE SOBRADO**, alumno(a) del Programa Académico de Odontología, Facultad de Ciencias de la Salud, quien ejecutará el mencionado Trabajo de Investigación.

Artículo Segundo. - Disponer que la Secretaría Académica de la Facultad de Ciencias de la Salud, registre el Informe del Trabajo de Investigación arriba indicado en el Libro correspondiente.

REGISTRESE, COMUNIQUESE Y ARCHIVESE.




Dra. Julia M. Gutiérrez Morales
DECANA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD



UDH
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
<http://www.udh.edu.pe>

ANEXO 2

RESOLUCIÓN DE NOMBRAMIENTO DE ASESOR

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

RESOLUCION N° 4665-2025 -D-FCS-UDH

Huánuco, 24 de noviembre del 2025

VISTO, la solicitud con ID: 000004033, presentado por don(ña) **NISHEY ELIAN AGUIRRE SOBRADO**, alumno del Programa Académico de Odontología, Facultad de Ciencias de la Salud, quien solicita, aprobación del Proyecto de Investigación titulado (Título): **PREVALENCIA DE PIGMENTACIONES EXOGENAS ASOCIADO A LA INGESTA DE SULFATO FERROSO EN NIÑOS CON DENTICION DECIDUA ATENDIDOS EN EL PUESTO DE SALUD CHURUBAMBA, HUÁNUCO 2025, y,**

CONSIDERANDO:

Que, el (la) recurrente ha cumplido con presentar la documentación exigida por la Comisión de Grados y Títulos del Programa Académico de Odontología, Facultad de Ciencias de Salud, para ejecutar el Trabajo de Investigación conducente al Título Profesional;

Que, con Resolución N° 3465-2025-D-FCS-UDH de fecha 25/SET/25, se designan como Jurados revisores a MG. CD. PABLO ALONSO LOPEZ BERAUN, MG. CD. VICTOR MANUEL HUAYTA NATIVIDAD, MG. CD. LOURDES JESUS CUADROS QUINTO, DRA. CD. MARISOL ROSSANA ORTEGA BUITRÓN, (ASESOR), encargados para la Revisión del Trabajo de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud, Programa Académico de Odontología de la Universidad de Huánuco;

Estando a lo expuesto y en uso de las atribuciones conferidas por el Art. 45° del Estatuto de la Universidad de Huánuco y la Resolución N° 595-2020-R-CU-UDH del 03/AGO/20;

SE RESUELVE:

Artículo Primero. - APROBAR el Trabajo de Investigación intitulado: PREVALENCIA DE PIGMENTACIONES EXOGENAS ASOCIADO A LA INGESTA DE SULFATO FERROSO EN NIÑOS CON DENTICION DECIDUA ATENDIDOS EN EL PUESTO DE SALUD CHURUBAMBA, HUÁNUCO2025; presentado por don(ña) NISHEY ELIAN AGUIRRE SOBRADO, alumno(a) del Programa Académico de Odontología, Facultad de Ciencias de la Salud, quien ejecutará el mencionado Trabajo de Investigación.

Artículo Segundo. - Disponer que la Secretaría Académica de la Facultad de Ciencias de la Salud, registre el Informe del Trabajo de Investigación arriba indicado en el Libro correspondiente.

REGISTRESE, COMUNIQUESE Y A



ANEXO 3

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA DE INVESTIGACION	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGIA	POBLACION Y MUESTRA	FUENTE (TEC E INST DE RECOLECCIÓN DE DATOS)
PG. ¿Cuál es la asociación entre el tipo de pigmentación exógena con el tiempo de ingesta del sulfato ferroso en niños con dentición decidua atendidos en el Puesto de Salud Churubamba, Huánuco, 2025?	OG. Determinar de asociación entre el tipo de pigmentación exógena con el tiempo de ingesta del sulfato ferroso en niños con dentición decidua atendidos en el Puesto de Salud Churubamba, Huánuco, 2025	Ha: Existe asociación entre el tipo de pigmentación exógena con el tiempo de ingesta del sulfato ferroso en niños con dentición decidua atendidos en el Puesto de Salud Churubamba, Huánuco, 2025 Ho: No existe asociación entre el tipo de pigmentación exógena con el tiempo de ingesta del sulfato ferroso en niños con dentición decidua atendidos en el Puesto de Salud Churubamba, Huánuco, 2025	Variable de relación - Ingesta de sulfato ferroso Dimensiones: - Tiempo de ingesta - Dosis - Tipo	Tipo de investigación Observacional, prospectivo, transversal analítico	Población Se estima 164 menores que acuden al puesto de salud de churubamba Muestra Muestreo no probabilístico, constará del total de pacientes n = 115	Técnica Entrevista Instrumento Cuestionario /ficha de observación
Pe 01: ¿Cuál es la clasificación de pigmentación exógena en niños con dentición decidua según edad y sexo atendidos en el puesto de salud churubamba, Huánuco 2025?	Oe. 01. Estimar la clasificación de pigmentación exógena en niños con dentición decidua según edad y sexo atendidos en el puesto de salud churubamba, Huánuco 2025.	Ha: Existen diferencias según edad y sexo en la clasificación de pigmentación exógena por ingesta de sulfato ferroso en niños con dentición decidua atendidos en el puesto de salud churubamba, Huánuco 2025. Ho: No existe diferencias según edad y sexo en la clasificación de pigmentación exógena por ingesta de sulfato ferroso en niños con dentición decidua atendidos en el puesto de salud churubamba, Huánuco 2025.	Variable de supervisión Pigmentaciones exógenas en dentición decidua Dimensiones: - Clasificación de la pigmentación - Localización	Enfoque Cuantitativo		
Variable caracterización Edad 3-5 Sexo Masculino-femenino Diseño No experimental Correlacional 						

Pe. 02: ¿Cuál es la localización de la pigmentación exógena en niños con dentición decidua según edad y sexo atendidos en el puesto de salud churubamba, Huánuco 2025?	Oe. 02. Estimar la localización de la pigmentación exógena en niños con dentición decidua según edad y sexo atendidos en el puesto de salud churubamba, Huánuco 2025.	Ha: Existen diferencias según edad y sexo en la localización de pigmentación exógena por ingesta de sulfato ferroso en niños con dentición decidua atendidos en el puesto de salud churubamba, Huánuco 2025. Ho: No existe diferencias según edad y sexo en la localización de pigmentación exógena por ingesta de sulfato ferroso en niños con dentición decidua atendidos en el puesto de salud churubamba, Huánuco 2025.
Pe.03. ¿Cuál es el tiempo de ingesta del sulfato ferroso en niños con dentición decidua según edad y sexo atendidos en el puesto de salud churubamba, Huánuco 2025?	Oe. 03. Estimar el tiempo de ingesta del sulfato ferroso en niños con dentición decidua según edad y sexo atendidos en el puesto de salud churubamba, Huánuco 2025.	Ha: Existen diferencias según edad y sexo en el tiempo de ingesta de sulfato ferroso en niños con dentición decidua atendidos en el puesto de salud churubamba, Huánuco 2025. Ho: No existe diferencias según edad y sexo en el tiempo de ingesta de sulfato ferroso en niños con dentición decidua atendidos en el puesto de salud churubamba, Huánuco 2025.
Pe.04.: ¿Cuál es la dosis de ingesta del sulfato ferroso en niños con dentición decidua según edad y sexo atendidos en el puesto de salud churubamba, Huánuco 2025?	Oe. 04. Estimar la dosis de ingesta del sulfato ferroso en niños con dentición decidua según edad y sexo atendidos en el puesto de salud churubamba, Huánuco 2025.	Ha: Existen diferencias según edad y sexo en la dosis de sulfato ferroso en niños con dentición decidua atendidos en el puesto de salud churubamba, Huánuco 2025. Ho: No existen diferencias según edad y sexo en la dosis de sulfato ferroso en niños con dentición decidua atendidos en el puesto de salud churubamba, Huánuco 2025.



ANEXO 4

CUESTIONARIO



DATOS DEL PACIENTE

1. N^a DE HISTORIA

CLINICA:.....

2. EDAD

3 años	
4 años	
5 años	

3. SEXO

Masculino	
Femenino	

4. DIAGNOSTICO DEL PACIENTE

.....

5. FECHA QUE LE RECETARON SULFATO FERROSO

.....

6. QUE PERSONAL DE SALUD RECETO EL SULFATO FERROSO

a. Médico b. Enfermero c. Obstetra d. Otro

7. Tiempo que lleva consumiendo sulfato ferroso:

a. Un mes b. Dos meses c. Tres meses
d. Cuatro meses e. Cinco meses f. Seis meses

8. Presentacion de sulfato ferroso:

a. Gotas b. Jarabe

9. Dosis:

Nº de cucharadas	Nº de gotas



FICHA DE OBSERVACION



1. Registro de pigmentación exógena

Clasificación según Gasparetto:

GRADO I	GRADO II	GRADO III
Puntos pigmentados que no se agrupan, paralelos al margen gingival	Línea continua pigmentada limitada al tercio cervical	Puntos pigmentados que se extienden más allá del tercio cervical
		

2. Piezas dentarias a observar

PIEZAS DENTARIAS	GRADO L-M-S	CARA V-P-L
Incisivos		
51		
52		
61		
62		
Caninos		
53		
63		
Molares		
54		
55		
64		
65		

PIEZAS DENTARIAS	GRADO L-M-S	CARA V-P-L
Incisivos		
71		
72		
81		
82		
Caninos		
73		
83		
Molares		
74		
75		
84		
85		



ANEXO 5

CONSENTIMIENTO INFORMADO



Yo. _____ Con DNI _____
Doy constancia de haber sido informado(a) y de haber entendido de forma clara el objetivo de esta investigación, autorizando a mi hijo (a) _____ a participar en la investigación, con el bachiller Aguirre Sobrado Nishey Elian de la escuela académica profesional de odontología de la universidad de Huánuco cuya investigación tienen como título **PREVALENCIA DE PIGMENTACIONES EXOGENAS ASOCIADO A LA INGESTA DE SULFATO FERROSO EN NIÑOS CON DENTICION DECIDUA ATENDIDOS EN EL PUESTO DE SALUD CHURUBAMBA, HUÁNUCO 2025**

Hace constar:

- Participar de forma voluntaria
- Formar parte del trabajo de investigación
- Estar informado/a del trabajo de investigación

Firma del apoderado
del participante

Firma del investigador

HUANUCODEDEL 2025

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN



Título de la Investigación:

"PREVALENCIA DE PIGMENTACIONES EXOGENAS ASOCIADO A LA INGESTA DE SULFATO FERROSO EN NIÑOS CON DENTICION DECIDUA ATENDIDOS EN EL PUESTO DE SALUD CHURUBAMBA. HUÁNUCO 2025"

Apellidos y Nombres : ALEXANDER GUANAMBO, EDWARD ANTONIO
 Cargo o Institución donde labora : UDH
 Nombre del Instrumento de Evaluación : CUESTIONARIO
 Teléfono : 970087837
 Lugar y fecha : HUANUCO, 04 DE NOVIEMBRE
 Autor del Instrumento : AGUIRRE, SUBRADO, NISNEY CLAY

Indicadores	Criterios	Valoración	
		Sí	No
Claridad	Los indicadores están formulados con un lenguaje apropiado y claro.	X	
Objetividad	Los indicadores que se están midiendo están expresados en conductas observables.	X	
Contextualización	El problema que se está investigando está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.	X	
Organización	Los ítems guardan un criterio de organización lógica.	X	
Cobertura	Abarca todos los aspectos en cantidad y calidad	X	
Intencionalidad	Sus instrumentos son adecuados para valorar aspectos de las estrategias	X	
Consistencia	Sus dimensiones e indicadores están basados en aspectos teórico científicos	X	
Coherencia	Existe coherencia entre los indicadores y las dimensiones de su variable	X	
Metodología	La estrategia que se está utilizando responde al propósito de la investigación	X	
Oportunidad	El instrumento será aplicado en el momento oportuno o más adecuado	X	

.....

UNIVERSIDAD DE LA HABANA
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
 DEPARTAMENTO DE NEURORRADIACIÓN
 ESPECIALIDAD ESTOMATOLÓGICA UDH
 No. CO. EDICIÓN:
 OCENTE
 Firma del experto

**UDH**

**UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
P.A. DE ODONTOLOGÍA**



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Título de la Investigación:

"PREVALENCIA DE PIGMENTACIONES EXOGENAS ASOCIADO A LA INGESTA DE SULFATO FERROSO EN NIÑOS CON DENTICION DECIDUA ATENDIDOS EN EL PUESTO DE SALUD CHURUBAMBA, HUÁNUCO 2025"

I. DATOS INFORMATIVOS DEL EXPERTO VALIDADOR

Apellidos y Nombres : ROJAS SARCO RICARDO
 Cargo o Institución donde labora : UDH
 Nombre del Instrumento de Evaluación : CUESTIONARIO
 Teléfono : 966606254
 Lugar y fecha : HUANUCO, 04 DE NOVIEMBRE
 Autor del Instrumento : AGUIRRE SOBRADO NISHEY ELIAN

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO:

Indicadores	Criterios	Valoración	
		Sí	No
Claridad	Los indicadores están formulados con un lenguaje apropiado y claro.	X	
Objetividad	Los indicadores que se están midiendo están expresados en conductas observables.	X	
Contextualización	El problema que se está investigando está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.	X	
Organización	Los ítems guardan un criterio de organización lógica.	X	
Cobertura	Abarca todos los aspectos en cantidad y calidad	X	
Intencionalidad	Sus instrumentos son adecuados para valorar aspectos de las estrategias	X	
Consistencia	Sus dimensiones e indicadores están basados en aspectos teórico científicos	X	
Coherencia	Existe coherencia entre los indicadores y las dimensiones de su variable	X	
Metodología	La estrategia que se está utilizando responde al propósito de la investigación	X	
Oportunidad	El instrumento será aplicado en el momento oportuno o más adecuado	X	

III. OPINIÓN GENERAL DEL EXPERTO ACERCA DE LOS INSTRUMENTOS

.....

IV. RECOMENDACIONES

Huánuco, 04 de NOVIEMBRE del 2025
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
P.A. ODONTOLOGÍA

 Mg. R. Aguirre Sobrado Nishey Elian
 DNI 512 722 601



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
P.A. DE ODONTOLOGÍA



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

TITULO: "PREVALENCIA DE PIGMENTACIONES EXOGENAS ASOCIADO A LA
INGESTA DE SULFATO FERROSO EN NIÑOS CON DENTICION DECIDUA
ATENDIDOS EN EL PUESTO DE SALUD CHURUBAMBA, HUÁNUCO 2025"

I. DATOS INFORMATIVOS DEL EXPERTO VALIDADOR

Apellidos y Nombres : CANAHE MARTEL, PAOLA
Cargo o Institución donde labora : UDH
Nombre del Instrumento de Evaluación : CUESTIONARIO
Teléfono : 962077706
Lugar y fecha : HUÁNUCO, 05 DE NOVIEMBRE
Autor del Instrumento : AGUIRRE SOBRADO NISHEY ELIAN

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO:

Indicadores	Criterios	Valoración	
		Si	No
Claridad	Los indicadores están formulados con un lenguaje apropiado y claro.	X	
Objetividad	Los indicadores que se están midiendo están expresados en conductas observables.	X	
Contextualización	El problema que se está investigando está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.	X	
Organización	Los ítems guardan un criterio de organización lógica.	X	
Cobertura	Abarca todos los aspectos en cantidad y calidad	X	
Intencionalidad	Sus instrumentos son adecuados para valorar aspectos de las estrategias	X	
Consistencia	Sus dimensiones e indicadores están basados en aspectos teórico científicos	X	
Coherencia	Existe coherencia entre los indicadores y las dimensiones de su variable	X	
Metodología	La estrategia que se está utilizando responde al propósito de la investigación	X	
Oportunidad	El instrumento será aplicado en el momento oportuno o más adecuado	X	

III. OPINIÓN GENERAL DEL EXPERTO ACERCA DE LOS INSTRUMENTOS

IV. RECOMENDACIONES

Huánuco, 01 de OCTUBRE del 2025.
Mg. Paola Canahe Martel
DOCENTE
ORCID: 0000-0001-8370-1111
... Firma del experto



**UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
P.A. DE ODONTOLOGÍA**



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Título de la Investigación:

"PREVALENCIA DE PIGMENTACIONES EXOGENAS ASOCIADO A LA INGESTA DE SULFATO FERROSO EN NIÑOS CON DENTICION DECIDUA ATENDIDOS EN EL PUESTO DE SALUD CHURUBAMBA, HUÁNUCO 2025"

I. DATOS INFORMATIVOS DEL EXPERTO VALIDADOR

Apellidos y Nombres : Fernández Briceño, Sergio
 Cargo o Institución donde labora : UDH
 Nombre del Instrumento de Evaluación : CUESTIONARIO
 Teléfono : 962850077
 Lugar y fecha : HUANUCO, 05 DE NOVIEMBRE
 Autor del Instrumento : AGUIRRE SOBRADO NISHEY ELIAN

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO:

Indicadores	Criterios	Valoración	
		Si	No
Claridad	Los indicadores están formulados con un lenguaje apropiado y claro.	X	
Objetividad	Los indicadores que se están midiendo están expresados en conductas observables.	X	
Contextualización	El problema que se está investigando está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.	X	
Organización	Los ítems guardan un criterio de organización lógica.	X	
Cobertura	Abarca todos los aspectos en cantidad y calidad	X	
Intencionalidad	Sus instrumentos son adecuados para valorar aspectos de las estrategias	X	
Consistencia	Sus dimensiones e indicadores están basados en aspectos teórico científicos	X	
Coherencia	Existe coherencia entre los indicadores y las dimensiones de su variable	X	
Metodología	La estrategia que se está utilizando responde al propósito de la investigación	X	
Oportunidad	El instrumento será aplicado en el momento oportuno o más adecuado	X	

III. OPINIÓN GENERAL DEL EXPERTO ACERCA DE LOS INSTRUMENTOS

IV. RECOMENDACIONES


 C.O.P. 1450

Huánuco, 05 de NOVIEMBRE del 2025

Firma del experto

DNI 40101909



UDH

**UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
P.A. DE ODONTOLOGÍA**



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Título de la Investigación:

"PREVALENCIA DE PIGMENTACIONES EXOGENAS ASOCIADO A LA INGESTA DE SULFATO FERROSO EN NIÑOS CON DENTICION DECIDUA ATENDIDOS EN EL PUESTO DE SALUD CHURUBAMBA, HUÁNUCO 2025"

I. DATOS INFORMATIVOS DEL EXPERTO VALIDADOR

Apellidos y Nombres : ANGULO QUIROGA, LUZ
Cargo o Institución donde labora : UDH
Nombre del Instrumento de Evaluación : CUESTIONARIO
Teléfono : 999299030
Lugar y fecha : HUANUCO, 09 DE NOVIEMBRE
Autor del Instrumento : AGUIRRE SOBRADO, NISHKY ELIAN

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO:

Indicadores	Criterios	Valoración	
		Si	No
Claridad	Los indicadores están formulados con un lenguaje apropiado y claro.	X	
Objetividad	Los indicadores que se están midiendo están expresados en conductas observables.	X	
Contextualización	El problema que se está investigando está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.	X	
Organización	Los ítems guardan un criterio de organización lógica.	X	
Cobertura	Abarca todos los aspectos en cantidad y calidad	X	
Intencionalidad	Sus instrumentos son adecuados para valorar aspectos de las estrategias	X	
Consistencia	Sus dimensiones e indicadores están basados en aspectos teórico científicos	X	
Coherencia	Existe coherencia entre los indicadores y las dimensiones de su variable	X	
Metodología	La estrategia que se está utilizando responde al propósito de la investigación	X	
Oportunidad	El instrumento será aplicado en el momento oportuno o más adecuado	X	

III. OPINIÓN GENERAL DEL EXPERTO ACERCA DE LOS INSTRUMENTOS

IV. RECOMENDACIONES

Huánuco, 09 de NOVIEMBRE del 2025

LUZ ANGULO QUIROGA
Firma del experto
DNI 724135547
HOSPITAL BASE II - HUÁNUCO
RED ASISTENCIAL
H. B. S. HUÁNUCO



Escaneado con CamScanner

ANEXO 7

SOLICITUD DE PERMISO DE INVESTIGACIÓN



PERÚ

Ministerio
de Salud



Micro Red de
Salud Churubamba

ACLAS
CHURUBAMBA

"Año de la esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

CHURUBAMBA, 03 DE NOVIEMBRE DEL 2025

CARTA N°001-2025-DRSH-RSH-JMR-PS-ACLAS-CHBBA/G.

SEÑOR : NISHEY ELIAN AGUIRRE SOBRADO

ASUNTO : PERMISO PARA REALIZAR PROYECTO DE INVESTIGACION EN EL
SERVICIO DE ODONTOLOGÍA

Por medio del presente me dirijo a usted para saludarlo cordialmente a la vez comunicarle el permiso solicitado para realizar su proyecto de investigación en el servicio de odontología en el Puesto de Salud Churubamba a partir del 01 de abril del presente año.

Sin otro en particular me despido de usted no sin antes reiterarles las muestras de mi especial consideración y estima personal, deseándole éxitos en su proyecto de investigación.

Atentamente,



ANEXO 8
FOTOGRAFIAS DE INVESTIGACION



