



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA



**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

PRESENTADA POR:

Bach. YESSICA PAMELA GONZALES CARI

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

CIRUJANO DENTISTA

PUNO – PERÚ

2023



NOMBRE DEL TRABAJO

RELACIÓN ENTRE EL CONSUMO DE SULFATO FERROSO Y LA PIGMENTACIÓN DENTARIA EN NIÑOS CON Y SIN ANEMIA FE

AUTOR

YESSICA PAMELA GONZALES CARI

RECuento DE PALABRAS

14417 Words

RECuento DE CARACTERES

76861 Characters

RECuento DE PÁGINAS

83 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

11.5MB

FECHA DE ENTREGA

Nov 15, 2023 10:46 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Nov 15, 2023 10:48 AM GMT-5

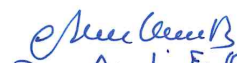
● 19% de similitud general


El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base

- 17% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 14% Base de datos de trabajos entregados
- 5% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 8 palabras)


Dra. Amalia F. Quijpe Romero
Directora Unidad de Investigación
Facultad Ciencias de la Salud
DNI 01285040


Dra. Shevia Eryantes Alagón
Docente Titular Universidad
COP: 17362

Resumen



DEDICATORIA

Quiero comenzar este trabajo de investigación expresando mi profundo agradecimiento a Dios por su guía y por haberme escuchado a lo largo de este arduo proceso. También quiero dedicarle un especial reconocimiento a mis queridos padres, Hilda y Ricardo, quienes han sido mi mayor fuente de motivación. A mi hermosa hija, agradezco por ser la razón de mi existencia y a mi pareja, Oscar, por su constante apoyo en todos mis proyectos. No puedo dejar de mencionar a mis hermanos, Fiorela y Edwin, quienes han brindado un apoyo incondicional, así como a los demás miembros de mi familia.

Yessica Pamela Gonzales Cari



AGRADECIMIENTOS

A la “Universidad Nacional del Altiplano Puno” y especialmente a mi querida Escuela Profesional de Odontología por permitir desarrollarme para mi formación profesional.

A mi asesora, la Dra. Sheyla Lenna Cervantes Alagón por guiarme en la elaboración de este trabajo de investigación, por la paciencia y su disponibilidad de tiempo.

A mis jurados Dr. Marco Herminio Manzaneda Peralta, Dra. Betsy Quispe Quispe y al Dr. Carlos Vidal Cutimbo Quispe, por orientarme en el proceso de esta investigación.

Agradecer al Dr. Enrique Zúñiga Medina por el apoyo incondicional y darme las facilidades para que este proyecto se realice.

Asimismo, a todo el personal del Centro de Salud de Taraco por ser partícipes en la ejecución de este trabajo de investigación.

Yessica Pamela Gonzales Cari



ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE FIGURAS

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

RESUMEN	11
ABSTRACT.....	12

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
1.1.1. Formulación del problema	14
1.2. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	14
1.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	15
1.4. OBJETIVOS.....	15
1.4.1. Objetivo general	15
1.4.2. Objetivos específicos	15

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES.....	17
2.1.1. Antecedentes internacionales	17
2.1.2. Antecedentes nacionales	21
2.1.3. Antecedentes locales	27
2.2. MARCO TEÓRICO	28



2.2.1. Sulfato ferroso	28
2.2.2. Anemia ferropénica	31
2.2.3. Pigmentación dentaria	36

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA INVESTIGACIÓN.....	41
3.1.1. Ámbito general.....	41
3.1.2. Ámbito específico	41
3.2. TIPO, DISEÑO Y NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN	42
3.2.1. Tipo de investigación	42
3.2.2. Diseño de la investigación	43
3.2.3. Nivel de investigación.....	43
3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	43
3.3.1. Población.....	43
3.3.2. Muestra.....	43
3.3.3. Caracterización de la muestra.	44
3.3.4. Operacionalización de variables.	45
3.4. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	46
3.4.1. Procedimiento	46
3.4.2. Instrumentos	46
3.5. CONSIDERACIONES ÉTICAS	47
3.6. ANÁLISIS ESTADÍSTICOS	47



CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS Y ANÁLISIS A NIVEL DESCRIPTIVO DE LAS VARIABLES	50
4.2. DISCUSIÓN	61
V. CONCLUSIONES.....	64
VI. RECOMENDACIONES.....	66
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	67
ANEXOS.....	70

Área: Ciencias Biomédicas

Línea: Salud Pública y Ocupacional

Fecha de sustentación: 17 de noviembre del 2023



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Tratamiento con hierro para los infantes de 6 meses a 11 años con anemia leve o moderada.	30
Tabla 2.	Signos y síntomas de la anemia.	33
Tabla 3.	Clasificación de Shourie y Koch modificado por Gasparetto.....	40
Tabla 4.	Operativización de las variables objeto de estudio.	45
Tabla 5.	Identificando el grado de pigmentación dentaria en niños con o sin diagnóstico de anemia ferropénica.....	50
Tabla 6.	Determinando los órganos dentarios (Incisivos) pigmentados más comunes por ingesta de sulfato ferroso en niños con o sin diagnóstico de anemia ferropénica.	52
Tabla 7.	Determinando los órganos dentarios (Caninos) pigmentados más comunes por ingesta de sulfato ferroso en niños con o sin diagnóstico de anemia ferropénica.	54
Tabla 8.	Determinando los órganos dentarios (Molares) pigmentados más comunes por ingesta de sulfato ferroso en niños con o sin diagnóstico de anemia ferropénica.	56
Tabla 9.	Identificando la pigmentación dentaria según al tiempo de consumo de sulfato ferroso en niños con o sin diagnóstico de anemia ferropénica.	58
Tabla 10.	Estableciendo la relación entre el consumo de sulfato ferroso y el grado de pigmentación dentaria en niños con y sin diagnóstico de anemia ferropénica de 6 a 60 meses atendidos en la Microred taraco- Juliaca, 2023.	60



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Valores normales de concentración de hemoglobina y niveles de anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas (hasta 1,000 msnm). ...	35
Figura 2. Ubicación del Centro de Salud Taraco.	42
Figura 3. Vista frontal del Centro de Salud Taraco.	42
Figura 4. Identificando el grado de pigmentación dentaria en niños con o sin diagnóstico de anemia ferropénica.	51
Figura 5. Identificando la pigmentación dentaria según al tiempo de consumo de sulfato ferroso en niños con o sin diagnóstico de anemia ferropénica.	59



ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

OMS	: “Organización Mundial de Salud.”
CRED	: “Control De Crecimiento Y Desarrollo.”
CEOD	: “Cariada, Extracción Indicada, Obturación.”
INEI	: “Instituto Nacional de Estadística e Informática.”
MINSA	: “Ministerio Nacional de Salud.”
Hgb	: “Hemoglobina.”



RESUMEN

Objetivo: Determinar la relación entre el consumo de sulfato ferroso y la pigmentación dentaria en niños de 6 a 60 meses con y sin diagnóstico de anemia ferropénica atendidos en la Microred Taraco-Juliaca 2023. **Materiales y Métodos:** Es un estudio observacional, descriptivo - correlacional y de corte transversal, la muestra de este estudio estuvo conformada por 190 niños con y sin diagnóstico de anemia ferropénica de ambos géneros con dentición temporal de la Microred Taraco - Juliaca y como tratamiento consumen sulfato ferroso, para la recolección de datos se utilizó como instrumento una ficha de observación clínica (validada), teniendo como resultado un Alfa de Cronbach de 0.947, en donde se registró la presencia de grado de pigmentación dentaria. Se adjuntó la ficha de recolección de datos y consentimiento informado, se aplicó el programa SPSS para procesar los datos obtenidos y Microsoft Excel para sistematizarlos, se utilizó la prueba chi-cuadrado y diferencia de proporciones. **Resultados:** Se determinó que existe una relación entre la pigmentación dentaria y el uso de sulfato ferroso en niños de 6 a 60 meses, tanto aquellos con diagnóstico de anemia ferropénica como aquellos sin dicho diagnóstico, atendidos en la Microred Taraco-Juliaca, 2023, con un nivel de significación $\alpha = 0.05$. **Conclusión:** Existe una relación directa entre el uso del sulfato ferroso y la pigmentación dentaria en niños con y sin diagnóstico de anemia ferropénica.

Palabras claves: Anemia ferropénica, esmalte dental, niños, pigmentación dentaria, sulfato ferroso.



ABSTRACT

Objective: To determine how the consumption of ferrous sulfate is related to dental pigmentation in children aged 6 to 60 months with or without a diagnosis of iron deficiency anemia treated in the Taraco-Juliaca 2023 Micro-Network. **Materials and Methods:** It is an observational, descriptive-correlational and cross-sectional study, the sample of this study consisted of 190 children with and without a diagnosis of iron deficiency anemia of both genders with temporary dentition of the Microred Taraco - Juliaca and as treatment they consume ferrous sulfate, a clinical observation form (validated) was used as an instrument for data collection, resulting in a Cronbach's Alpha of 0.947, where the presence of the degree of dental pigmentation was recorded. The data collection form and informed consent were attached, the SPSS program was used to process the data obtained and Microsoft Excel to systematize them, the chi-square test and difference of proportions were used. **Results:** It was determined that there is a relationship between dental pigmentation and the use of ferrous sulfate in children aged 6 to 60 months, both those with a diagnosis of iron deficiency anemia and those without such diagnosis, attended in the Microred Taraco-Juliaca, 2023, with a level of significance $\alpha = 0.05$. **Conclusion:** There is a direct relationship between the use of ferrous sulfate and dental pigmentation in children with and without a diagnosis of iron deficiency anemia.

Keywords: Iron deficiency anemia, tooth enamel, children, dental pigmentation, ferrous sulfate.



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

La anemia ferropénica, caracterizada por la escasez de hierro, es un importante problema de salud. Según la (OMS), una proporción significativa de niños menores de 5 años, concretamente el 42%, padece anemia (1).

En nuestro país la prevalencia de la anemia ferropénica es motivo de gran preocupación. En el año 2016, se registró una prevalencia de anemia entre los niños de 6 a 35 meses de edad, que ascendió al 43,6%. Además, se observó que alrededor del 59,3% de los niños de 6 a 12 meses padecían anemia ferropénica. Se reconoce la presencia de 620.000 recién nacidos afectados por la anemia en todo el país, cuya manifestación durante la primera infancia y las fases posteriores está vinculada a la malnutrición (2).

En la actualidad, existe una prevalencia nacional de anemia ferropénica en bebés de 6 a 35 meses, que se sitúa en el 40,9%. El objetivo para el año 2023 es lograr reducir esta tasa al 39% (3).

La Hgb menor de 11,0 g/dl se asocia a un suministro deficiente de oxígeno a los tejidos, lo que compromete el desarrollo físico y cognitivo, y sirve como signo de desnutrición (4)

Frente a esta enfermedad con tasas muy elevadas en la población peruana, el ministerio de salud tomo medidas preventivas que consta en la administración de sulfato ferroso como suplemento alimenticio (5).

El consumo de Sulfato ferroso de forma inadecuada y por mucho tiempo genera pigmentaciones o manchas negras en las piezas dentales, esto se da por diferentes factores como la mala administración de la dosis de sulfato ferroso, la inadecuada o falta de higiene oral del niño, la carencia de información por parte de los trabajadores de salud en cuanto al uso del sulfato ferroso, también se cree que es por el producto del metabolismo



de algunas bacterias que se localizan en la cavidad oral y que tienen una reacción con el hierro (6).

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los niveles de Hgb en el torrente sanguíneo son deficientes en la anemia ferropénica y pueden modificarse entre la edad, el sexo y el embarazo (7)

La anemia afecta principalmente a los niños, es reconocida a nivel mundial como un enorme problema y grave de salud pública. El Minsa señaló que el “26,5% de los infantes menores de cinco años en las zonas rurales padecen anemia” (1)

El sulfato ferroso es un fármaco que se les recetan a mujeres embarazadas y niños para tratar la anemia por deficiencia de hierro. La pigmentación dental de los dientes temporales se debe a la tinción exógena causada por el uso a largo plazo de grandes cantidades de sulfato ferroso. Esta condición se llama manchas negras que se distribuyen en las piezas dentarias (8).

El objetivo de esta investigación identificará la relación de la ingesta de sulfato ferroso y la pigmentación dentaria en niños con y sin diagnóstico de anemia ferropénica, considerando que en nuestra región existe las mayores tasas de anemia a nivel nacional (1).

1.1.1. Formulación del problema

“¿Existe la relación entre el consumo de sulfato ferroso y la pigmentación dentaria en niños con y sin anemia ferropénica de 6 a 60 meses?”

1.2. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Existe una gran variedad de productos que contienen compuestos químicos, como el sulfato ferroso que afecta las piezas dentarias de los infantes, de no ser tratada esta pigmentación podría originar lesiones en la superficie del esmalte dental, mediante esta investigación se identificó la relación del consumo de sulfato ferroso y el grado de



pigmentación dentaria en las piezas dentarias temporales en niños de 6 a 60 meses de edad con y sin diagnóstico de anemia ferropénica en el Centro de Salud Taraco, ya que no se dio la importancia sobre los efectos secundarios del suplemento de hierro que afecta los dientes primarios lo que hace que haya un problema en la estética y la autoestima del niño en relación a su excesivo consumo de sulfato ferroso (1)

Los resultados de este estudio ayudarán a prevenir la aparición de este tipo de pigmentación dentaria, capacitando con sesiones educativas preventivas a los padres de familia de cada niño, también se debe de concientizar a los colegiados de la salud que están encargados de la atención de los pacientes que consumen el sulfato ferroso, prescribir adecuadamente este medicamento lo que contribuirá en el mejoramiento la calidad de vida de los infantes, además esta investigación es muy importante porque aportara contribuyendo nuevos conocimientos sobre el tema, ayudando no solo a mejorar la calidad de atención, si no también servirá de base a otras futuras investigaciones (1)

1.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

“Existe la relación entre el consumo de sulfato ferroso y la pigmentación dentaria en niños de 6 a 60 meses con y sin diagnóstico de anemia ferropénica atendidos en la Micro Red Taraco- Juliaca, 2023”.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo general

“Determinar la relación entre el consumo de sulfato ferroso y la pigmentación dentaria en niños con y sin diagnóstico de anemia de 6 a 60 meses atendidos en la Micro Red Taraco - Juliaca, 2023.”

1.4.2. Objetivos específicos

- “Identificar el grado de pigmentación dentaria en niños con y sin diagnóstico de anemia ferropénica de 6 a 60 meses atendidos en la Microred Taraco- Juliaca,



2023.”

- “Determinar los órganos dentarios pigmentados más comunes por ingesta de sulfato ferroso en niños con y sin diagnóstico de anemia ferropénica de 6 a 60 meses atendidos en la Microred Taraco-Juliaca, 2023.”
- “Identificar el tiempo de consumo de sulfato ferroso en la pigmentación dentaria en niños con y sin diagnóstico de anemia ferropénica de 6 a 60 meses atendidos en la Microred Taraco-Juliaca, 2023.”
- “Establecer la relación entre el consumo de sulfato ferroso y el grado de pigmentación dentaria en niños con y sin diagnóstico de anemia ferropénica de 6 a 60 meses atendidos en la Microred Taraco-Juliaca, 2023.”



CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES

2.1.1. Antecedentes internacionales

Fernandes M., Bonucci, C., Rodrigues, G., Duarte, D., Guaré, R., (2008), Cruzeiro do sul. La anemia ferropénica es una enfermedad muy frecuente que afecta a los niños, se da por la deficiencia de un elemento muy importante que es el hierro, ya que esto es fundamental para la producción de la Hgb. Clínicamente se manifiesta por la palidez de la piel, los labios y la encía, además de la fatiga y debilidad. Para el tratamiento clínico se administra el sulfato ferroso por vía oral y como efecto secundario por su consumo se presenta la pigmentación en la superficie de los dientes. Se realiza profilaxis dental con pasta profiláctica para la eliminación de la pigmentación y en algunos casos, la técnica de micro abrasión (9).

Menezes, C., Pérez, M., Formiga, L., Botti, M., Baffi, M., (2016), Cruzeiro do sul. Las tinciones extrínsecas provocan pigmentaciones negras del esmalte, que pueden ser problemáticas desde el punto de vista cosmético. El propósito de este estudio era informar sobre dos casos clínicos de niños con manchas negras en el esmalte y destacar su tratamiento y seguimiento. El primer paciente era un niño de 5 años que requería suplementos de hierro de forma regular debido a la anemia; el segundo paciente era un bebé diagnosticado de diabetes tipo 1 y dermatomiositis a la edad de 12 años. Se observan manchas negras en la región cervical y el tercio medio de los dientes temporales y los primeros molares permanentes del primer paciente, y caries incipientes en las caras oclusales de los molares. La pigmentación dental se produce en la zona cervical del esmalte de los dientes primarios y permanentes en la segunda afección. En el primer ejemplo, se utilizó dentífrico abrasivo con piedra pómez microgranulada como



terapia y prevención para eliminar la pigmentación negra. Se observaron progresos desde la segunda sesión hasta la quinta. En el segundo caso, el sangrado de las encías era preocupante y las manchas de la zona cervical eran difíciles de eliminar. Se necesitaron antibióticos preventivos para el niño (10).

Coelho, k., Souza, B., Júnior, C., Martin, C., Rocha, A., Lobo, G., Duarte, D., Bemerguy, N., Santos, N., Campos, L., Sousa, J., Quaresma, M., Silva, T., Costa, C., Nogueira, J., (2019), Brasil. El objeto principal es “dar a conocer un caso clínico de pigmentación dental por consumo de sulfato ferroso, un paciente de 8 años de edad que esta disconforme con las manchas negras en sus piezas dentarias”. En la anamnesis el paciente refiere que se sometió a tratamiento con sulfato ferroso por anemia ferropénica, en el examen clínico se observó dentición mixta y buena higiene oral, sin embargo se encontró pigmentación dental en el esmalte, por tanto el tratamiento se dividió en dos sesiones, la primera sesión se realizó la profilaxis dental con pasta profiláctica , piedra pómez; la segunda sesión se realizó con bicarbonato y cureta Grace, el paciente estuvo en seguimiento durante 4 meses cuando volvió el paciente habían regresado las pigmentaciones, debido a la reanudación del tratamiento, imposibilitando la intervención oral. Al cabo de un mes habiendo finalizado su intervención médica, el paciente volvió para su tratamiento dental utilizando el mismo método, pero solo una sesión, se observa la reducción de la intensidad de la pigmentación, podemos concluir que quitar las manchas es fundamental para no comprometer el periodonto marginal en cuanto a implicaciones estéticas (11).

Ferreira, N., Costa, G., De Lima, p., Aline, P., (2020), Brasil. Las pigmentaciones dentales se dan en la superficie de las piezas dentales temporales o mixta, sus causas son multifactoriales, estas se encuentran en el tercio cervical y en contorno de la encía. El objetivo de esta investigación era examinar las razones de la pigmentación



dental, los tratamientos utilizados para curarla y la relación que tiene con un bajo índice de caries. El uso de sulfato ferroso y tetraciclina, las alteraciones de la pulpa dental, las variables sistémicas, la mala higiene bucal y el uso frecuente de clorhexidina se han relacionado con una composición alterada de la saliva, pero éste no es el único factor que se ha identificado. Saber qué desencadena la pigmentación permite a los profesionales médicos intervenir y vigilar al paciente. Los factores que contribuyen a la pigmentación dental son complejos e individuales. (12).

Ron, S., (2021), Ecuador. La pigmentación dentaria inducida por fármacos son uno de los problemas más comunes, ya que le causa al paciente mucha inseguridades en su aspecto físico, afectando a los dientes temporales como a los permanentes, el objetivo principal de este estudio es determinar los cambios en el color de los dientes como consecuencia del uso de medicamentos, dentro de cada clasificación existen diferentes medicamentos y sus propiedades y grado de efecto, el diseño es una revisión bibliográfica, una colección de revistas indexadas, páginas web y artículos científicos. Utilizando la metodología de enfoque bibliográfico, análisis sistemático, los resultados de la pigmentación dental inducida por fármacos muestran diferentes mecanismos dependiendo de los fármacos propuestos, pero existen superposiciones en los mismos, como el numero dosis, el periodo de duración del tratamiento. Se concluyo que es crucial que los profesionales médicos reconozcan el proceso distintivo de tinción y pigmentación asociado a cada medicamento para descartar factores de confusión y adaptar la terapia en consecuencia. (13).

González S., Pino J., (2017) Ecuador. Este estudio identifico el grado de pigmentación dentaria en niños de 3 a 10 años en relación a la presentación y al tiempo de ingesta de sulfato ferrosos. Se utilizó el método descriptivo y observacional, estuvo conformada la muestra por 40 infantes con dentición mixta. El ochenta por ciento



presentaba poca pigmentación, el veinte por ciento una pigmentación moderada y no se encontraron casos graves. Se ha demostrado que la administración de hierro en jarabe o en forma de gotas da lugar a tipos de pigmentación similares. Sin embargo, la administración de hierro en jarabe se ha asociado a una mayor incidencia de pigmentación dental. Hubo una mayor probabilidad de observar respuestas desfavorables a la ingestión de sulfato ferroso en niños menores de tres años. La incidencia de pigmentación dental mostró una correlación positiva con la duración del consumo. Sin embargo, el aspecto temporal de la ingestión no influyó en las características específicas de la mancha negra. (14).

Benavides, V., (2016), Ecuador. Teniendo como objetivo “determinar el grado de pigmentación en los caninos de recambio de los infantes de 10 y 12 años con el tratamiento de sulfato ferroso y polimaltosa de hierro”. En este estudio se utilizó la metodología experimental in vitro, a 62 piezas dentarias se tomaron como muestra, se hizo una división en 2 equipos de 31 piezas sumergidas en sulfato férrico y hierro polimaltosado en un lapso de 15 y 30 días. Los resultados que se obtuvieron fueron, el sulfato ferroso aumento a 68% la pigmentación, mientras que en el polimaltosado a 151%, Durante un periodo de 15 a 30 días, la pigmentación del hierro polimaltosado se multiplicó por tres, mientras que la del sulfato ferroso se duplicó. Los dientes expuestos a sulfato ferroso durante 15 días mostraron una concentración de 915,64 mg/kg, que ascendió a 1539,1 mg/kg al cabo de 30 días. Puede deducirse que el índice de pigmentación del sulfato ferroso disminuye con el tiempo, aunque su capacidad pigmentante es comparativamente mayor que la del hierro polimaltosado. (15).

Berciano, M., Henríquez, L., Martínez, D., (2015), Centro América. El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de pigmentaciones extrínsecas que están asociadas al consumo de sulfato ferroso en infantes, reconocer las piezas dentarias



más afectadas, considerando el tiempo de ingesta, la dosis y la higiene dental. Utilizaron el método observacional, descriptivo de corte transversal, 436 infantes de 3 y 5 años 11 meses fueron la muestra. Los resultados mostraron que las piezas dentarias con mayor prevalencia de pigmentación dentaria fueron los molares superiores e inferiores, las piezas más afectadas 5.4 y la 6.5 con una prevalencia de 7,42%, no se encontró ninguna asociación entre el sexo y la presencia de pigmentación por la ingesta del sulfato férrico. Concluyéndose que la incidencia de pigmentación dentaria relacionada con el consumo de hierro fue de 6%, la higiene bucodental deficiente como parámetro de prevalencia global no está asociado con las manchas oscuras extrínsecas, Según los datos, se observa que, de la muestra total de 26 jóvenes con pigmentaciones, 14 de ellos mostraron una práctica de realización de actividades de limpieza posterior al consumo del suplemento. (8).

2.1.2. Antecedentes nacionales

Berrocal, J., (2022) Chiclayo. Esta investigación tuvo como objetivo “determinar la prevalencia de pigmentaciones extrínsecas en los dientes temporales después de la suplementación con hierro en niños de 3 a 5 años”, El estudio utilizó una técnica descriptiva, observacional y transversal, con una muestra de 783 recién nacidos que fueron elegidos en función de determinados criterios de inclusión y exclusión. De este grupo, a 79 niños se les administró sulfato ferroso. Los resultados del estudio revelaron una falta de relación entre la presencia de pigmentaciones externas y el diente más afectado. No obstante, se observó una correlación estadísticamente significativa entre el índice ceod y las pigmentaciones negras exteriores. Es importante reconocer que no se determinó que las pigmentaciones observadas estuvieran asociadas al uso de sulfato ferroso. Los resultados del estudio indicaron una tasa de prevalencia del 7,6%.



Además, el análisis no identificó ninguna correlación estadísticamente significativa entre las pigmentaciones negras exógenas y la aparición de caries. (16).

Garrido, A., Nava, F., (2022), Cajamarca. El objetivo de este estudio fue identificar la relación entre el tiempo de ingesta de sulfato ferroso y pigmentación dental en infantes de 3 a 5 años, en el C.S.M. En este estudio se utilizó una técnica descriptiva, observacional y transversal, mediante la cual se realizó un examen intraoral a una muestra de 80 jóvenes que cumplían los criterios de inclusión especificados. Los resultados del estudio revelaron una mayor prevalencia de pigmentación entre los varones (47,50%). Entre los componentes dentales afectados, los incisivos eran los más frecuentemente impactados (43,75%), seguidos de los caninos (13,75%) y los molares (3,75%). Los resultados sugieren una correlación estadísticamente significativa entre el tiempo de consumo de sulfato ferroso y la aparición de decoloración dental. Existe una correlación favorable entre la duración de la ingestión de sulfato ferroso y la cantidad de pigmentación. (1).

Montoya, E., Valencia, D., (2022) Cajamarca. La investigación de esta tesis determino el grado de pigmentación dental en infantes por la ingesta de suplementos de hierro. La investigación utilizó una técnica transversal de carácter correlacional y no incluyó manipulación experimental. La muestra del estudio estaba formada por 150 jóvenes. Como resultado, dentro de toda la muestra, el 28% (42 individuos) presentaban una puntuación de grado 1, el 49,3% (74 individuos) presentaban una puntuación de grado 2 (II), el 20,7% (31 individuos) presentaban una puntuación de grado 3 (III) y el 2% (3 individuos) presentaban una puntuación de grado 4 (IV) con respecto a las superficies pigmentadas. Por lo tanto, se puede deducir que el predominio de la decoloración dental causada por el consumo de sulfato ferroso entre los niños que reciben atención en el establecimiento de salud Baños del Inca en Cajamarca fue



categorizado principalmente como grado 2, específicamente referido como puntaje II (indicando 2/4 del área total de la superficie pigmentada del diente). (4).

Fernández, E., Retamozo, Y., (2022), Ayacucho. El objetivo de este estudio de investigación fue “determinar la relación entre el consumo del sulfato ferroso y la pigmentación dentaria de los pacientes de crecimiento y desarrollo que son atendidos en el C. S. L. 2022”. La población del estudio incluía a 101 individuos. Se utilizó el formulario de recogida de datos para recabar la información necesaria. Sobre la base de los resultados, se determinó que el diente 5.1 presentaba falta de pigmentación en el 41,6% de los casos. En el diente 6.1, el 34,7% de los casos presentaba pigmentación de grado 1, mientras que los dientes 6.2, 5.3, 6.3, 5.4, 5.5 y 6.5 no exhibían pigmentación alguna. En relación con la frecuencia de consumo de sulfato ferroso en función de la edad, se descubrió que los niños de 5 años presentaban una tasa de consumo del 96,6%, mientras que los niños de 4 años presentaban una tasa de consumo del 90,5%. En cuanto a los patrones de consumo en función del sexo, se observa que la población masculina constituyó la mayoría predominante, con un 94,1% del consumo global. En relación con la dimensión temporal del consumo, cabe destacar que una proporción significativa de los participantes, a saber, el 43,6%, indicó una duración del consumo de dos meses, seguida de cerca por una duración de tres meses. Los resultados indican una asociación significativa entre el consumo de sulfato ferroso y la manifestación de pigmentación dental en personas con enfermedad renal crónica (ERC). (17).

Enciso, Y., Romani, Y., (2021), Ayacucho. Dicha investigación tuvo como objetivo “determinar la relación que existe entre pigmentación dentaria y la ingesta de hierro en niños que habían acudido a su respectivo control en su C.S.A”. Se utilizó un enfoque retrospectivo, transversal, no experimental y correlacional. Los resultados relativos a una muestra de 52 niños fueron los siguientes: veinte niños, que



representaban el cincuenta por ciento de ambos sexos, presentaban pigmentación de grado 1; quince niños, que representaban pigmentación de grado 2, de los cuales el sesenta por ciento eran mujeres; y, por último, diecisiete niños, que representaban el cincuenta y dos por ciento del sexo femenino, presentaban pigmentación de grado 3. Es posible deducir que existe una correlación notable entre el consumo de hierro y la pigmentación dental; sin embargo, no se encuentra tal correlación entre el sexo del neonato y el grado de pigmentación en los niños bajo la supervisión de su C.S.A., 2021. (18).

Ticona, K., (2021), Tacna. Esta investigación evaluó el grado de pigmentación dental observado en bebés de entre 6 meses y 2 años a los que se administraron suplementos de hierro. La técnica utilizada incluyó enfoques descriptivos, no experimentales, relacionales y transversales. Se seleccionó para el análisis una muestra de 173 niños de edades comprendidas entre los 6 meses y los 2 años, que recibieron tratamiento con sulfato férrico. Los resultados del estudio revelan que el grado de pigmentación predominante es el II, con un 56,76% de los casos. Entre los distintos grupos de dientes, los incisivos presentan la mayor susceptibilidad a la pigmentación, con una tasa de prevalencia del 48,7%. El modo preferido de administración de hierro es en forma de jarabe, constituyendo el 64,74% de los casos. La mayoría de los individuos consumió suplementos de hierro durante un periodo superior a seis meses, lo que representa el 41,62% de la muestra, mientras que el 30,64% consumió hierro durante un periodo comprendido entre 5 y 6 meses. Puede decirse que la mayoría de los bebés ingirieron el suplemento durante un periodo que osciló entre 1 y 6 meses. En conclusión, el autor del estudio estableció una correlación estadísticamente significativa entre la coloración de los dientes y la ingestión de sulfato ferroso. (19).



Tremolada, E., Menéndez, D., (2021). En este estudio se determinó “la ingesta de sulfato ferroso y la pigmentación de piezas dentarias en niños menores de 5 años”. Los investigadores utilizaron una técnica cuantitativa, concretamente un diseño no experimental caracterizado por un enfoque correlacional. A partir de los resultados, se determinó que la prevalencia de la pigmentación dental era del 85,5%, mientras que el 14,5% de los participantes no presentaba ninguna pigmentación dental. Entre los distintos grupos de edad, los individuos de 3 años constituían la mayor proporción, con un 43,5% de la muestra. En relación con la extensión de la pigmentación, se observó que el grado I presentaba la mayor prevalencia en incisivos (41%), caninos (15,3%) y molares (2,4%). Además, se observó que los varones presentaban una mayor prevalencia de pigmentación dental, con un 65,7% del porcentaje total. Los resultados de la investigación demuestran una asociación positiva entre el uso de suplementos de hierro y la aparición de pigmentación dental. (20).

Colque, M., (2020), Tacna. El objetivo de este estudio fue “determinar la relación entre el suplemento de hierro y la pigmentación dental en niños menores de 36 meses”. El estudio utilizó un diseño de investigación fundamental, relacional y transversal. La población del estudio incluyó a 189 niños, menores de 36 meses, de diversos géneros. Las herramientas de investigación utilizadas en este estudio se verificaron para garantizar una recogida de datos precisa. El estudio empleó cuestionarios y tarjetas de observación para recoger datos. Los resultados indican una correlación significativa entre la administración de sulfato férrico y la aparición de pigmentación dental. Concretamente, se observó pigmentación dental tanto en los casos de tratamiento preventivo (10,58%) como en los de tratamiento terapéutico (12,17%). Además, existe una correlación entre el período de administración del hierro y la extensión de la coloración dental. El autor observó un período prolongado de



administración de hierro, que abarcaba de 181 a varios días. Basándose en la categorización de la gravedad, se observa que el Grado 2 presenta la mayor frecuencia de pigmentación dental, con un 34,88% de los casos. Le siguen el Grado 1, que representa el 30,23% de los casos, y el Grado 3, que representa el 25,58% de los casos. Además, es importante reconocer que no existe una asociación observable entre la coloración dental y el sexo. (7).

Olazábal, f., (2019) Arequipa. La investigación tiene como objetivo determinar la influencia de la ingesta del suplemento de hierro en la pigmentación de los dientes en niños, La investigación es transversal y de carácter descriptivo; los datos se recogieron mediante un formulario de observación clínica; la muestra está formada por 62 pacientes de 1 a 3 años de edad que tienen dientes deciduos y han sido diagnosticados de anemia ferropénica; actualmente reciben suplementos de hierro. Los resultados revelan que el 88,7% de los niños ingirió la formulación en jarabe, mientras que sólo el 11,3% consumió las gotas. Los niños que recibieron el suplemento de hierro en el plazo de un mes presentaban pigmentación dental en el 38,5% de los casos, el 52,9% en los casos de tres meses y el 60,0% en los casos de seis meses. En particular, los incisivos fueron los dientes más afectados, con una incidencia del 77,1%. En consecuencia, puede concluirse que la aplicación del tratamiento con sulfato férrico tiene un impacto exógeno sobre la pigmentación dental. El autor identificó con éxito una correlación significativa entre ambas variables, a saber, que la pigmentación dental era más prevalente durante el periodo prolongado de suplementación con hierro. (6).

Yucra, C., (2019), Lima. La investigación es transversal y de carácter descriptivo; los datos se recogieron mediante un formulario de observación clínica; la muestra está formada por 62 pacientes de 1 a 3 años de edad que tienen dientes deciduos y han sido diagnosticados de anemia ferropénica; actualmente reciben suplementos de



hierro. Los resultados revelan que el 88,7% de los niños ingirió la formulación en jarabe, mientras que sólo el 11,3% consumió las gotas. Los niños que recibieron el suplemento de hierro en el plazo de un mes presentaban pigmentación dental en el 38,5% de los casos, el 52,9% en los casos de tres meses y el 60,0% en los casos de seis meses. En particular, los incisivos fueron los dientes más afectados, con una incidencia del 77,1%. En consecuencia, puede concluirse que la aplicación del tratamiento con sulfato férrico tiene un impacto exógeno sobre la pigmentación dental. El autor identificó con éxito una correlación significativa entre ambas variables, a saber, que la pigmentación dental era más prevalente durante el periodo prolongado de suplementación con hierro.(5).

Moreno, G., (2018), Trujillo. La investigación tuvo como objetivo establecer la prevalencia de pigmentación extrínseca en niños con piezas dentarias deciduas. La metodología que utilizaron fue un estudio descriptivo, transversal y observacional de 157 niños, para establecer la prevalencia de pigmentación extrínseca en dientes primarios utilizaron la clasificación de gasparetto. En consecuencia, se determinó que la presencia de pigmentación extrínseca negra en niños con dientes primarios era del 12,1%. No se observó ninguna correlación significativa entre la pigmentación y el sexo. La prevalencia de la pigmentación dental no se vio influida por el grupo de edad. Por último, se dedujo que el tipo 3 presentaba el mayor nivel de gravedad entre los distintos tipos de pigmentación. (21).

2.1.3. Antecedentes locales

Canaza, P., Huanacuni, N., (2022), Juliaca. Este estudio “determinó la influencia del consumo de sulfato ferroso en la pigmentación dental en infantes de 1 a 5 años”. Se utilizó el método no experimental de tipo transversal y prospectivo. La muestra estuvo conformada por 47 niños que ingirieron sulfato férrico, se corroboró en la historia clínica para saber por cuánto tiempo. En cuanto a los resultados, el 4,3% no tiene



pigmentación dental, mientras que el 95,7% sí la tiene. El 53,2% de los sujetos presenta un grado mínimo de pigmentación, el 36,2% un grado moderado, el 6,4% una pigmentación severa y el 4,3% no presenta pigmentación. En relación con la edad de los lactantes que consumieron sulfato ferroso, 2 años representa la pluralidad (38,1%). En resumen, esta investigación ha determinado con éxito los efectos de la ingestión de sulfato ferroso sobre la decoloración dental en niños de entre 1 y 5 años de edad que estaban matriculados en el S. S. M. Post, Juliaca 2022. (22).

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. Sulfato ferroso

El hierro es un mineral vital que desempeña diversas funciones, como facilitar el transporte de oxígeno, favorecer la proliferación celular, mejorar la función inmunitaria y apoyar la síntesis de ADN. (14). El sulfato ferroso (FeSO_4), la mayor parte del cual siempre se encuentra como una sal de color verde azulado, suministra al cuerpo hierro, que es necesario para la producción de glóbulos rojos. Reconocido como micronutriente, está disponible en forma de gotas (1 gota = 1,25 mg de Fe elemental), jarabe (1 ml = 3 mg de Fe) y polvo. Su finalidad es prevenir y tratar la anemia ferropénica, enfermedad caracterizada por un bajo recuento de glóbulos rojos relacionado con la anemia. (14).

2.2.1.1. Química y distribución en el organismo

En la población general, su cantidad suele oscilar entre 3,5 y 4 gr en las mujeres y entre 4 y 5 gr en los hombres. La activación metabólica del (Fe) es responsable del 80% de su composición global. Del contenido total de hierro, el 65% se distribuye en la Hgb, el 10% está presente en la mioglobina, el 5% funciona como cofactor enzimático y el 20% restante se almacena en forma de ferritina. (7).

Los alimentos que contienen hierro se absorben rápidamente en el tracto digestivo en 30 minutos y se propagan a las células a través de receptores especiales, El hierro se adhiere



a la glicoproteína transferrina en la sangre antes de viajar a la médula ósea y los tejidos para su almacenamiento. (18).

2.2.1.2. Usos clínicos

El objetivo principal de su uso es el tratamiento de la anemia ferropénica, debido a su eficacia. La dosis sugerida para adultos es de 200 mg por kg, mientras que para los niños oscila entre 3 y 4 mg por kg. A menudo se observan repercusiones negativas y resultados perjudiciales. (18).

2.2.1.3. Tratamiento de la anemia con sulfato de hierro

- La dosis diaria se establece teniendo en cuenta el estado del paciente y su edad.
- El tratamiento dura seis meses ininterrumpidos.
- En el curso del tratamiento, es imperativo elevar el nivel de hemoglobina del paciente desde el momento del diagnóstico hasta el control inicial. Si no se consigue, a pesar de que el nivel supere el 75%, se justifica la derivación a un centro médico dotado de mayor capacidad resolutive, donde un especialista determinará la necesidad de realizar pruebas complementarias.
- Una vez que se alcance los valores normales de la hemoglobina el paciente deberá continuar con su tratamiento (7).

2.2.1.4. Consumo de sulfato ferroso (preventivo o tratamiento)

- La ingestión de sulfato debe realizarse diariamente, con una frecuencia de una vez cada 24 horas.
- De acuerdo con las orientaciones médicas, se recomienda reducir la ingesta a la mitad si el paciente presenta síntomas indeseables.
- Se recomienda utilizar el suplemento después de las comidas, idealmente esperando un período de 1 a 2 horas.



- Si el paciente experimenta estreñimiento, es aconsejable informarle de que es probable que esta afección se resuelva a medida que aumente la ingesta de frutas y líquidos.(7).

Tabla 1. Tratamiento con hierro para los infantes de 6 meses a 11 años con anemia leve o moderada.

Edad de Administración	Dosis (vía oral)	Producto	Duración	Control de Hemoglobina
6 a 35 meses	“3MG/Kg/día Máxima dosis: 70 MG/día”	Jarabe de sulfato ferroso o polimaltosado férrico, gotas de sulfato ferroso o polimaltosado férrico.	6 meses continuos	Al mes ,3 meses y 6 meses
3 a 5 años	3MG/KG/ DIA Dosis máxima: 90 Mg/ día	Jarabe de sulfato ferroso o polomaltosado férrico		
5 a 11 años	4 MG/Kg/día Dosis máxima: 120 mg/día	Jarabe de sulfato ferroso o polomaltosado férrico, 1 tableta de sulfato ferroso o polimaltosado férrico.		

Fuente: “Minsa Norma técnica Manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas. (2017)” (7).

2.2.1.5. Efectos secundarios del consumo de sulfato ferroso

Las molestias gastrointestinales es uno de los efectos más comunes (diarrea estreñimiento, náuseas, vómitos, dolor abdominal), las sales del hierro tienen la propiedad



irritante sobre la mucosa del estómago, oralmente pigmenta los dientes el consumo de esta solución (7).

Para los niños, la sobredosis de este elemento es muy peligrosa. Se pueden presentar síntomas graves, como la falla hepática e incluso la muerte (5).

2.2.1.6. Vías de administración

Para lograr una mejor absorción, es aconsejable administrarlo por vía oral con agua o zumo cuando el estómago esté vacío, ya sea de 15 a 30 minutos antes del desayuno o durante los intervalos entre comidas. Es especialmente importante evitar su consumo concomitante con productos lácteos, en particular la leche. (7).

2.2.1.7. Contraindicaciones

En pacientes con Sobrecarga de hierro (hemocromatosis), Los pacientes sometidos a múltiples transfusiones de sangre, los que padecen anemia aplásica o hemolítica, los que reciben simultáneamente terapia parenteral con hierro y los que padecen pancreatitis crónica.(7)

2.2.1.8. Precauciones

Los pacientes que toman suplementos adicionales de hierro deben ser vigilados estrechamente, ya que esto puede dar lugar a intoxicación, especialmente en menores. Los pacientes con anemia hemolítica y hemoglobinopatías deben extremar las precauciones. Un efecto secundario frecuente de la ingestión de Fe por vía oral es la formación de heces de color negrozco; se trata de una consecuencia no perjudicial de la no asimilación del Fe. Las formulaciones líquidas orales pueden pigmentar los dientes momentáneamente de negro o gris. (7).

2.2.2. Anemia ferropénica

La anemia se caracteriza por una reducción del número de glóbulos rojos o de los niveles de Hgb, que pueden variar en función de la edad. Los niveles típicos de Hgb para



mujeres y hombres adultos son superiores a 12 gr por decilitro. Los lactantes de 6 meses a 2 años suelen tener niveles de Hgb en torno a 9,5 g/dL, mientras que los niños de 2 a 12 años suelen tener niveles en torno a 11,5 g/dL. (15).

La anemia se da de uno a tres de la población, es común en lactantes, adolescentes y mujeres embarazadas. Y ocurre en todos los países y clases sociales. La anemia se asocia con cambios de comportamiento, trastornos del desarrollo y disminución de las capacidades físicas, laborales, deportivas y de rendimiento, aumenta el riesgo de parto prematuro y bajo peso a nacer. Según datos estadísticos, se calcula que 3.500 millones de personas padecen esta afección como consecuencia de la carencia de hierro. Entre los niños menores de dos años, esta afección es la más frecuente, y afecta principalmente al crecimiento y desarrollo cerebrales. Los daños pueden ser irreparables. (16)

2.2.2.1. Signos y síntomas de la anemia

Tabla 2. Signos y síntomas de la anemia.

Órganos o sistema afectado	Síntomas y signos
Síntomas generales	Aumento de la somnolencia, anorexia, fatiga, vértigo y desorientación; disminución del rendimiento físico; irritabilidad y anorexia. Pérdida de peso en neonatos prematuros y pequeños.
Alteraciones en piel y faneras	El indicador primario se caracteriza por una tez pálida y mucosa, acompañada de sequedad cutánea, alopecia, uñas frágiles y aplanadas (platoniquia), o uñas que presentan una curva cóncava (coiloniquia).
Alteraciones de conducta alimentaria	Pica: Los individuos pueden tener propensión a consumir sustancias como suciedad, hielo (lo que se conoce como pagofagia), uñas, pelo y pasta de dientes, entre varias otras.
Síntomas cardiopulmonares	Taquicardia, soplo y disnea del esfuerzo.
Alteraciones digestivas	Queilitis angular, estomatitis, glositis “lengua de superficie lisa, sensible, adolorida o inflamada, de color rojo pálido o brillante”, entre otros.
Alteraciones inmunológicas	Déficit de la capacidad bactericida de los neutrófilos y de la inmunidad celular
Síntomas neurológicos	Alteraciones de la atención, el aprendizaje o el desarrollo psicomotor. Reacciones defectuosas a estímulos sensoriales y modificaciones en las funciones de la memoria.

Fuente: “Ministerio de Salud, Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública, Dirección de Intervenciones Estratégicas por Etapas de Vida (2016), adaptado de las referencias bibliográficas” (6).

2.2.2.2. Causas de la anemia

- El tema de debate es la deficiencia de hierro en la dieta, centrándose específicamente en la identificación de fuentes alimentarias ricas en hierro. Estas fuentes incluyen el hígado, la carne, la sangre, las legumbres y las verduras de hoja verde.



- Las hemorragias que se manifiestan internamente en el cuerpo humano son consecuencia de úlceras de estómago o de una neoplasia colorrectal.
- Enfermedades intestinales que afectan a la asimilación de los nutrientes de los alimentos ingeridos, como la celiacía.
- Un número significativo de mujeres embarazadas pueden desarrollar anemia ferropénica si no toman suplementos de hierro; por lo tanto, deben consumir mayores cantidades de hierro para garantizar que el feto en desarrollo tenga suficiente hemoglobina. (6).

2.2.2.3. Diagnóstico

Para determinar la presencia de anemia ferropénica, es esencial que el profesional sanitario realice una evaluación exhaustiva de los antecedentes médicos del paciente, un examen físico completo y una serie de pruebas de laboratorio. (6).

- **Anamnesis:** Evaluar las presentaciones clínicas relacionadas con la anemia y registrarlas en la historia clínica completa del niño. (6).
- **Examen físico:** Este estudio examina muchos indicadores fisiológicos, incluida la pigmentación de la superficie palmar, la presencia de desecación en la cara dorsal de la muñeca y el antebrazo, el tono del lecho ungueal y la aplicación de presión sobre las uñas, la pérdida excesiva de pelo, la palidez de la mucosa bajo la lengua y la mucosa ocular. (6).
- **Laboratorio:** Se utilizan métodos directos, como el espectrofotómetro, establecer la concentración de la (Hgb) en infantes, adolescentes, mujeres en estado de gestación y mujeres que han dado a luz. Si no existe un método para medir la hemoglobina, la anemia se determina midiendo el hematocrito (6).

Figura 1. Valores normales de concentración de hemoglobina y niveles de anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas (hasta 1,000 msnm).

Población	Con Anemia Según niveles de Hemoglobina (g/dL)			Sin anemia según niveles de Hemoglobina
	<i>Severa</i>	<i>Moderada</i>	<i>Leve</i>	
Niños				
Niños Prematuros				
1ra semana de vida		≤ 13.0		> 13.0
2da a 4ta semana de vida		≤ 10.0		> 10.0
5ta a 8va semana de vida		≤ 8.0		> 8.0
Niños Nacidos a Término				
Menor de 2 meses		< 13.5		13.5 – 18.5
Niños de 2 a 6 meses cumplidos		< 9.5		9.5 – 13.5
	<i>Severa</i>	<i>Moderada</i>	<i>Leve</i>	
Niños de 6 meses a 5 años cumplidos	< 7.0	7.0 – 9.9	10.0 – 10.9	≥ 11.0
Niños de 5 a 11 años de edad	< 8.0	8.0 – 10.9	11.0 – 11.4	≥ 11.5
Adolescentes				
Adolescentes Varones y Mujeres de 12 – 14 años de edad	< 8.0	8.0 – 10.9	11.0 – 11.9	≥ 12.0
Varones de 15 años a más	< 8.0	8.0 – 10.9	11.0 – 12.9	≥ 13.0
Mujeres NO gestantes de 15 años a más	< 8.0	8.0 – 10.9	11.0 – 11.9	≥ 12.0
Mujeres Gestantes y Puérperas				
Mujer Gestante de 15 años a más	< 7.0	7.0 – 9.9	10.0 – 10.9	≥ 11.0
Mujer Puérpera	< 8.0	8.0 – 10.9	11.0 – 11.9	≥ 12.0

Fuente: O.M.S. “Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad. Ginebra. (2011)” (7).

2.2.2.4. Medida de la ferritina sérica

La concentración de ferritina sérica presenta una variabilidad en función tanto del sexo como de la edad. El grado de concentración es más destacado en las primeras etapas de la vida y disminuye progresivamente en el transcurso del primer año. Esta indicación

es responsable de la vigilancia de los niveles de hierro en el interior del cuerpo humano. La administración de este tratamiento se recomienda en casos de anemia crónica que no muestran respuesta a los enfoques terapéuticos tradicionales. La ausencia de niveles anormales de ferritina sirve como prueba contra la escasez de hierro como causa contribuyente a la anemia. (6).

2.2.3. Pigmentación dentaria

Es el cambio de color del diente que afecta a su capa externa y se da con mayor frecuencia en piezas anteriores debido a la desmineralización, lo cual produce un aspecto antiestético. Para ello, el tratamiento consiste, en eliminar el tejido comprometido preservando el tejido sano, esta técnica recibe el nombre de micro abrasión (18).

2.2.3.1. Pigmentación intrínseca

Es una afección que se da en etapa embrionaria, durante la ontogénesis, la pigmentación abarca no solo al esmalte, sino que también a la dentina (6).

Generales

Enfermedades sistémicas

- **Alteraciones hepáticas:** Representada por una marcada ictericia en piel y mucosas debido a una alteración en la producción de bilirrubina o atresia biliar. A nivel dental en la erupción solo de dientes deciduos el exceso de bilirrubina, puede ocasionar una pigmentación intrínseca de color verde (6).
- **Alteraciones hemolíticas:** Es cuando la hemoglobina incrementa como las talasemias, eritroblastosis fetal o anemia drepanocítica, estas alteraciones provocan una tinción azul verdosa a marrones o negro azulado (22).
- **Alteraciones metabólicas:** Son generados por una deficiencia en la secuencia enzimática y factores hereditarios, como consecuencia provoca una coloración



marrón en las piezas dentarias temporales; otra alteración en la sangre es la porfirina, provocando una pigmentación que va del marrón rosado al purpura (22).

- **Alteraciones endocrinas:** Se da por una baja producción de hormonas tiroideas que pueden producir en la estructura dental colores verdes y amarillos. En cambio, una alta producción de estas hormonas da colores como blanco-azulado (22).

Displasias dentales

- **Amelogénesis imperfecta:** Es un trastorno hereditario limitado al esmalte y su proceso de mineralización. Se manifiesta en los dientes por manchas blancas, amarillas e incluso marrones (22).
- **Dentinogénesis imperfecta:** La enfermedad que nos ocupa es un trastorno genético que se manifiesta como anomalías en la dentina tanto de la dentición primaria como de la permanente. Pueden observarse dos formas distintas de decoloración dental: un tono gris azulado y un tono marrón amarillento. Los dientes primarios presentan una mayor incidencia de este último, caracterizado por una pérdida de dentina más pronunciada y grietas en el esmalte. (6).

Ingesta de sustancias

- **Tetraciclinas y otros antibióticos o fármacos:** Son antibióticos con un mecanismo de acción que consiste en inhibir las proteínas de los microorganismos, el consumo prolongado o inadecuado provoca en los dientes pigmentación dentaria de color amarillo, mientras que la oxitetraciclina un amarillo más claro y verde o gris oscuro por la tetraciclina (22).
- **Fluorosis:** El fenómeno que nos ocupa es el consumo excesivo de iones de flúor durante el proceso de desarrollo de los dientes. A bajas concentraciones, el flúor ha demostrado ser un agente eficaz en la prevención de la caries dental. Sin embargo, cuando la dosis sobrepasa los niveles recomendados, puede provocar



alteraciones en la producción del esmalte, dando lugar a cambios observables en el color, como la aparición de manchas blancas y opacidad. Esta afección suele denominarse fluorosis dental. (22).

Locales

Procesos pulpares y traumatismo

- **Hemorragias pulpares:** Las alteraciones de color observadas son indicativas de hemorragia pulpar, concretamente una tonalidad roja o rosada causada por la expulsión de sangre de los capilares y vasos. (6).
- **Necrosis:** Si el daño excede el nivel de protección del diente, se produce un cambio en los tejidos de la pulpa, lo que conduce a la necrosis la pieza dental, este cambio provoca que el tejido que alimenta los túbulos dentinarios se descomponga, pigmentado la dentina de gris a marrón (22).

Patologías dentales

- **Caries:** Se trata de una enfermedad multifactorial que se manifiesta en la dentición. Una característica observable es la coloración que se desarrolla durante las fases iniciales, manifestándose como manchas blancas causadas inicialmente por la pérdida de minerales y progresando a tonos más oscuros (marrón) en las lesiones más desarrolladas. (6).
- **Hipoplasias del esmalte:** La presencia de una síntesis incompleta de la matriz orgánica en el esmalte se manifiesta como manchas blancas clínicamente visibles, que se detectan sobre todo en la cara vestibular de los incisivos. (6).

Material de obturación

- **Amalgama:** La sustancia mencionada ha tenido históricamente más prevalencia en el uso; no obstante, con el paso del tiempo, sufre degradación y se manifiesta como visualmente poco atractiva, especialmente en la interfase. El resultado es el



desarrollo de una decoloración gris oscura en la periferia de la reparación del esmalte. (6).

2.2.3.2. Pigmentaciones dentarias extrínsecas

- **Alimentos y hábitos sociales:** Varias categorías de alimentos, como el café, el té, las bebidas carbonatadas, el chocolate y las comidas y bebidas de color oscuro, incluyen colorantes que poseen la capacidad de adherirse gradualmente a la placa dental y provocar la decoloración de los dientes. (6).
- **Pigmentaciones de origen bacteriano:** Las condiciones hormonales y los microorganismos de la dieta pueden depositar pigmentación en los dientes, que pueden aparecer de color marrón oscuro o verde. (6). El consumo de suplementos férricos, es decir aquellos compuestos que contienen hierro son transformados por bacteria actinomicas, “*Bacteroides Melaninogénicas, Prevotella Melaninogenica*” El óxido ferroso, al interactuar con la saliva, provoca la adherencia del óxido de hierro a la superficie del esmalte de los dientes, lo que da lugar a un aspecto oscurecido. (18).
- **Pigmentación dentaria por consumo de sulfato ferroso:** Las pigmentaciones negras por la ingesta de sulfato ferroso, aparecen como líneas imperfectas o también en pequeños puntos negros. Las causas de estas pigmentaciones no están del todo claras, pero hay que tener en cuenta que existen bacterias cromógenas en la cavidad bucal que reaccionan con el hierro en la saliva y se forman manchas; a veces se debe a otros motivos, como la inadecuada higiene bucal, la ingesta excesiva de hierro o la administración incorrecta de medicamentos (20).

2.2.3.3. Características Clínicas de la Mancha Negra

Esta clasificación se da según la zona de la pieza afectada por la mancha negra.




Leve “Puntos con tinción o líneas coalescentes paralelas al tercio gingival superior de la pieza dental”. **Moderada** “Líneas continuas con tinción y es más fácil de observar, limita hasta la mitad del tercio cervical en la corona”. **Severa** “Tinciones que se extiende más de la mitad del tercio cervical de la superficie del dentaria” (18).

2.2.3.4. Clasificación según grado de afección de la pigmentación dentaria

Para la clasificación del tipo de pigmentación dentaria, existen varios métodos, el más clásico es utilizado por Lobene (1968), comprobando el área y la intensidad de las superficies dentales y determinando el valor compuesto. La intensidad de la clasificación se divide en cuatro grados: ausencia de tinción, leve, moderada o grave. (6).

Según los criterios de Shourie y Koch, se realiza el diagnóstico clínico de las manchas negras, además del criterio de clasificación establecidos en función de la extensión de la superficie del diente afectada por la pigmentación negra (6).

Tabla 3. Clasificación de Shourie y Koch modificado por Gasparetto.

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

Fuente: “Gasparetto A, Conrado C, Maciel S, Prevalence of Black Tooth Stains and Dental Caries in Brazilian Schoolchildren, Braz..Abolladura.J. vol..14 no.3 Ribeirao Preto, 2003” (6).



CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.1. **Ámbito general**

El presente estudio se realizó en el distrito de Taraco, que forma parte de la provincia de Huancané situada en el departamento de Puno.

La ubicación geográfica de Taraco puede ser identificada por las siguientes coordenadas: Las coordenadas geográficas proporcionadas por el usuario son $15^{\circ}17'54''S$ de latitud y $69^{\circ}48'44''W$ En base a los datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), la región de Taraco tiene una extensión territorial de 198,02 kilómetros cuadrados. Situada en la región noroccidental del lago Titicaca y en las inmediaciones meridionales de la laguna Arapa.

3.1.2. **Ámbito específico**

El Centro de Salud Taraco está ubicado por el norte con el distrito de Samán y Huancané, por el oeste con Samán, por el este con el lago Titicaca y por el sur con el distrito de Pusi.

Entre los JR Alfonso Ugarte con JR San Román, a dos cuabras del terminal zonal, y una cuadra de IEP San Juan Bautista y a dos cuabras de la autopista vía Huancané.

Figura 2. Ubicación del Centro de Salud Taraco.

<i>Noroeste:</i> distrito de Samán	<i>Norte:</i> distrito de Samán y distrito de Huancané	<i>Noreste:</i> distrito de Huancané
<i>Oeste:</i> distrito de Samán		<i>Este:</i> lago Titicaca
<i>Suroeste:</i> distrito de Samán	<i>Sur:</i> distrito de <u>Pusi</u>	<i>Sureste:</i> lago Titicaca

Fuente: Obtenido de <https://www.monografias.com//plan-estrategico-centro-salud-taraco/plan-estrategiico-centro-salud-taraco>

Figura 3. Vista frontal del Centro de Salud Taraco.



Fuente: Frontis del centro de salud Taraco. Elaboración propia (2023).

3.2. TIPO, DISEÑO Y NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN

3.2.1. Tipo de investigación

El presente estudio cumple los criterios necesarios para ser clasificado como investigación descriptiva y explicativa, y se encuadra específicamente en las categorías de investigación no experimental y transversal según su diseño de investigación. El



objetivo de esta investigación es examinar la correlación entre las variables de pigmentación dental y el uso de sulfato ferroso entre los niños.

3.2.2. Diseño de la investigación

Se elige el diseño no experimental y transeccional.

3.2.3. Nivel de investigación

La presente investigación se caracteriza por ser descriptiva y correlacional.

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.3.1. Población

Para la presente investigación la población está conformada por niños de 6 a 60 meses de edad con y sin diagnóstico de anemia ferropénica que son atendidos en la Microred Taraco- (C.S.T y C. S. P).

3.3.2. Muestra

En el presente estudio, para elegir a los participantes en este estudio se utilizó un método de muestreo por conveniencia, concretamente de carácter no probabilístico. La muestra estaba formada por niños de edades comprendidas entre los 6 y los 60 meses. con y sin diagnóstico de anemia ferropénica, por lo tanto, la muestra estuvo representada por 190 niños de 6 a 60 meses que son atendidos en la Microred Taraco.

La determinación del tamaño de la muestra se realizó mediante estimación estadística utilizando un procedimiento prescrito:

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 pqN}{e^2(N-1) + Z_{\alpha/2}^2 pq}$$

Donde:

$Z_{\alpha/2}$: Valor observado en tabla de la distribución normal.

N: Tamaño de la población.



- P: Proporción de elementos que presentan una determinada característica a ser investigada.
- Q: = 1 – p: Proporción de elementos que no presentan la característica que se investiga.
- E: Limite aceptable de error muestral

$$n = \frac{1.64^2 * 0.5 * 0.5 * 450}{0.045^2(450 - 1) + 1.64^2 * 0.5 * 0.5} = 191.3$$

Consideraremos un tamaño de muestra de 190.

3.3.3. Caracterización de la muestra

Criterios de inclusión

- Niños con o sin diagnóstico de anemia de ambos géneros con dentición decidua.
- Niños de 6 a 60 meses de edad.
- Apoderado que acuda con el Documento de Identificación del menor hijo.
- Padre o apoderado que acepte firmar el consentimiento informado.

Criterios de exclusión

- Los infantes que no son colaboradores.
- Pacientes infantes que no consumen sulfato ferroso.
- Niños con la edad de 6 años a más.
- Padres que no desean participar en el estudio.

3.3.4. Operacionalización de variables

Tabla 4. Operativización de las variables objeto de estudio.

Variable		Dimensiones	Indicadores	Categorías	Escala
VARIABLE INDEPENDIENTE (sulfato ferroso)		<ul style="list-style-type: none"> - Jarabe - Gotas 	<ul style="list-style-type: none"> - Si consume - No consume - N° de meses 	Cuantitativa	nominal
VARIABLE DEPENDIENTE (pigmentación dentaria)		<ul style="list-style-type: none"> - Incisivos - Caninos - Molares 	<p>Clasificación por grado de afección</p> <ul style="list-style-type: none"> - GradoI -Leve - GradoII- Moderada - GradoIII- Severa <p>Frecuencia</p> <ul style="list-style-type: none"> - no presenta - presenta <p>Localización</p> <ul style="list-style-type: none"> - Incisivos - Caninos - Molares <p>Condición</p> <ul style="list-style-type: none"> - Con anemia - Sin anemia 	Cuantitativa	ordinal
Variables Intervinientes	Edad	Cronológico	6 meses< a > 60meses	Ficha de recolección de datos	escala
	Sexo	Según sexo biológico	Masculino femenino	Ficha de recolección de datos	escala



3.4. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.4.1. Procedimiento

- Se solicitará a la Micro Red Taraco el permiso para realizar el presente estudio.
- El formulario de consentimiento informado se enviará a los padres o tutores, que recibirán una explicación exhaustiva sobre el estudio. Se hará hincapié en que la recogida de datos se realizará de forma anónima y únicamente para los fines de la investigación.
- De acuerdo con su edad establecida en el presente estudio, se seleccionará los niños.
- En cada paciente se realizará un examen de observación clínica intraoral y se llenará el instrumento, donde se recopilará la información del consumo, también se les tomará fotografías.
- Se realizará la tabulación de datos después de realizar el control de calidad de los instrumentos.
- Finalmente elaborara el informe final de la investigación.

3.4.2. Instrumentos

La ficha de observación clínica, se adjuntará la ficha de recolección de datos.

3.4.3. Instrumento validado

Para la recolección de datos el instrumento que se ha utilizado fue denominado (ficha de observación clínica) esta fue aplicada en los mismos términos por anteriores trabajos de investigación, como: “Influencia del consumo de sulfato ferroso en la pigmentación dentaria en infantes de la Microred Zamacola, Arequipa 2019, por Olazábal Zapana, Fabiola”.

3.4.4. Análisis de fiabilidad para el instrumento.

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,94	44

Los resultados de este estudio indican la presencia de datos internamente coherentes con un valor de escala de 0,94; por lo tanto, el instrumento satisface el criterio de fiabilidad y no es necesario reorganizarlo. Por lo tanto, se puede concluir que el instrumento posee un coeficiente de fiabilidad alfa de 0,94.

3.5. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Para poder ejecutar el proyecto se solicitará el permiso al director del establecimiento, se cumplirá con los protocolos de bioseguridad establecidos por la Microred Taraco, Adicionalmente, se dará a conocer que la presente investigación reservará datos de menores de edad, por lo que será necesario el consentimiento informado y la aprobación del Comité de Ética de la “Universidad Nacional del Altiplano”.

3.6. ANÁLISIS ESTADÍSTICOS

Para el presente estudio, los datos se analizaron utilizando la versión 28 del programa estadístico IBM SPSS Statistics. Inicialmente se realizó un análisis utilizando frecuencias absolutas y relativas. Además, para examinar las hipótesis de la investigación, se realizó un análisis inferencial de las variables del estudio (explicadas en la operacionalización de las variables). Esto se logró mediante la utilización de pruebas de diferencia de proporciones y Chi-cuadrado para evaluar la relación entre las variables. Es

importante señalar que todos los análisis estadísticos se consideraron significativos cuando el valor p fue inferior a 0,05.

Chi cuadrado para la homogeneidad de proporciones

$$\chi_{(r-1)(c-1)}^2 = \sum \frac{(f_o - f_t)^2}{f_t}$$

Donde:

f_o =frecuencia observada en cada celda

f_t =frecuencia teórica en cada celda

r =Número de renglones en la tabla de contingencia

c =Número de columnas en la tabla de contingencia.

Diferencia de proporciones.

$$Z = \frac{(\widehat{p}_1 - \widehat{p}_2) - (p_1 - p_2)}{\sqrt{p_0(1 - p_0) \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Donde:

Z =estadístico de la prueba de hipótesis para la diferencia de proporciones.

p_1 =proporción de la población 1.

p_2 =proporción de la población 2.

\widehat{p}_1 =proporción de la muestra 1.

\widehat{p}_2 =proporción de la muestra 2.

n_1 =tamaño de la muestra 1.

n_2 =tamaño de la muestra 2.

p_0 =proporción combinada de las dos muestras.



La proporción combinada de las dos muestras se determina mediante el siguiente método de cálculo:

$$p_0 = \frac{x_1 + x_2}{n_1 + n_2}$$

Donde:

x_i = número de aciertos de la muestra i .

n_i = tamaño de la muestra i .

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este capítulo presentamos los resultados obtenidos, en una primera etapa presentamos los resultados con un análisis descriptivo considerando tablas, indicadores porcentuales y gráficos de las variables estudiadas, en una segunda etapa se hizo un análisis inferencial sobre las variables, los cuales fueron analizados e interpretados de acuerdo con los objetivos de la investigación.

4.1. RESULTADOS Y ANÁLISIS A NIVEL DESCRIPTIVO DE LAS VARIABLES

- **OBJETIVO ESPECÍFICO 1**

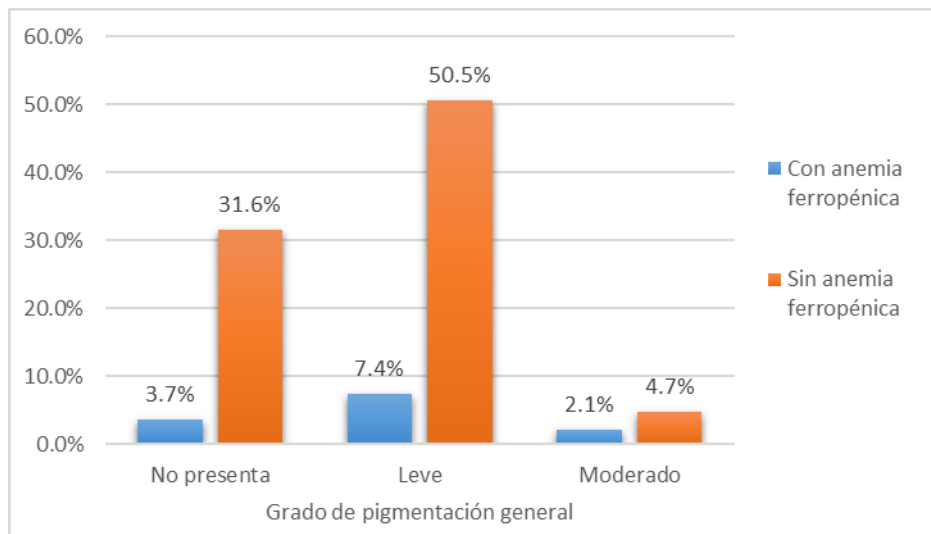
“Identificar el grado de pigmentación dentaria en niños con y sin diagnóstico de anemia ferropénica de 6 a 60 meses atendidos en la Microred Taraco- Juliaca, 2023”.

Tabla 5. Identificando el grado de pigmentación dentaria en niños con o sin diagnóstico de anemia ferropénica.

Grado de pigmentación general	Diagnóstico del paciente			
	Con anemia ferropénica		Sin anemia ferropénica	
	N	%	N	%
No presenta	7	3.7%	60	31.6%
Leve	14	7.4%	96	50.5%
Moderado	4	2.1%	9	4.7%
Total	25	13.2%	165	86.8%

Fuente: Elaboración propia.

Figura 4. Identificando el grado de pigmentación dentaria en niños con o sin diagnóstico de anemia ferropénica.



Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: En la tabla 4 y figura 5, al grado de pigmentación dentaria, se observa que de los 190 niños solo el 13.2% (25) presentaron anemia ferropénica, de los cuales presentaron un grado de pigmentación 7.4% (14) leve, 2.1% (4) moderado y 3.7% (7) no presentaron pigmentación dentaria. Asimismo, 86.8% (165) niños no presentaron anemia ferropénica, de los cuales presentaron pigmentación dentaria el 50.5% (96) leve, 4.7% (9) moderado y 31.6% (60) no presentaron ningún grado de pigmentación. Por lo tanto, se encontró que los niños sin anemia ferropénica tienen mayor probabilidad de presentar pigmentación en grado leve.

- **OBJETIVO ESPECÍFICO 2**

“Determinar los órganos dentarios pigmentados más comunes por ingesta de sulfato ferroso en niños con y sin diagnóstico de anemia ferropénica de 6 a 60 meses atendidos en la Microred Taraco-Juliaca, 2023”.

Tabla 6. Determinando los órganos dentarios (Incisivos) pigmentados más comunes por ingesta de sulfato ferroso en niños con o sin diagnóstico de anemia ferropénica.

Pieza Dental	Número de pieza dental	Grado de pigmentación	Diagnóstico del paciente			
			Con anemia ferropénica		Sin anemia ferropénica	
			N	%	N	%
Incisivos superiores derechos	5.1	No presenta	7	3.7%	63	33.2%
		Leve	14	7.4%	94	49.5%
		Moderado	4	2.1%	8	4.2%
		Severo	0	0.0%	0	0.0%
	5.2	No presenta	7	3.7%	63	33.2%
		Leve	14	7.4%	94	49.5%
		Moderado	4	2.1%	8	4.2%
		Severo	0	0.0%	0	0.0%
Incisivos superiores izquierdos	6.1	No presenta	7	3.7%	66	34.7%
		Leve	14	7.4%	91	47.9%
		Moderado	4	2.1%	8	4.2%
		Severo	0	0.0%	0	0.0%
	6.2	No presenta	13	6.8%	92	48.4%
		Leve	9	4.7%	66	34.7%
		Moderado	3	1.6%	7	3.7%
		Severo	0	0.0%	0	0.0%
Incisivos inferiores izquierdos	7.1	No presenta	15	7.9%	125	65.8%
		Leve	10	5.3%	36	18.9%
		Moderado	0	0.0%	4	2.1%
		Severo	0	0.0%	0	0.0%
	7.2	No presenta	19	10.0%	135	71.1%
		Leve	6	3.2%	27	14.2%
		Moderado	0	0.0%	3	1.6%
		Severo	0	0.0%	0	0.0%
Incisivos inferiores derechos	8.1	No presenta	15	7.9%	124	65.3%
		Leve	10	5.3%	37	19.5%
		Moderado	0	0.0%	4	2.1%
		Severo	0	0.0%	0	0.0%
	8.2	No presenta	21	11.1%	136	71.6%
		Leve	4	2.1%	27	14.2%
		Moderado	0	0.0%	2	1.1%
		Severo	0	0.0%	0	0.0%

Fuente: Elaboración propia.



Interpretación: En la tabla 5. referido al grado de pigmentación dentaria más comunes, por ingesta de sulfato ferroso, se observa que, de los incisivos superiores derecho las dos piezas 5.1 y 5.2 tienen el mismo grado de pigmentación leve y moderado, tanto en pacientes con anemia ferropénica 7.4% y 2.1% respectivamente, como en pacientes sin anemia ferropénica 49.5% y 4.2% respectivamente, asimismo de los incisivos superiores izquierdo, en las piezas dentarias 6.1 y 6.2, los niños con diagnóstico de anemia ferropénica, presentan grado de pigmentación leve, el 7.4% y 4.7%, 2.1% y 1.6% pigmentación moderada respectivamente, por otro lado, de los niños sin anemia ferropénica 47.9% y 34.7% tienen grado de pigmentación leve y 4.2%, 3.7% pigmentación moderada respectivamente. Respecto a los incisivos inferiores izquierdo, en las piezas dentarias 7.1 y 7.2, los niños con anemia ferropénica tuvieron pigmentación leve el 5.3% y 3.2%, no presentándose niños con otro grado de pigmentación respectivamente, asimismo de los niños que no tienen anemia ferropénica, el 18.9% y 14.2% presentaron pigmentación leve, solo el 2.1% y 1.6% presenta pigmentación moderada respectivamente. En relación a los incisivos inferiores derecho en las piezas dentarias 8.1 y 8.2, el 5.3% y 2.1% de los niños con anemia ferropénica presentaron un grado leve de pigmentación respectivamente, por otro lado, el 19.5% y 14.2% de los niños que no tienen anemia ferropénica también presentaron pigmentación en grado leve respectivamente, en este caso el 2.1% y 1.1% de los niños presentaron pigmentación moderada. Se puede percibir además que, la mayor proporción de niños no presentan anemia ferropénica y estos no presentan ningún grado de pigmentación dentaria.

Tabla 7. Determinando los órganos dentarios (Caninos) pigmentados más comunes por ingesta de sulfato ferroso en niños con o sin diagnóstico de anemia ferropénica.

Nombre de pieza dental	Número de pieza dental	Grado de pigmentación	Diagnóstico del paciente			
			Con anemia ferropénica		Sin anemia ferropénica	
			N	%	N	%
Canino superior derecho	5.3	No presenta	16	8.4%	130	68.4%
		Leve	8	4.2%	33	17.4%
		Moderado	1	0.5%	2	1.1%
		Severo	0	0.0%	0	0.0%
Canino superior izquierdo	6.3	No presenta	14	7.4%	132	69.5%
		Leve	10	5.3%	32	16.8%
		Moderado	1	0.5%	1	0.5%
		Severo	0	0.0%	0	0.0%
Canino inferior izquierdo	7.3	No presenta	22	11.6%	157	82.6%
		Leve	3	1.6%	8	4.2%
		Moderado	0	0.0%	0	0.0%
		Severo	0	0.0%	0	0.0%
Canino inferior derecho	8.3	No presenta	22	11.6%	158	83.2%
		Leve	3	1.6%	7	3.7%
		Moderado	0	0.0%	0	0.0%
		Severo	0	0.0%	0	0.0%

Fuente: Elaboración propia con base a datos de la ficha de observación clínica.

Interpretación: En la tabla 6. referido al grado de pigmentación dentaria más comunes, por ingesta de sulfato ferroso, se observa que, en el canino superior derecho los niños con anemia ferropénica 4.2% y 0.5% tienen pigmentación leve y moderada respectivamente, además, en niños sin anemia ferropénica 17.4% y 1.1% tienen pigmentación moderada. Respecto al canino superior izquierdo pieza 6.3, el 5.3% y 0.5% de los niños que tienen anemia ferropénica presentan pigmentación leve y moderada respectivamente, por otro lado, el 16.8% y 0.5% de los niños sin anemia ferropénica,



presentan pigmentación leve y moderada respectivamente. En relación con el canino inferior izquierdo pieza 7.3, solo el 1.6% de los niños que tienen anemia ferropénica presentan pigmentación leve, por otro lado, el 4.2% de los niños sin anemia ferropénica, presentan pigmentación leve. Respecto al canino inferior derecho pieza 8.3, el 1.6% de los niños con anemia ferropénica presentan pigmentación leve y 3.7% de los niños que no tienen anemia ferropénica presentan pigmentación leve. Se puede percibir además que, la mayor proporción de niños no presentan anemia ferropénica y estos no presentan ningún grado de pigmentación dentaria.

Tabla 8. Determinando los órganos dentarios (Molares) pigmentados más comunes por ingesta de sulfato ferroso en niños con o sin diagnóstico de anemia ferropénica.

Nombre de pieza dental	Número de pieza dental	Grado de pigmentación	Diagnóstico del paciente			
			Con anemia ferropénica		Sin anemia ferropénica	
			N	%	N	%
Molar superior derecho	5.4	No presenta	20	10.5%	153	80.5%
		Leve	5	2.6%	11	5.8%
		Moderado	0	0.0%	1	0.5%
		Severo	0	0.0%	0	0.0%
	5.5	No presenta	25	13.2%	165	86.8%
		Leve	0	0.0%	0	0.0%
		Moderado	0	0.0%	0	0.0%
		Severo	0	0.0%	0	0.0%
Molar superior izquierdo	6.4	No presenta	20	10.5%	149	78.4%
		Leve	5	2.6%	15	7.9%
		Moderado	0	0.0%	1	0.5%
		Severo	0	0.0%	0	0.0%
	6.5	No presenta	25	13.2%	164	86.3%
		Leve	0	0.0%	1	0.5%
		Moderado	0	0.0%	0	0.0%
		Severo	0	0.0%	0	0.0%
Molar inferior izquierdo	7.4	No presenta	25	13.2%	159	83.7%
		Leve	0	0.0%	6	3.2%
		Moderado	0	0.0%	0	0.0%
		Severo	0	0.0%	0	0.0%
	7.5	No presenta	25	13.2%	165	86.8%
		Leve	0	0.0%	0	0.0%
		Moderado	0	0.0%	0	0.0%
		Severo	0	0.0%	0	0.0%
Molar inferior derecho	8.4	No presenta	23	12.1%	160	84.2%
		Leve	2	1.1%	5	2.6%
		Moderado	0	0.0%	0	0.0%
		Severo	0	0.0%	0	0.0%
	8.5	No presenta	25	13.2%	165	86.8%
		Leve	0	0.0%	0	0.0%
		Moderado	0	0.0%	0	0.0%
		Severo	0	0.0%	0	0.0%

Fuente: Elaboración propia con base a datos de la ficha de observación clínica.



Interpretación: En la tabla 7. referido al grado de pigmentación dentaria más comunes, por ingesta de sulfato ferroso, se observa que, en el molar superior derecho piezas 5.4 y 5.5 los niños con anemia ferropénica solo en 2.6% presentan pigmentación leve en la pieza 5.4, en los niños sin anemia ferropénica 5.8% y 0.5% presentan pigmentación leve y moderada en la pieza 5.4, no existiendo casos con pigmentación en la pieza 5.5. Respecto al molar superior izquierdo piezas 6.4 y 6.5 de los niños con anemia ferropénica solo en 2.6% presentan pigmentación leve en la pieza 6.4 y en los niños sin anemia ferropénica 7.9% y 0.5% presentan pigmentación leve respectivamente y solo el 0.5% de los niños presentan pigmentación moderada en la pieza 6.4. con referencia al molar inferior izquierdo piezas 7.4 y 7.5 podemos percibir que no existe casos con pigmentación dentaria, por otro lado, en el molar inferior derecho solo en la pieza 8.4 de los niños con anemia ferropénica el 1.1% tienen pigmentación leve y el 2.6% de los niños sin anemia ferropénica también tienen pigmentación leve.

• **OBJETIVO ESPECÍFICO 3**

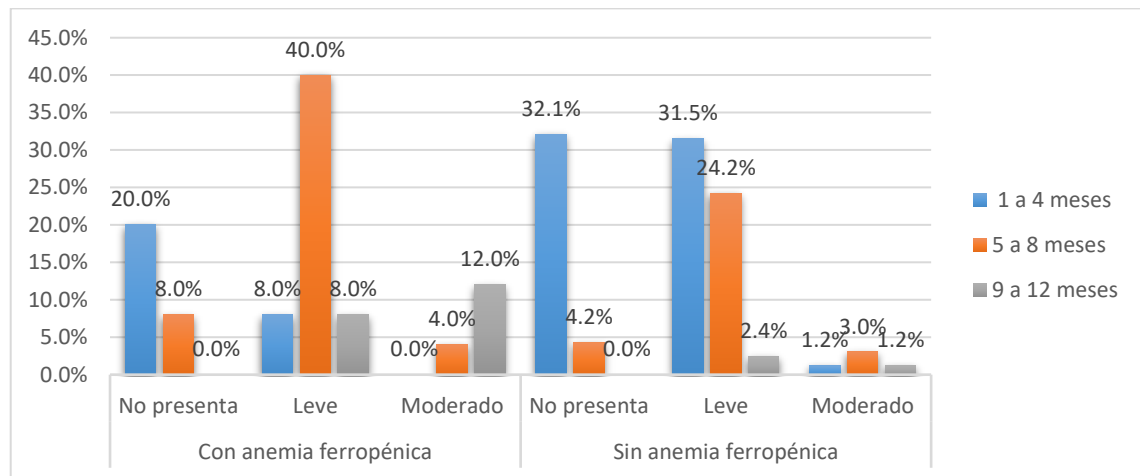
“Identificar el tiempo de consumo de sulfato ferroso en la pigmentación dentaria en niños con y sin diagnóstico de anemia ferropénica de 6 a 60 meses atendidos en la Microred Taraco-Juliaca, 2023”.

Tabla 9. Identificando la pigmentación dentaria según al tiempo de consumo de sulfato ferroso en niños con o sin diagnóstico de anemia ferropénica.

Diagnóstico del paciente	Grado de pigmentación general	Tiempo de consumo de sulfato ferroso						Total	
		1 a 4 meses		5 a 8 meses		9 a 12 meses			
		N	%	N	%	N	%	N	%
Con anemia ferropénica	No presenta	5	20.0%	2	8.0%	0	0.0%	7	28.0%
	Leve	2	8.0%	10	40.0%	2	8.0%	14	56.0%
	Moderado	0	0.0%	1	4.0%	3	12.0%	4	16.0%
Subtotal		7	28.0%	13	52.0%	5	20.0%	25	100.0%
Sin anemia ferropénica	No presenta	53	32.1%	7	4.2%	0	0.0%	60	36.4%
	Leve	52	31.5%	40	24.2%	4	2.4%	96	58.2%
	Moderado	2	1.2%	5	3.0%	2	1.2%	9	5.5%
Subtotal		107	64.8%	52	31.5%	6	3.6%	165	100.0%

Fuente: Elaboración propia con base a datos de la ficha de observación clínica.

Figura 5. Identificando la pigmentación dentaria según al tiempo de consumo de sulfato ferroso en niños con o sin diagnóstico de anemia ferropénica.



Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: En la tabla 8 y figura 6, referente a la pigmentación dentaria según el tiempo de consumo de sulfato ferroso, se observa que de los 25 niños que presentan anemia ferropénica y además consumieron sulfato ferroso de 1 a 4 meses 20.0%, 8.0%, no presenta y presentan pigmentación leve respectivamente. En los niños que consumieron sulfato ferroso de 5 a 8 meses el 8.0%, 40.0%, 4.0%, no presenta, presentan pigmentación leve y moderada respectivamente. De los niños que consumieron sulfato ferroso durante 9 a 12 meses, el 8.0%, 12.0% presenta pigmentación leve y moderado respectivamente. Por otro lado, se observa que, de los 165 niños que no presentan anemia ferropénica y además consumieron sulfato ferroso de 1 a 4 meses 32.1%, 31.5% y 1.2%, no presenta, presentan pigmentación leve y pigmentación moderada respectivamente. En niños que consumieron sulfato ferroso de 5 a 8 meses el 4.2%, 24.2% y 3.0%, no presentan pigmentación, presentan pigmentación leve y pigmentación moderada respectivamente. De los niños que consumieron sulfato ferroso durante 9 a 12 meses, el 2.4%, 1.2% presenta pigmentación leve y pigmentación moderada respectivamente.

• **OBJETIVO ESPECÍFICO 4**

“Establecer la relación entre el consumo de sulfato ferroso y el grado de pigmentación dentaria en niños con y sin diagnóstico de anemia ferropénica de 6 a 60 meses atendidos en la Microred Taraco-Juliaca, 2023”.

Tabla 10. Estableciendo la relación entre el consumo de sulfato ferroso y el grado de pigmentación dentaria en niños con y sin diagnóstico de anemia ferropénica de 6 a 60 meses atendidos en la Microred taraco- Juliaca, 2023.

Consumo de sulfato ferroso		Grado de pigmentación general			Chi	P
		No presenta	Leve	Moderado		
		N	N	N		
Tiempo de consumo de sulfato ferroso	1 a 4 meses	58	54	2	55.308	0.000
	5 a 8 meses	9	50	6		
	9 a más meses	0	6	5		
Dosis de sulfato ferroso en jarabe	6 a 8 ml	13	10	0	29.53	0.000
	9 a 12 ml	11	88	10		
	> de 12 ml	2	7	2		
Dosis de sulfato ferroso en gotas	11 a 14 gotas	21	1	0	9.505	0.0499
	15 a 20 gotas	16	2	0		
	> 20 gotas	4	2	1		

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: Existe evidencia suficiente al nivel de significación $\alpha = 0.05$ para indicar que existe relación entre la pigmentación dentaria y el consumo de sulfato ferroso en niños de 6 a 60 meses con y sin diagnóstico de anemia ferropénica atendidos en la micro red Taraco- Juliaca, 2023.



4.2. DISCUSIÓN

El siguiente estudio de investigación en el primer objetivo específico, referente al grado de pigmentación dentaria en niños con y sin diagnóstico de anemia ferropénica de 6 a 60 meses atendidos en la Microred Taraco-Juliaca 2023, en nuestro estudio se puede observar que se encontró 25 infantes con anemia ferropénica, de los cuales 7.4% presentan pigmentación leve mientras que de los 165 infantes sin anemia ferropénica 50.5% tienen pigmentación leve, de igual manera en la pigmentación moderada donde el mayor porcentaje se da en pacientes que no tienen anemia pero consumen sulfato ferroso, estos resultados difieren del estudio de Gonzales S., (2017) El presente estudio tenía como objetivo investigar el impacto del hierro sobre la estructura dental en niños de 3 a 10 años, refiere que presentan pigmentación leve el 80% y pigmentación moderada el 20%, mas no se encontró casos severo, de igual manera en el estudio realizado por Olazábal F., (2019), donde se obtuvo como resultado que presentan pigmentación leve el 80% y moderada el 14.3% y severo con 5,7%, el estudio que realizo Colque M., (2020) Los resultados de nuestro estudio divergen de investigaciones anteriores, ya que hemos observado que el nivel predominante de gravedad de la pigmentación dental se clasifica como grado I, que representa el 37,21% de los casos. Posteriormente, el grado II presentó un porcentaje del 34,88%, mientras que el grado III mostró un porcentaje del 27,91%.

Los hallazgos derivados de nuestro segundo objetivo particular revelaron la aparición predominante de estructuras dentales pigmentadas como consecuencia de la administración de sulfato ferroso en niños, tanto con diagnóstico confirmado de anemia ferropénica como sin él. En particular, los incisivos mostraron la mayor incidencia de pigmentación, específicamente las piezas 5.1 y 5.2 tienen el mismo grado de pigmentación leve y moderado, tanto en pacientes con anemia ferropénica 7.4% y 2.1% respectivamente, como en pacientes sin anemia ferropénica 49.5% y 4.2%



respectivamente, seguido de los caninos, la pieza más común 5.3 con 17,4% de los niños sin diagnóstico de anemia y seguido de los molares. Los resultados que coinciden con esta investigación son del estudio de Ticona k., (2021), El grupo de los incisivos fue el más afectado, con un 48,66% de los casos. Le siguieron los molares, con una prevalencia del 27,23%, y el grupo de los caninos, con el 24,11% de los casos, en el estudio realizado por Garrido A., (2022), La prevalencia de pigmentación moderada en los incisivos está determinada principalmente por la pigmentación dental, con un predominio del 43,75%. La investigación realizada por Tremolada E. (2021) también reportó hallazgos similares, indicando que los incisivos presentaban la mayor proporción de pigmentación (41%), seguidos por los caninos (15,3%), siendo los molares los que mostraban el menor porcentaje. En consecuencia, se descubrió una semejanza los resultados del estudio de Olazábal F., (2019), Los incisivos presentaron el mayor grado de susceptibilidad, constituyendo el 54,3% de los casos observados.

En el tercer objetivo se identificó el tiempo de consumo de sulfato ferroso en la pigmentación dentaria en niños con y sin diagnóstico de anemia ferropénica, los resultados conseguidos en este estudio en cuanto al tiempo de consumo de sulfato ferroso en niños que presentan anemia ferropénica, consumieron la gran mayoría de 5 a 8 meses y presentaron pigmentación leve 40.0%, mientras que de los niños sin diagnóstico de anemia ferropénica consumieron de 1 a 4 meses y de estos niños no presentaron pigmentación dentaria 32.1%, seguido de los que presentaron pigmentación leve con 31.5%. entonces decimos que los niños con anemia ferropénica que consumen el sulfato ferroso de 5 a 8 meses presentaron pigmentación leve, a mayor tiempo de consumo de sulfato ferroso mayor será la pigmentación dentaria, similares estudios coincidieron con la investigación de Ticona K., (2021), donde nos indica que el 41,62% consumieron el suplemento de hierro por más de 6 meses y presentaron pigmentación dentaria.



En el trabajo de investigación que fue realizado por Olazábal F., (2019) Este estudio indica que una proporción significativa de recién nacidos, a saber, el 60%, a los que se administra sulfato ferroso durante un periodo de 6 meses, presentan coloración dental. Existe una correlación notable entre las dos variables, a saber, un aumento de la duración de la ingesta se asocia a una mayor aparición de pigmentación moderada. También en las investigaciones de Gonzales S., (2017) se concluye en su investigación mientras mayor sea el tiempo de consumo de sulfato ferroso aumentaran los casos de pigmentación.

El cuarto objetivo, que se dio a conocer en este estudio donde se estableció la relación entre el consumo de sulfato ferroso y el grado de pigmentación dentaria en niños con y sin diagnóstico de anemia ferropénica de 6 a 60 meses atendidos en la Microred Taraco-Juliaca, 2023. En cuanto a los resultados, se demostraron que existe una relación entre la pigmentación dentaria y el consumo de sulfato ferroso con un nivel de significación $\alpha = 0.05$, estos resultados concuerdan con las investigación que han sido realizadas por Colque M., (2020), asimismo por el autor Olazábal F, (2019) y Gonzales S., (2017) donde ellos concluyen en que existen diferentes factores de como el sulfato ferroso afecta las piezas dentarias en cuanto a la pigmentación ya sean en pacientes con anemia y sin anemia ferropénica.



V. CONCLUSIONES

PRIMERA: El grado de pigmentación dentaria por el consumo de sulfato ferroso en niños con y sin diagnóstico de anemia ferropénica de 6 a 60 meses, se encontró el 13.2% presentan anemia ferropénica de los cuales, presentan pigmentación leve 7.4%, y moderado 2.1% y 3.7% no presentan pigmentación dentaria, asimismo se encontró el 86.8% que no presentan anemia ferropénica pero también consumen sulfato ferroso como prevención, de los cuales presentan pigmentación leve 50.5%, pigmentación moderada 4.7% y por último los que no presentan pigmentación dentaria 31.6%, entonces decimos que los niños sin anemia ferropénica pero que consumen sulfato ferroso como prevención tienen mayor probabilidad de presentar pigmentación en grado leve.

SEGUNDA: Las piezas dentarias con mayor prevalencia de pigmentación fueron los incisivos, las piezas 5.1 y 5.2 tienen el mismo grado de pigmentación leve y moderado, tanto en pacientes con anemia ferropénica 7.4% y 2.1% respectivamente, como en pacientes sin anemia ferropénica 49.5% y 4.2% respectivamente, las piezas 6.1 y 6.2 de los niños con diagnóstico de anemia ferropénica presentan grado de pigmentación leve 7.4% y 4.7% respectivamente, mientras que los niños sin diagnóstico de anemia ferropénica tienen 47.9% y 34.7% tienen grado de pigmentación leve, seguidos de los caninos y los molares, afirmamos que existe una evidencia significativa en cuanto a los órganos dentarios incisivos son mayormente pigmentados que las demás piezas dentarias y especialmente de los niños sin diagnóstico de anemia ferropénica.

TERCERA: El tiempo de consumo de sulfato ferroso de los niños que presentan anemia ferropénica, consumieron mayormente de 5 a 8 meses y presentaron pigmentación leve 40.0%, mientras que de los niños sin diagnóstico de anemia ferropénica consumieron un periodo de 1 a 4 meses y de estos niños no presentaron pigmentación dentaria 32.1%,



seguido de los que presentaron pigmentación leve con 31.5%, entonces decimos que a mayor tiempo de consumo de sulfato ferroso mayor será la pigmentación.

CUARTA: Se determinó que existe una relación entre la pigmentación dentaria y el consumo de sulfato ferroso en niños de 6 a 60 meses con y sin diagnóstico de anemia ferropénica atendidos en la micro red Taraco- Juliaca, 2023 con un nivel de significación $\alpha = 0.05$.



VI. RECOMENDACIONES

En vista de los resultados se recomienda lo siguiente:

PRIMERO: Es muy importante que el personal de salud brinde recomendaciones básicas a los padres de familia sobre el consumo de sulfato ferroso que estén orientadas a la parte odontológica, si el paciente pasa por el servicio de enfermería (CRED), ese mismo día debe ser referido al servicio de odontología, para que se le brinde sesiones educativas enfocadas a la prevención de pigmentación dentaria por consumo de sulfato ferroso.

SEGUNDA: Habiendo tenido como resultado de la pigmentación dentaria con mayor prevalencia los incisivos, los cirujanos dentistas de cada establecimiento de salud deberían priorizar en la higiene oral de todos los pacientes especialmente de los niños y mujeres embarazadas que consumen sulfato ferroso, instruyéndolos a los padres de familia para que realicen una buena técnica de cepillado dental en sus hijos para disminuir la aparición de pigmentación dentaria.

TERCERA: A todo el personal de salud, especialmente a los del servicio de enfermería (CRED) dar la importancia debida al consumo de sulfato ferroso al inicio de crecimiento de los niños, teniendo en cuenta al tiempo y la dosificación del suministro de dicho medicamento, además se deberían realizar talleres en cuanto a la alimentación saludable de acuerdo con su edad para que no puedan ser diagnosticados con anemia ferropénica.

CUARTA: Realizar más investigaciones a futuro, que involucren estos resultados para analizar e investigar algunos factores que generen este tipo de pigmentaciones dentarias, dar mayor importancia a los resultados de este estudio donde pudimos evidenciar pigmentación dentaria con el grado leve con mayor frecuencia y especialmente en los niños que no tienen diagnóstico de anemia, pero consumen sulfato ferroso como prevención.



VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Garrido A, Nava F. “Relación entre pigmentación dentaria y el tiempo de consumo del sulfato ferroso en niños de 3 a 5 años de edad, Centro de Salud Magllanal, Jaén 2022”. 2022.
2. Ministerio de Salud. “Documento Técnico Plan Nacional para la reducción y control de la anemia Materno Infantil y la Desnutrición Crónica Infantil 2017 - 2021 [Internet]. 2017”. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/>
3. Gobierno del Perú. “Minsa reducirá al 39 % el índice de anemia en menores de 3 años a nivel nacional [Internet]. 2023 [citado el 15 de octubre de 2023]. p. 1. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/720925-minsa-reducira-al-39-el-indice-de-anemia-en-menores-de-3-anos-a-nivel-nacional>”
4. Montoya E, Valencia D. “Grado de pigmentación dentaria por consumo de sulfato ferroso en infantes del Centro de Salud Baños del Inca, Cajamarca,2022”. 2022.
5. Yucra C. “Asociación del nivel de conocimiento sobre pigmentación dental con el cumplimiento de indicaciones sobre consumo de sulfato ferroso del acompañante de los niños atendidos en el Puesto de Salud Víctor Raúl Haya de la Torre del distrito de Independencia en el semestre 2018-II. 2019”.
6. Olazábal F. “Influencia del consumo de sulfato ferroso en la pigmentación dentaria en infantes de la Microred Zamacola, Arequipa 2019”. 2019.
7. Colque M. “Administración de hierro y su influencia en la pigmentación de los dientes en niños menores de 36 meses del Puesto de Salud Intiorko, Tacna 2020”. 2020.
8. Berciano M, Henríquez L, Martínez D. “Prevalencia de pigmentaciones Exógenas en dentición primaria por ingesta de suplementos férricos en los municipios de :guay mango, cícala y guacotecti. 2015”; 2015.
9. Fernández M, Bonuccí C, Rodríguez G, Duarte D, Guare R. “Anemia ferropriva e pigmentação dentária por sulfato ferroso: revisão de literatura e relato de casos clínicos. 2008”. 2008



10. Menezes C, Perez M, Formiga L, Botti M, Baffi M. “Pigmentações extrínsecas negras do esmalte em Odontopediatria Extrinsic dark-pigmentation of the tooth enamel in pediatric dentistry Pigmentos negros extrínsecos del esmalte en Odontopediatria [Internet]. Vol. 53, Revista Cubana de Estomatol. 2016”. Disponible en: <http://scielo.sld.cu>
11. Coelho K, Souza B, Júnior C, Martins C, Rocha A, Lobo G, et al. “Pigmentação dentária por sulfato ferroso: relato de caso. Revista Eletrônica Acervo Saúde. el 18 de julio de 2019;(27)” :e832.
12. Ferreira N, Costa G, De Lima P, Aline P. A “etiologia multifatorial da pigmentação dentária: revisão de literatura/the multifactorial etiology of dental pigmentation: Literature Review. Brazilian Journal of Development. 2020;6”(12):94673–81.
13. Ron S. “Alteraciones del color dental por el uso de Fármacos. Marzo. 2021”; 2021.
14. Gonzales S. “Efectos del hierro sobre estructura dentaria en niños de 3 -10 años en el Centro Infantil Santa Dorotea Semestre A-2017”. 2017.
15. Benavides V. “Sulfato ferroso y hierro Polimaltosado determinada mediante la Técnica Espectrofotométrica”. Estudio In Vitro. 2016.
16. Berrocal J. “Prevalencia de pigmentaciones exógenas en dentición primaria por ingesta de suplementos férricos en niños -Puerto Maldonado. 2022”, 2022.
17. Fernández E, Retamozo Y. “Relación entre el consumo del sulfato ferroso y pigmentación dentaria en pacientes Cred del Centro de Salud Licenciados, Ayacucho 2022”. 2022.
18. Enciso Y, Romani Y. “Pigmentación dentaria y consumo de hierro en niños que acuden a su control en un centro de salud Ayacucho, 2021”. 2021.
19. Ticona K. “Grado de pigmentación dentaria asociado al consumo de sulfato ferroso en niños de 06 meses a 2 años que acuden al Centro de Salud Viñani, Microred Cono Sur-Tacna 2021”. 2021;



20. Tremolada E, Menéndez D. “Consumo de sulfato ferroso y pigmentación dentaria en niños menores de 5 años atendidos en el Centro de Salud I-4 Bellavista Nanay, Punchana 2021”. 2021.
21. Moreno G. “Prevalencia de pigmentaciones extrínsecas negras en niños con dentición decidua de la Institución Educativa Inicial 253- La Noria, Trujillo 2018. 2018”.
22. Canaza P, Huanacuni 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. 2022”.



ANEXOS

ANEXO A

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

FICHA DE OBSERVACION CLINICA N°.....

CODIGO DE PACIENTE.....
FICHA DE OBSERVACION DOCUMENTAL

EDAD EN MESES: GENERO: M () F ()

1. DIAGNOSTICO DEL PACIENTE

- a) Con Diagnóstico de anemia ferropénica ()
b) Sin Diagnóstico de anemia ferropénica ()

2. CONSUMO DEL SULFATO FERROSO

2.1. Presentación

- a) Jarabe () b) Gotas () c) otros especificar.....

2.2. Dosis y frecuencia.....

2.3. Tiempo de consumo

- a) Un mes () b) Tres meses () c) Seis meses () d) Otros especificar.....

3. PIGMENTACION DENTARIA

3.1. Grado

- a) No Presenta () b) Leve () c) Moderada () d) Severa ()

3.2. Piezas dentarias a observar

FICHA DE OBSERVACION CLINICA

PIEZAS DENTARIAS	GRADO NP- L- M -S	CARA V - P - L	PIEZAS DENTARIAS	GRADO NP- L- M - S	CARA V - P - L
Incisivos			Incisivos		
5.1			7.1		
5.2			7.2		
6.1			8.1		
6.2			8.2		
Caninos			Caninos		
5.3			7.3		
6.3			8.3		
Molares			Molares		
5.4			7.4		
5.5			7.5		
6.4			8.4		
6.5			8.5		



ANEXO B

CONSENTIMIENTO INFORMADO

TÍTULO DEL ESTUDIO: “RELACION ENTRE EL CONSUMO DE SULFATO FERROSO Y LA PIGMENTACION DENTARIA EN NIÑOS CON Y SIN ANEMIA FERROPENICA, ATENDIDOS EN LA MICRORED TARACO-JULIACA, 2023”

INVESTIGADORA: YESSICA PAMELA GONZALES CARI

LUGAR DONDE SE REALIZARÁ EL ESTUDIO: MICRORED TARACO – JULIACA

INTRODUCCIÓN

Se le invita a participar en este estudio de investigación médica. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los aspectos desarrollados a continuación. Siéntase con absoluta libertad de preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto. Usted puede tomar la decisión de abandonar el estudio en cualquier momento sin temor.

Luego que haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pide que firme este formato de consentimiento, del cual se le entregará una copia firmada y fechada.

JUSTIFICACIÓN, OBJETIVO

El objetivo de esta investigación es obtener la relación entre el consumo de sulfato ferroso y la pigmentación dentaria en niños con y sin anemia ferropénica, ya que es un problema de salud bucal que afecta la estética y la autoestima del niño en relación al consumo de sulfato ferroso, además que esta mejorara la salud de los pequeños pacientes.

PROCEDIMIENTO DEL ESTUDIO

En caso de aceptar participar en el estudio, se le realizará una encuesta anónima con algunas preguntas sobre el estado de su menor hijo y la experiencia que ha tenido en relación con el objetivo del estudio.

BENEFICIOS QUE PUEDE OBTENER DEL ESTUDIO

Con los resultados del presente estudio, se recomendará las medidas de intervención para mejorar la posible pigmentación dentaria presente en los niños, previa evaluación, y la regulación del consumo de sulfato ferroso u otras alternativas de consumo.

ACLARACIONES

Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria, no está obligado(a) y no tiene la necesidad de sentirse comprometido(a).

La información obtenida en este estudio, utilizada para la identificación del paciente, será mantenida en estricta confidencialidad por la investigadora.

Así como usted no está en la obligación de participar en este estudio, de la misma manera no recibirá ningún tipo de incentivo económico por su participación.

No existirá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación a participar en este estudio.

Es probable que los resultados obtenidos en el estudio sean publicados o difundidos con fines científicos, guardando y manteniendo siempre en estricta confidencialidad sus datos personales.

Si usted tiene alguna duda puede comunicarse la investigadora Yessica Pamela Gonzales Cari al celular 948107746.



Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede, si así lo desea, firmar el consentimiento informado que se detalla a continuación:

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación.

Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

Firma del padre de familia o tutor Domicilio: No. Telefónico:	Fecha	No. De teléfono

Esta parte debe ser completada por el Investigador (o su representante):

He explicado al Sr(a) _____ la naturaleza y los propósitos de la investigación; le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que he leído y conozco la normatividad correspondiente para realizar investigación con seres humanos y me apego a ella.

Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.

Firma del investigador	No. Telefónico	Fecha



ANEXO C

SOLICITUD DE PERMISO PARA EJECUCIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

SOLICITO: PERMISO PARA LA EJECUCION
DE MI PROYECTO DE INVESTIGACION

DR. ELMER HUANCA QUIROZ
JEFE DEL CENTRO DE SALUD DE LA MICRORED TARACO

Yo Yessica Pamela Gonzales Cari identificada con DNI 72126213, Bachiller en ciencias de la Odontología de la Universidad Nacional del Altiplano con domicilio actual en Av. Santa Cruz Nro. 310 de la ciudad de Huancané, Provincia de Huancané, ante usted respetuosamente me presento y expongo.

Me es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y manifestarle que debido a que me encuentro realizando mi proyecto de investigación titulado "RELACION ENTRE EL CONSUMO DE SULFATO FERROSO Y LA PIGMENTACION DENTARIA EN NIÑOS CON Y SIN ANEMIA FERROPENICA, ATENDIDOS EN LA MICRORED TARACO-JULIACA, 2023", los resultados obtenidos de esta investigación beneficiaran al establecimiento de salud, será difundida en la comunidad a tomar medidas correctivas en el manejo del consumo de sulfato ferroso, para prevenir la pigmentación dental y mejorar la calidad de vida de los infantes.

Es por lo cual solicito a usted el permiso para poder ejecutar mi proyecto de tesis y optar el titulo profesional de Cirujano Dentista; durante un mes, en horario de 9:00 hrs a 2:00 hrs, en el centro de salud de la Microred Taraco, Provincia de Huancané.

POR LO EXPUESTO

Ruego a Ud. Acceder a mi solicitud

Puno 10 de mayo del 2023



Dr. Elmer Huanca Quiroz
CIRUJANO DENTISTA
C.O.P. 19446

JEFE DEL CENTRO DE SALUD
DE LA MICRORED TARACO

YESSICA PAMELA GONZALES CARI


DNI. 70126213

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
DR. ENRIQUE ZUMIGA MEDINA
CIRUJANO DENTISTA
C.O.P. 19071



ANEXO D

CONSTANCIA DE REALIZACIÓN DE PROYECTO

	PERU	Ministerio De Salud	DIRECCIÓN REGIONAL PUNO	RED SAN ROMAN
---	-------------	------------------------	----------------------------	---------------

RED SAN ROMAN
MICRO RED TARACO – JULIACA



CONSTANCIA

El que suscribe, jefe de la MICRO RED TARACO C.D. Elmer Huanca Quiroz,
hace constar que:

La señorita: **Yessica Pamela Gonzales Cari**, bachiller de la escuela profesional de odontología de la Universidad Nacional del Altiplano Puno, ejecutó su proyecto de investigación denominado; RELACION ENTRE EL CONSUMO DE SULFATO FERROSO Y LA PIGMENTACION DENTARIA EN NIÑOS CON Y SIN ANEMIA FERROPENICA, ATENDIDOS EN LA MICRO RED TARACO – JULIACA, 2023, en nuestro centro de salud del 18 de mayo al 23 de junio.

Por lo tanto, se otorga la presente constancia para los fines que el interesado considere conveniente.

Taraco, 29 de junio del 2023



Elmer Huanca Quiroz
CIRUJANO DENTISTA
COP. 19446

.....
C.D. ELMER HUANCA QUIROZ
JEFE DE LA MICRO RED TARACO



ANEXO E

BASE DE DATOS

FICHA DE EVALUACION	EDAD (MESES)	GENERO	1. DIAGNOSTICO DEL PACIENTE	2. CONSUMO DESULFATO FERROSO			3. GRADO DE PIGMENTACION GENERAL	
				2.1. Presentacion del cosumo de sulfato ferroso	2.2. Dosis y frecuencia de sulfato ferroso			2.3. Tiempo de consumo de sulfato ferroso
					1=Jarabe 2=Gotas	ml		
M=Masculino F=Femenino	1=Con diagnostico de anemia ferropenica 2=Sin diagnostico de anemia ferropenica					1=No presenta 2=Leve 3=Moderada		
1	24	M	1	1	12	6	2	
2	6	M	1	2	12	2	1	
3	15	M	1	2	19	6	2	
4	8	F	2	2	15	2	1	
5	19	M	1	1	6	3	1	
6	12	F	2	2	21	1	1	
7	13	M	1	2	20	7	2	
8	12	M	1	2	21	6	2	
9	30	F	1	1	12	9	2	
10	24	M	1	1	11	12	2	
11	7	M	2	2	13	1	1	
12	60	F	2	1	12	6	2	
13	11	F	1	2	21	5	1	
14	38	F	1	1	13	8	2	
15	27	F	1	1	12	3	2	
16	6	M	2	2	11	2	1	
17	12	F	2	2	20	1	1	
18	7	M	2	2	13	1	1	
19	48	F	2	1	15	6	2	
20	40	M	2	1	14	7	2	
21	60	F	2	1	16	6	2	
22	18	F	2	1	10	3	2	
23	10	M	2	2	18	3	1	
24	45	M	2	1	11	6	2	
25	54	M	1	1	16	12	3	
26	11	M	2	2	19	3	1	
27	9	M	2	2	18	2	1	
28	8	F	1	2	18	2	1	
29	16	F	1	1	7	6	2	
30	48	F	2	1	10	8	2	
31	7	F	1	2	11	1	1	
32	60	F	2	1	12	7	2	
33	22	M	1	1	11	9	3	
34	18	M	1	1	11	6	2	
35	29	F	2	1	8	3	1	
36	36	M	1	1	13	12	3	
37	7	F	1	2	13	1	1	
38	60	M	2	1	12	6	2	
39	26	M	1	1	12	6	2	
40	28	M	1	1	12	8	3	
41	51	M	1	1	14	3	2	
42	16	F	1	2	24	6	2	
43	10	M	2	2	18	3	1	
44	54	F	1	1	16	5	2	
45	12	M	2	2	20	6	1	
46	11	M	2	2	20	5	1	
47	34	M	1	1	13	6	1	
48	48	M	2	1	11	3	2	
49	27	M	2	1	12	6	2	
50	28	F	2	1	12	6	2	
51	6	F	2	2	12	2	1	
52	8	F	2	2	15	2	1	
53	6	F	2	2	13	2	1	
54	6	M	2	2	15	2	1	
55	60	F	2	1	12	12	2	
56	34	F	2	1	13	6	2	
57	12	M	2	2	22	6	1	
58	27	M	2	1	12	6	1	
59	48	F	2	1	10	8	2	
60	24	M	2	1	8	3	1	
61	60	M	2	1	12	8	2	
62	60	M	2	1	12	12	2	
63	12	F	2	2	19	3	1	
64	30	M	2	2	25	6	1	
65	48	F	2	1	10	7	2	
66	24	M	2	1	12	12	2	
67	60	F	2	1	12	6	2	
68	36	F	2	1	12	6	2	
69	52	F	2	1	11	8	2	
70	7	F	2	2	14	1	1	
71	40	F	2	1	10	10	2	
72	12	M	2	2	19	2	1	
73	40	F	2	1	10	3	2	
74	6	F	2	2	13	2	2	
75	6	M	2	2	12	2	1	
76	48	F	2	1	11	3	2	
77	40	F	2	1	10	3	1	
78	60	M	2	1	11	6	2	
79	60	M	2	1	10	10	3	
80	60	F	2	1	10	6	2	
81	60	F	2	1	9	4	2	
82	48	F	2	1	7	3	2	
83	48	F	2	1	10	3	2	
84	48	F	2	1	11	6	2	
85	60	M	2	1	12	8	3	
86	60	M	2	1	8	3	2	
87	60	M	2	1	10	3	2	
88	60	M	2	1	12	8	3	
89	60	M	2	1	8	3	1	
90	60	M	2	1	10	4	2	
91	48	F	2	1	10	5	2	
92	42	F	2	1	10	1	1	
93	42	F	2	1	10	3	2	
94	45	F	2	1	11	6	2	
95	6	F	2	2	13	2	1	
96	6	M	2	2	14	2	1	
97	7	M	2	2	13	3	1	
98	7	F	2	2	12	1	1	
99	11	M	2	2	18	5	1	
100	14	M	2	1	10	6	2	
101	12	M	2	2	25	4	3	
102	18	M	2	1	7	3	1	
103	48	F	2	1	12	6	2	
104	19	M	2	1	11	6	2	
105	60	M	2	1	9	3	2	
106	20	F	2	1	10	6	2	
107	18	M	2	1	11	6	2	
108	22	M	2	1	11	8	2	
109	6	F	2	2	12	2	1	
110	6	F	2	2	14	2	1	
111	48	M	2	1	11	3	2	
112	48	M	2	1	9	3	2	
113	48	M	2	1	9	3	2	
114	27	F	2	1	11	9	3	
115	60	M	2	1	12	3	2	
116	60	M	2	1	12	3	2	
117	36	F	2	1	9	3	2	
118	26	F	2	1	9	8	2	
119	7	M	2	2	14	3	1	
120	48	F	2	1	10	3	2	
121	6	M	2	2	12	2	1	
122	36	M	2	1	9	3	2	
123	6	F	2	2	13	2	1	
124	49	M	2	1	10	6	2	
125	48	M	2	1	10	2	2	
126	28	M	2	1	7	3	1	
127	44	F	2	1	9	6	3	
128	22	M	2	1	10	6	3	
129	6	M	2	2	13	2	1	
130	36	F	2	1	9	3	1	



FICHA DE EVALUACION	EDAD (MSES)	GENERO	1. DIAGNOSTICO DEL PACIENTE	2. CONSUMO DESULFATO FERROSO			3. GRADO DE PIGMENTACION GENERAL	CANNOS									
				2.1. Presentacion del cosumo de sulfato ferroso	2.2. Dosis y frecuencia de consumo de sulfato ferroso			2.3. Tiempo de consumo de sulfato ferroso	5.3		6.3		7.3		8.3		
					1=Jarabe 2=Gotas	ml			gts	GRADO de pigmentacion	CARA	GRADO de pigmentacion	CARA	GRADO de pigmentacion	CARA	GRADO de pigmentacion	CARA
131	8	M	2	2		15	4	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1
132	6	M	2	2		13	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
133	10	M	2	2		13	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134	11	F	2	2		18	6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
135	18	M	2	1	7		2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
136	22	F	2	1	7		3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
137	22	M	2	1	7		2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
138	51	F	2	1	11		4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
139	48	M	2	1	11		3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
140	48	M	2	1	10		4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
141	43	M	2	1	8		6	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
142	42	M	2	1	9		3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
143	49	F	2	1	10		3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
144	52	M	2	1	10		3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
145	51	M	2	1	9		4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
146	34	F	2	1	10		3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
147	57	M	2	1	10		3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
148	44	M	2	1	9		1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
149	36	M	2	1	7		6	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
150	24	F	2	1	6		6	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
151	22	F	2	1	8		3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
152	57	M	2	1	11		6	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
153	50	M	2	1	11		3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
154	41	M	2	1	9		3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
155	45	M	2	1	9		4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
156	23	F	2	1	9		3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
157	23	M	2	1	12		6	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
158	23	M	2	1	8		3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
159	23	F	2	1	8		4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
160	38	M	2	1	9		6	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
161	24	M	2	1	8		3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
162	35	F	2	1	9		4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
163	26	F	2	1	9		2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
164	27	F	2	1	9		5	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
165	27	M	2	1	9		6	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
166	28	F	2	1	8		3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
167	28	F	2	1	8		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
168	28	F	2	1	9		3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
169	29	M	2	1	7		6	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
170	29	F	2	1	9		6	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
171	31	M	2	1	9		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
172	32	M	2	1	9		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
173	32	F	2	1	9		3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
174	34	M	2	1	9		2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
175	34	F	2	1	9		6	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
176	35	F	2	1	9		3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
177	36	M	2	1	8		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
178	52	F	2	1	10		4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
179	52	F	2	1	10		4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
180	52	M	2	1	10		4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
181	52	M	2	1	10		4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
182	52	F	2	1	10		3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
183	52	F	2	1	10		4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
184	52	M	2	1	9		4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
185	49	F	2	1	9		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
186	49	F	2	1	9		1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
187	50	M	2	1	9		2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
188	50	F	2	1	9		2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
189	47	F	2	1	9		1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
190	48	M	2	1	9		4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1



		CANINOS										CANINOS								
		5.3		6.3		7.3		8.3				5.3		6.3		7.3		8.3		
FICHA DE EVALUACION		GRADO de pigmentacion	CARA	GRADO de pigmentacion	CARA	GRADO de pigmentacion	CARA	GRADO de pigmentacion	CARA	FICHA DE EVALUACION		GRADO de pigmentacion	CARA	GRADO de pigmentacion	CARA	GRADO de pigmentacion	CARA	GRADO de pigmentacion	CARA	
		1=No presenta pigmentacion 2=Leve 3=Moderado 4=Severo	1=No presenta pigmentacion 2=Vestibular 3=Vestibular y palatino	1=No presenta pigmentacion 2=Leve 3=Moderado 4=Severo	1=No presenta pigmentacion 2=Vestibular 3=Vestibular y palatino	1=No presenta pigmentacion 2=Leve 3=Moderado 4=Severo	1=No presenta pigmentacion 2=Vestibular 3=Vestibular y palatino	1=No presenta pigmentacion 2=Leve 3=Moderado 4=Severo	1=No presenta pigmentacion 2=Vestibular 3=Vestibular y palatino			1=No presenta pigmentacion 2=Leve 3=Moderado 4=Severo	1=No presenta pigmentacion 2=Vestibular 3=Vestibular y palatino	1=No presenta pigmentacion 2=Leve 3=Moderado 4=Severo	1=No presenta pigmentacion 2=Leve 3=Moderado 4=Severo	1=No presenta pigmentacion 2=Vestibular 3=Vestibular y palatino	1=No presenta pigmentacion 2=Leve 3=Moderado 4=Severo	1=No presenta pigmentacion 2=Vestibular 3=Vestibular y palatino	1=No presenta pigmentacion 2=Leve 3=Moderado 4=Severo	1=No presenta pigmentacion 2=Vestibular 3=Vestibular y palatino
66	1	1	1	1	1	1	1	1	1	131	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
67	2	2	2	2	2	1	1	1	1	132	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
68	1	1	2	2	2	1	1	1	1	133	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
69	1	1	1	1	1	1	1	1	1	134	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
70	1	1	1	1	1	1	1	1	1	135	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
71	1	1	1	1	1	1	1	1	1	136	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
72	1	1	1	1	1	1	1	1	1	137	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
73	1	1	2	2	2	1	1	1	1	138	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1
74	1	1	1	1	1	1	1	1	1	139	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1
75	1	1	1	1	1	1	1	1	1	140	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
76	1	1	1	1	1	1	1	1	1	141	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
77	1	1	1	1	1	1	1	1	1	142	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
78	1	1	2	2	2	1	1	1	1	143	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
79	3	2	2	2	2	1	1	1	1	144	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1
80	2	2	2	2	2	1	1	1	1	145	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
81	1	1	1	1	1	1	1	1	1	146	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
82	1	1	1	1	1	1	1	1	1	147	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
83	1	1	1	1	1	1	1	1	1	148	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
84	2	2	2	2	2	1	1	1	1	149	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
85	2	2	2	2	2	1	1	1	1	150	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1
86	1	1	1	1	1	1	1	1	1	151	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
87	1	1	1	1	1	1	1	1	1	152	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
88	1	1	1	1	1	1	1	1	1	153	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
89	1	1	1	1	1	1	1	1	1	154	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1
90	1	1	1	1	1	1	1	1	1	155	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1
91	1	1	1	1	1	1	1	1	1	156	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
92	1	1	1	1	1	1	1	1	1	157	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
93	1	1	1	1	1	1	1	1	1	158	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
94	2	2	2	2	2	1	1	1	1	159	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
95	1	1	1	1	1	1	1	1	1	160	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
96	1	1	1	1	1	1	1	1	1	161	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
97	1	1	1	1	1	1	1	1	1	162	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
98	1	1	1	1	1	1	1	1	1	163	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
99	1	1	1	1	1	1	1	1	1	164	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
100	1	1	1	1	1	1	1	1	1	165	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
101	1	1	1	1	1	1	1	1	1	166	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
102	1	1	1	1	1	1	1	1	1	167	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
103	2	2	2	2	2	1	1	1	1	168	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
104	1	1	1	1	1	1	1	1	1	169	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
105	2	2	2	2	2	1	1	1	1	170	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
106	1	1	1	1	1	1	1	1	1	171	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
107	1	1	1	1	1	1	1	1	1	172	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
108	1	1	1	1	1	1	1	1	1	173	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
109	1	1	1	1	1	1	1	1	1	174	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
110	1	1	1	1	1	1	1	1	1	175	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
111	2	2	2	2	2	1	1	1	1	176	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
112	1	1	1	1	2	2	2	2	2	177	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
113	2	2	1	1	1	1	1	1	1	178	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
114	3	2	2	2	2	2	2	1	1	179	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
115	2	2	2	2	1	1	1	1	1	180	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
116	1	1	1	1	2	2	2	2	2	181	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
117	1	1	1	1	1	1	1	1	1	182	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
118	1	1	2	2	1	1	1	1	1	183	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
119	1	1	1	1	1	1	1	1	1	184	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
120	1	1	1	1	1	1	1	1	1	185	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
121	1	1	1	1	1	1	1	1	1	186	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
122	1	1	1	1	1	1	1	1	1	187	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
123	1	1	1	1	1	1	1	1	1	188	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
124	2	2	2	2	1	1	1	1	1	189	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1
125	2	2	1	1	1	1	1	1	1	190	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
126	1	1	1	1	1	1	1	1	1											
127	2	2	2	2	1	1	1	1	1											
128	2	2	3	2	2	2	2	2	2											
129	1	1	1	1	1	1	1	1	1											
130	1	1	1	1	1	1	1	1	1											

ANEXO F

GALERÍA DE FOTOGRAFÍAS DEL EXAMEN BUCAL EN NIÑOS



ANEXO G

GALERÍA DE FOTOGRAFÍAS DE LA CAVIDAD ORAL EN NIÑOS



ANEXO H
MATRIZ DE CONSISTENCIA
MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO: 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

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES INDEPENDIENTE (sulfato ferroso)	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
¿El consumo de sulfato ferroso esta relacionado con la pigmentación dentaria en niños con y sin anemia de 6 a 60 meses atendidos en la Micro Red Taraco – Juliaca, 2023?	Determinar la relación entre el consumo de sulfato ferroso y la pigmentación dentaria en niños con y sin anemia de 6 a 60 meses atendidos en la Micro Red Taraco - Juliaca, 2023.	Existe mayor pigmentación dentaria por el consumo de sulfato ferroso en niños de 6 a 60 meses con diagnóstico de anemia ferropénica atendidos en la micro red Taraco- Juliaca, 2023.	VARIABLE INDEPENDIENTE (sulfato ferroso)	Jarabe Gotas Tiempo de consumo	Si consume No consume <ul style="list-style-type: none"> • 1 a 4mes • 5 a 8 meses • 9 a 12 meses 	Método: El método que se empleará en la presente investigación es el científico. Tipo de investigación: El tipo de investigación es aplicada.
¿Cuál es grado de pigmentación dentaria en niños con y sin diagnóstico de anemia ferropénica de 6 a 60 meses atendidos en la Microred Taraco- Juliaca, 2023??	Identificar el grado de pigmentación dentaria en niños con y sin diagnóstico de anemia ferropénica de 6 a 60 meses atendidos en la Microred Taraco- Juliaca, 2023.	Existe con más frecuencia un grado leve de pigmentación dentaria en niños con y sin diagnóstico de anemia ferropénica de 6 a 60 meses atendidos en la Microred Taraco- Juliaca, 2023.	VARIABLE DEPENDIENTE (pigmentación dentaria)	Incisivos Caninos Molares	Clasificación por grado de afección <ul style="list-style-type: none"> ➤ Grado I -Leve ➤ Grado II- Moderada ➤ Grado III- Severa Frecuencia <ul style="list-style-type: none"> ➤ no presenta ➤ presenta Localización <ul style="list-style-type: none"> ➤ Incisivos ➤ Caninos ➤ Molares Condición <ul style="list-style-type: none"> ➤ Con anemia ➤ Sin anemia 	Nivel de investigación: Correlacional, no experimental, transversal y observacional. Diseño de investigación: Descriptivo correlacional Población: niños de 6 a 60 meses de edad con y sin diagnóstico de anemia ferropénica que
¿Cuál de los órganos dentarios son más comúnmente pigmentados por ingesta de sulfato ferroso en niños con y sin diagnóstico de anemia ferropénica de 6 a 60 meses atendidos en la Microred Taraco- Juliaca, 2023?	Determinar los órganos dentarios pigmentados más comunes por ingesta de sulfato ferroso en niños con y sin diagnóstico de anemia ferropénica de 6 a 60 meses atendidos en la Microred Taraco- Juliaca, 2023.	Los órganos dentarios incisivos son más comúnmente pigmentados por ingesta de sulfato ferroso en niños con y sin diagnóstico de anemia ferropénica de 6 a 60 meses atendidos en la Microred Taraco- Juliaca, 2023.				

<p>¿Cuál es el tiempo de consumo de sulfato ferroso en la pigmentación dentaria en niños con y sin diagnóstico de anemia ferropénica de 6 a 60 meses atendidos en la Microred Taraco-Juliaca, 2023?</p> <p>¿Cuál es la relación entre el consumo de sulfato ferroso y el grado de pigmentación dentaria en niños con y sin diagnóstico de anemia ferropénica de 6 a 60 meses atendidos en la Microred Taraco-Juliaca, 2023?</p>	<p>Identificar el tiempo de consumo de sulfato ferroso en la pigmentación dentaria en niños con y sin diagnóstico de anemia ferropénica de 6 a 60 meses atendidos en la Microred Taraco-Juliaca, 2023.</p> <p>Establecer la relación entre el consumo de sulfato ferroso y el grado de pigmentación dentaria en niños con y sin diagnóstico de anemia ferropénica de 6 a 60 meses atendidos en la Microred Taraco-Juliaca, 2023.</p>	<p>El tiempo de consumo más frecuente de sulfato ferroso es de 1 a 4 meses en la pigmentación dentaria en niños con y sin diagnóstico de anemia ferropénica de 6 a 60 meses atendidos en la Microred Taraco-Juliaca, 2023.</p> <p>Existe relación significativa entre el consumo de sulfato ferroso y el grado de pigmentación dentaria en niños con y sin diagnóstico de anemia ferropénica de 6 a 60 meses atendidos en la Microred Taraco-Juliaca, 2023.</p>	<p>Variables Intervinientes</p>	<p>Edad Sexo</p>	<p>6 a 60 meses Masculino Femenino</p>	<p>son atendidos en la Microred Taraco.</p> <p>Tamaño de Muestra: 190 niños de 6 a 60 meses.</p> <p>Técnica de muestreo: no probabilístico</p>
---	--	---	--	----------------------	--	--



AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, Yo YESSICA PAMELA GONZALES CARI
, identificado con DNI 70126213 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado
ODONTOLOGÍA

, informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación para la obtención de Grado
 Título Profesional denominado:

"RELACION ENTRE EL CONSUMO DE SULFATO FERROSO Y LA PIGMENTACIÓN DENTARIA
EN NIÑOS CON Y SIN ANEMIA FERROPÉNICA, ATENDIDOS EN LA MICRORED TARACO-JULIACA, 2023."

Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos
los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos,
los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los "Contenidos") que serán incluidos en el
repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña,
restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar,
reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio
Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de
Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias,
modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad
aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los
Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor
y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total
o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a
favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú
determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o
extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen
necesarios para promover su difusión.

Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia:

Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de
esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 10 de NOVIEMBRE del 2023

FIRMA (obligatoria)



Huella



DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo Yessica Pamela Gonzales Cavi
, identificado con DNI 70126213 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado

ODONTOLOGÍA

, informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación para la obtención de Grado
 Título Profesional denominado:

“RELACIÓN ENTRE EL CONSUMO DE SULFATO FERROSO Y LA PIGMENTACIÓN DENTARIA

EN NIÑOS CON Y SIN ANEMIA FERROPÉNICA, ATENDIDOS EN LA MICRORED TDRACO-JULIACA, 2023.

” Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso

Puno 10 de NOVIEMBRE del 2023

FIRMA (obligatoria)



Huella