

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

“DR. WILMAN RUÍZ VIGO”

CARRERA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

**RELACIÓN ENTRE PIGMENTACIÓN DENTARIA Y EL TIEMPO DE
CONSUMO DEL SULFATO FERROSO EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS DE
EDAD, CENTRO DE SALUD MAGLLANAL, JAEN 2022.**

Autor:

Bach. Muñoz Garrido, Andy Peter

Bach. Salinas Nava, Flavia Fernanda

Asesora:

Ms. C.D. Suni Sadith Villar Marino

Cajamarca – Perú

Octubre - 2022

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO



Facultad de Ciencias de la Salud

Carrera Profesional de Estomatología

Dr. Wilman Manuel Ruiz Vigo

**RELACIÓN ENTRE PIGMENTACIÓN DENTARIA Y EL TIEMPO DE
CONSUMO DEL SULFATO FERROSO EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS DE
EDAD, CENTRO DE SALUD MAGLLANAL, JAEN 2022.**

**Tesis presentada en cumplimiento parcial de los requerimientos para optar el
Título Profesional de Cirujano Dentista**

Bach. Muñoz Garrido, Andy Peter

Bach. Salinas Nava, Flavia Fernanda

Asesor:

Ms. C.D. Suni Sadith Villar Marino

Cajamarca-Perú

Octubre – 2022

COPYRIGHT © 2022 by

MUÑOZ GARRIDO, ANDY PETER

SALINAS NAVA, FLAVIA FERNANDA

Todos los derechos reservados

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

“DR. WILMAN RUIZ VIGO”

CARRERA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

APROBACIÓN DE TESIS PARA OPTAR TÍTULO

PROFESIONAL

**RELACIÓN ENTRE PIGMENTACIÓN DENTARIA Y EL TIEMPO DE
CONSUMO DEL SULFATO FERROSO EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS DE
EDAD, CENTRO DE SALUD MAGLLANAL, JAEN 2022.**

MS. CD. LOURDES MAGDALENA YANAC ACEDO

PRESIDENTE

MS. CD. CRISTIAN OMAR CHAMBI DONAYRE

SECRETARIO

MS. CD. SUNI SADITH VILLAR MARINO

VOCAL

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación se lo queremos dedicar a nuestros padres por su apoyo incondicional, por sus consejos, amor y ayuda en todo momento. A todos nuestros docentes que día a día se esforzaron para formar buenos profesionales.

Muñoz Garrido, Andy Peter
Salinas Nava, Flavia Fernanda

AGRADECIMIENTOS

En primera instancia agradecemos a Dios, por guiarnos y bendecirnos, siendo perseverantes en estos años de estudio. Seguidamente queremos dar las gracias a la plana docente de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo por transmitirnos sus excelentes conocimientos, en especial a nuestra directora carrera por estar al tanto de sus alumnos y maestros. Un agradecimiento especial a nuestra asesora, por orientarnos en la realización esta investigación y a nuestros padres por permitirnos realizar y culminar nuestro más grande sueño.

Muñoz Garrido, Andy Peter

Salinas Nava, Flavia Fernanda

RESUMEN

Esta investigación tuvo como objetivo, determinar la 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, la metodología que se utilizó fue descriptiva, observacional, de corte transversal; la que consistió en realizar un examen intraoral a los 80 niños que cumplieron con los criterios de inclusión, para luego hacer el llenado respectivo en la ficha de observación, posteriormente los resultados se procesaron con el software SPSS Statitics v 26 y se obtuvieron las estadísticas a través de frecuencias y porcentajes. En los resultados, de los 80 niños evaluados, según el indicador d de Somer, este estableció que la relación entre pigmentación dentaria y tiempo de consumo de sulfato ferroso es moderado y directo ($d=0.454$), con significación de 0.000; concluyendo que existe una relación directa entre el tiempo de consumo de sulfato ferroso y la presencia de pigmentación dentaria.

Palabras clave: Pigmentación dentaria, grado de pigmentación, anemia y sulfato ferroso.

ABSTRACT

The objective of this research was to determine the relationship between dental pigmentation and the time of consumption of ferrous sulfate in children from 3 to 5 years of age, Magllanal Health Center, Jaén 2022, the methodology used was descriptive, observational, cut cross; which consisted of performing an intraoral examination on the 80 children who met the inclusion criteria, to then fill out the respective observation sheet, later the results were processed with the SPSS Statistics v 26 software and the statistics were obtained. through frequencies and percentages. In the results, of the 80 children evaluated, according to Somer's d indicator, it established that the relationship between dental pigmentation and time of consumption of ferrous sulfate is moderate and direct ($d=0.454$), with significance of 0.000; concluding that there is a direct relationship between the time of consumption of ferrous sulfate and the presence of dental pigmentation.

Keywords: Tooth pigmentation, degree of pigmentation, anemia and ferrous sulfate.

CONTENIDO

DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTOS	vi
RESUMEN.....	<u>vii</u>
ABSTRACT.....	<u>viii</u>
CONTENIDO	ix
LISTA DE TABLAS	<u>xii</u>
LISTA DE GRÁFICOS	<u>xiii</u>
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.2. Formulación del problema	5
1.3. Objetivos	5
1.4. Justificación e importancia	6
II. MARCO TEÓRICO.....	8
2.1. Fundamentos teóricos de la investigación	8
2.1.1. Antecedentes teóricos	8
2.2. Marco teórico	15
2.2.1. Pigmentación dentaria.....	15
2.2.2. Hierro	20
2.2.3. Hierro polimaltosado	20
2.2.4. Anemia.....	21

2.2.5.	Tiempo de consumo de sulfato ferroso.....	22
2.2.6.	Sulfato Ferroso.....	23
2.3.	Definición de términos básicos.....	27
2.4.	Hipótesis.....	29
2.5.	Operacionalización de variables.....	30
III.	MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	31
3.1.	Tipo de investigación.....	31
3.2.	Diseño de investigación.....	31
3.3.	Área de investigación.....	31
3.3.1.	Unidad de análisis.....	31
3.4.	Población.....	31
3.5.	Muestra.....	32
3.5.1.	Criterios de selección.....	32
3.5.2.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	33
3.5.3.	Técnicas para el procesamiento y análisis de datos.....	33
3.5.4.	Consideraciones éticas.....	33
3.5.5.	Procedimiento.....	33
IV.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	35
V.	DISCUSIÓN.....	42
VI.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	45
6.1.	Conclusiones.....	45

6.2. Recomendaciones	45
REFERENCIAS	46
ANEXOS	55
ANEXOS 1: Aprobación de la tesis.....	55
ANEXO 2: Permiso por el EE. SS. para la aplicación de la tesis.....	56
ANEXO 3: Ficha de observación.....	57
ANEXO 4: Consentimiento informado.....	58
ANEXO 5: Validación del instrumento.....	61
ANEXO 6: Gráficos.....	63

LISTA DE TABLAS

Tabla 1.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...	35
Tabla 2.Relación entre pigmentación dentaria y el tiempo de consumo del sulfato ferroso según sexo en los niños de 3 a 5 años del Centro de Salud Magllanal, Jaén 2022.	37
Tabla 3.Relación entre pigmentación dentaria y el tiempo de consumo del sulfato ferroso según los dientes más afectados en los niños de 3 a 5 años del Centro de Salud Magllanal, Jaén 2022.	38
Tabla 4.Relación entre pigmentación dentaria y el tiempo de consumo del sulfato ferroso según la dosis de sulfato ferroso en los niños de 3 a 5 años del Centro de Salud Magllanal, Jaén 2022.	40

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1.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. (Presenta o no presenta manchas)	63
Gráfico 2.Relación entre pigmentación dentaria y el tiempo de consumo del sulfato ferroso según sexo en los niños de 3 a 5 años del Centro de Salud Magllanal, Jaén 2022.	64
Gráfico 3.Relación entre pigmentación dentaria y el tiempo de consumo del sulfato ferroso según los dientes más afectados en los niños de 3 a 5 años del Centro de Salud Magllanal, Jaén 2022.	65
Gráfico 4.Relación entre pigmentación dentaria y el tiempo de consumo del sulfato ferroso según la dosis de sulfato ferroso en los niños de 3 a 5 años del Centro de Salud Magllanal, Jaén 2022.	66

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del problema

1.1.1. Descripción de la realidad problemática

La anemia a nivel mundial es considerada un grave problema de salud pública, principalmente en niños, la OMS calcula que en todo el mundo el 42% de niños menores de 5 años son anémicos (1). El MINSA describe que en las zonas rurales el 26.5% de los niños menores de 5 años sufren de anemia y el 7.9% están ubicados en las zonas urbanas (2).

Según el INEI el 33.8% de casos de anemia están registrados en la región de Cajamarca, lo que ha hecho que el MINSA arme un Plan Nacional para la Reducción y Control de la Anemia; que consiste, entre otras medidas tomadas, en tratar y prevenir la anemia con suplementos de hierro (3), lo que nos lleva al problema que abordamos en esta investigación, ya que si bien es cierto el sulfato ferroso es una de las soluciones para combatir la anemia, también está ocasionando pigmentaciones antiestéticas en los dientes, que en la práctica clínica, se observan a diario.

En el Perú, el sulfato ferroso es distribuido en forma gratuita por el Ministerio de Salud, mediante la entrega de suplemento de sulfato ferroso, exigiendo su aplicación rigurosa por parte del personal de salud. Existen algunas manifestaciones por parte de la población que consume el producto, tales como: el sabor metálico, el disconfort abdominal y la aparición de manchas negras en los dientes. (4)

Los términos usados para esta condición incluyen a la Línea mesentérica (Pickerill, 1903; Shourie, 1947), Placa dental pigmentada (Bibby, 1931; Shourie, 1947),

Mancha marrón (Leung, 1950), Diente con mancha negra extrínseca (Reid, 1977) y mancha negra lineal (Wilkins, 2005). Ronay (2011), utilizo el término Mancha negra para describir este tipo de tinción. (5)

Para hablar de dentición decidua se debe conocer la formación y desarrollo del aparato estomatognático, que presenta en los primeros años de vida modificaciones anatomo histológicas importantes en relación con la erupción dentaria, dicha aparición de los dientes en la boca es un momento tan trascendental de la maduración del sistema nervioso del niño y su interrelación con el medio externo, el cual tiene un gran efecto en el desarrollo del niño y su aprendizaje para la alimentación, fonación, específicamente la adquisición de prácticas masticatorias y la generación de distintos hábitos orales (6).

La cavidad bucal del recién nacido se considera estéril hasta que inhala la primera vez, desde ese momento la flora aumenta en las primeras 8 horas. Entre las primeras especies, se identifica el *estreptococo salivarius*, que coloniza principalmente la lengua y circula en saliva. Al pasar algunas semanas de vida la flora bucal se estabiliza y permanece relativamente constante (7), con la erupción de los primeros dientes primarios se genera el establecimiento y crecimiento de microorganismos que viven sobre superficies duras no descamativas formando así la conocida placa dental o placa bacteriana (8).

Si esta placa persiste sobre la superficie de los dientes sin ninguna interferencia puede mineralizarse y formar cálculos. Sin embargo, es opinión de distintos investigadores que los niños tienen una muy baja tendencia a formar cálculos (9),

ya que la constitución de la flora de la placa dental presenta diferencias cualitativas y cuantitativas entre individuos, e incluso en un mismo sujeto en distintos nichos.

La naturaleza de la microbiota determina la posibilidad de la instalación de las dos enfermedades más comunes como son la caries dental y la enfermedad periodontal, por ejemplo la presencia de sacarosa en la dieta ayuda al desarrollo de una placa cariogénica con mayor desarrollo de *S. mutans*, al observar en el microscopio el aspecto de la placa dental puede variar, la que es con sacarosa está sumamente hidratada y es muy difícil de eliminar, por el contrario, la placa que se forma cuando no hay sacarosa en la dieta está menos hidratada y es granular, seca y no posee mucha adherencia, esta placa que permanece adherida durante largos períodos puede ser invadida por bacterias cromatógenas que alteran la tinción de los dientes, lo que conlleva a decir que los niños que poseen pigmentaciones suelen tener muy baja frecuencia de caries, esta placa con tinción negra se identifica como la aparición de una línea de aproximadamente 1mm que sigue el contorno gingival de los dientes primarios.

Si bien existe escasa bibliografía, se le atribuye su formación, a la colonización de los restos de la membrana de Nasmyth por *Bacteroides melaninogenicus*. Mientras otros investigadores sostienen que la placa dental habitual toma amarre en las deficiencias del esmalte dental y el *B. melaninogenicus* usa de soporte a la flora indígena y en muy escaso porcentaje pasa a formar parte de ella coloreándola. Todos los bacilos que producen una pigmentación se clasificaban como subespecies del *B. melaninogenicus*, pero algunos estudios de homología del ADN han demostrado que estos microorganismos son heterogéneos, clasificándose entonces en dos nuevos géneros: *Porphyromonas* y *Prevotella*. La *Prevotella*

melaninogenica, la *Prevotella denticola*, la *Prevotella loescheii*, la *Prevotella intermedia*, la *Porphyromonas endodontalis* y *Porphyromonas gingivalis* son autóctonas de la hendidura gingival adulta y aparecen en diversas infecciones dentarias.

Pero, las bocas de los pacientes con pigmentaciones exógenas, no presentan signos de enfermedad: ni caries ni periodontopatías. Las pigmentaciones dentarias aparecen a temprana edad sobre el esmalte del diente, entre los 2 o 3 años, a veces como puntos oscuros próximos al margen cervical de la corona del diente, o forman una línea continua. Otras veces cubre mayor superficie en la cara palatina o lingual de los incisivos. El motivo de la consulta suele ser muchas veces por el aspecto estético. (9)

Las posibles causas coadyuvantes que están en relación con la aparición de estas pigmentaciones dentales son: mala higiene oral, falta de información dada por el personal de salud en relación a la forma de uso del suplemento de hierro y una mala administración en la dosis del medicamento. Se cree también que se producen por el metabolismo de algunas bacterias encontradas en la cavidad bucal y que hacen reacción con el hierro presente en la saliva, generándose así la pigmentación.

Estas pigmentaciones, de color oscuro, en diferentes partes de la pieza dental repercuten en la estética bucal de la persona, se han reportado que, al quedarse ciertos residuos de hierro en la boca, estos se entremezclan con la saliva que es deglutida y genera diversos tipos de malestar en el organismo. Según varios estudios (10) refieren que existe diferencia en los efectos adversos del tratamiento que produce cada tipo de hierro presente en las dos formas farmacéuticas (sulfato

ferroso y hierro politomatosado), así el sulfato ferroso provoca intolerancia digestiva (rechazo a la ingesta, náuseas, vómitos, constipación), mientras que el hierro polimaltosado es estable y no libera hierro iónico, por lo cual su interacción con los componentes de la dieta es menor, manifestando menos efectos secundarios.

(10)

Este tipo de tinción cromógena es un fenómeno relativamente común en los niños.

(11). Sin embargo, Paredes Gallardo (12) dijo que esta tinción suele verse con frecuencia en la práctica clínica pediátrica, pero es poco conocida y a menudo preocupa a los pediatras, que son quienes lo detectan. No existe mucha información sobre este tipo de pigmentación, aunque no se cataloga como un problema médico, si resulta ser un problema estético para los pacientes generando mucha incomodidad y repercusión en su autoestima (13). Es considerada como un tipo de placa dental que difiere de otros tipos, ya que contiene sal de hierro insoluble y un alto contenido de calcio y fosfato. (14) (15)

1.2. Formulación del problema

¿Cuál es la 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?

1.3. Objetivos

General

Determinar la 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.

Específicos

Establecer la relación entre pigmentación dentaria y el tiempo de consumo del sulfato ferroso según sexo en los niños de 3 a 5 años del Centro de Salud Magllanal, Jaén 2022.

Identificar la relación entre pigmentación dentaria y el tiempo de consumo del sulfato ferroso según los dientes más afectados en los niños de 3 a 5 años del Centro de Salud Magllanal, Jaén 2022.

Determinar la relación entre pigmentación dentaria y el tiempo de consumo del sulfato ferroso según la dosis de sulfato ferroso en los niños de 3 a 5 años del Centro de Salud Magllanal, Jaén 2022.

1.4. Justificación e importancia

La investigación tiene una justificación científica, pues existe una gran variedad de medicamentos y suplementos que se utilizan para reforzar y mejorar la calidad de vida de las personas, algunos productos con compuestos químicos que afectan específicamente a la superficie dentaria; principalmente aquellos que contienen sulfato ferroso, es por eso que esta investigación demostrará con resultados estadísticos los efectos adversos que tiene el sulfato ferroso en la dentición temporal.

También posee relevancia social y práctica, ya que, no se ha dado la debida importancia acerca de los efectos secundarios del sulfato ferroso en la dentadura decidua, lo que conlleva a un problema estético que repercute en la autoestima del paciente, entonces esta investigación se enfoca en dar a conocer la relación que existe entre el tiempo de consumo del sulfato ferroso con las pigmentaciones

dentarias para prevenir la aparición de este tipo de pigmentaciones en los dientes, lo que a su vez servirá para capacitar con sesiones educativas preventivas, a los acompañantes de los niños y en conjunto con el profesional de odontología sensibilizar a profesionales de la salud involucrados en la atención de pacientes que consumen este medicamento, lo que ayudaría a mejorar la calidad de vida en estos pacientes. Al mismo tiempo esta investigación suma importancia porque va a aportar nuevos conocimientos sobre este tema, ayudando no solo a mejorar la calidad de atención en la consulta diaria, y servirá de base a otras investigaciones, puesto que no existen estudios de este tema realizados en el departamento de Cajamarca.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Fundamentos teóricos de la investigación

2.1.1. Antecedentes teóricos

2.1.1.1. Antecedentes internacionales

Ron S.N. (16) (Ecuador, 2021) realizó una investigación en el año 2021, en Guayaquil, donde el objetivo fue determinar las alteraciones del color dental por el uso de fármacos. El diseño de esta investigación fue una revisión de la literatura, de diversas fuentes bibliográficas, cuya metodología fue un enfoque bibliográfico, analítico-sintético, históricológico. Los resultados que obtuvieron que, las coloraciones dentales por el sulfato ferroso, presentan diversos mecanismos de pigmentación, cuyas causas son, la mala administración en la dosis del sulfato ferroso, mala higiene oral, falta de información proporcionada por el personal de salud, entonces se concluyó que, para el sulfato ferroso, este demostró ciertas bacterias cromogénicas que transforman los compuestos ferrosos en óxido ferroso, estas después del contacto con la saliva producen la pigmentación de color negro y en el caso del hierro polimaltoso, tiene menos efecto colorante al ser una sal de hierro y el proceso de reducción para absorber el hierro ocurre a nivel intestinal.

Ferreira N. *et al.* (17) (Brasil, 2020) tuvo como objetivo revisar la literatura sobre las diferentes etiologías de la pigmentación negra del esmalte dental, informando también las formas de tratamiento y la asociación con la baja prevalencia de caries. Esta investigación fue una revisión literaria, cuyos resultados arrojaron que hay evidencia sobre la ingesta de sulfato ferroso, que poseen una pigmentación muy alta. Concluyeron que esta alteración dentaria tiene varios factores, diferenciando

entre cada paciente, se evidencia que se debe realizar más estudios sobre este tema, abordando sus diversas causas y sus consecuencias para el paciente.

Coelho K.E. *et al.* (18) (Brasil, 2019) realizó una investigación cuyo objetivo fue relatar un caso clínico de pigmentación dental por sulfato ferroso, realizando el estudio en un paciente de 8 años, de a la Unidad Odontológica Infantil del CESUPA quejándose de manchas dentales oscurecidas, los responsables refirieron que el paciente realizó un tratamiento con sulfato ferroso para anemia ferropénica. Como resultados después de realizado el tratamiento profiláctico el paciente regreso pasado 4 meses, entonces se notó la recidiva de las pigmentaciones; debido a la reanudación del tratamiento, después de 1 mes, habiendo terminado su intervención médica, el paciente retornó al tratamiento odontológico para la remoción de las pigmentaciones, utilizando el mismo método anterior, siendo necesario sólo una sesión; ya que la intensidad de las pigmentaciones era mucho menor, en conclusión, es primordial la remoción de las manchas, sin comprometer la encía marginal y así mejorar la estética en la dentición del paciente.

Un estudio realizado por Gonzales S.A. *et al.* (19) (Ecuador, 2019) tuvo como objetivo evaluar los efectos del hierro sobre la estructura dentaria en niños de 3 - 10 años; como metodología realizó un análisis descriptivo en una población de 40 niños; en los resultados obtuvo que el 80% de los casos presentaba una pigmentación de mancha negra de tipo 1 (leve), el resto presentaban una mancha negra de tipo 2 (moderada), no hay registro de datos severos de tinción. Se realizó una prueba de Chi-Cuadrado, para corroborar si existe una relación de dependencia entre tipo de mancha negra con el tiempo de ingesta del hierro; concluyeron así, que mientras mayor sea el tiempo de ingesta mayores son los casos de pigmentación

de mancha negra; pero, el tiempo de ingesta no influye para variar el tipo de mancha negra.

En la universidad de El Salvador, Berciano M.B. *et al.* (20) (El Salvador, 2017) realizaron una investigación, donde se evaluó la prevalencia de pigmentaciones exógenas en dentición primaria por ingesta de suplementos férricos, la metodología que utilizaron fue observacional, descriptiva de corte transversal, se utilizó una guía de observación en la que se registró el diagnóstico de presencia de pigmentaciones exógenas con el respectivo código de la clasificación de Shourie. Como resultados hallaron 6% de prevalencia de pigmentaciones negras asociadas a la ingesta de suplemento férrico. En conclusión, la prevalencia de pigmentaciones negras exógenas por la ingesta de suplementos férricos corresponde a un 6%, encontrándose dentro del rango de prevalencia a nivel mundial.

En la Universidad Central de Ecuador, Benavides V.E. (21) (Ecuador, 2016) realizó una investigación donde su objetivo fue evaluar el grado de pigmentación en dientes primarios por uso de sulfato ferroso y hierro polimaltosado, determinada mediante la técnica espectrofotométrica, en 62 caninos temporales de entre 10 a 12 años. La metodología de estudio fue experimental *in vitro*. Lo resultaron evidenciaron una diferencia significativa al comparar los grupos experimentales con el inicial, el sulfato ferroso presentó mayor concentración de hierro en la pieza dental final y mientras mayor tiempo de exposición tubo, fue mayor la concentración final; en conclusión el sulfato ferroso fue muy agresivo al adherirse a la superficie dentaria, principalmente en los primeros días, en comparación con el hierro polimaltosado que evidenció en los primeros días una mínima capacidad de adherirse al diente.

2.1.1.2. Antecedentes nacionales

En la investigación de Canaza P. *et al.* (22) realizada en Juliaca (Perú, 2022), el objetivo fue comprobar la influencia del consumo de sulfato ferroso en la pigmentación dentaria en niños de 1 a 5 años de edad, del Puesto de Salud Santa María. Los materiales y métodos utilizados fueron, diseño no experimental de tipo transversal y prospectivo, nivel explicativo y la técnica de muestreo es no probabilística por conveniencia, con una muestra de 47 niños de 1 a 5 años de edad que consumieron sulfato ferroso anteriormente. Como resultados obtuvo que, de los 47 infantes, 95,7% infantes si presentan pigmentación dentaria y 4,3% infantes que no presentan pigmentación dentaria, en conclusión, se comprobó la influencia del consumo de sulfato ferroso en la pigmentación dentaria en niños de 1 a 5 años de edad del Puesto de Salud Santa María, Juliaca 2022.

Ticona K.Z. (23) en Tacna (Perú, 2022), realizó una investigación cuyo objetivo fue determinar el 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. Como metodología la investigación fue básica, descriptiva, no experimental, relacional y transversal, en 173 niños de 6 meses a 2 años, que reciben tratamiento a base de sulfato ferroso, en los resultados se encontró que, el grado de pigmentación más frecuente fue el grado II con un 56,76%, el grupo dentario más afectado por pigmentación fue el grupo incisivo con el 48,7%, la presentación de sulfato ferroso más usada es en jarabe con el 64,74%, el tiempo de consumo de sulfato ferroso fue por más de seis meses con 41,62%. Se concluyó que existe una relación estadísticamente significativa entre la pigmentación dentaria con el consumo de sulfato ferroso.

Ticona K. Z. (24) (Tacna, 2022) realizó un estudio cuyo objetivo fue determinar el 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, el cual utilizó una metodología de tipo descriptiva, no experimental y transversal en 173 niños, en los resultados encontró que el grado de pigmentación más frecuente fue el grado II, la pieza dentaria más afectada por pigmentación al consumo de sulfato ferroso fue el incisivo, la presentación de sulfato ferroso más usada es en jarabe, el tiempo de consumo de sulfato ferroso fue por más de seis meses, entonces concluyó que existe una relación estadísticamente significativa entre la pigmentación dentaria con el consumo de sulfato ferroso.

Rivera E. K. (25) (Huánuco, 2021), en su investigación que tuvo como objetivo determinar la asociación entre el pH salival y las manchas extrínsecas negras en piezas dentarias de niños en el Puesto de Salud Utao, 2021, realizó un estudio transversal en 67 niños de ambos sexos, en los resultados se describen que la prevalencia de manchas extrínsecas en piezas dentarias en niños fue de 17.91%, en cuanto al género, observamos que el sexo femenino representaron una mayor prevalencia de manchas extrínsecas, los dientes incisivos superiores presentaron con mayor frecuencia manchas extrínsecas, seguido de los molares inferiores, lo que concluyó que, existe asociación entre el pH salival y las manchas extrínsecas negras en piezas dentarias de niños de 3 a 5 años.

En Huancayo Enciso Y. *et al.* (26) (Perú, 2021) Realizó una investigación en la que el objetivo fue determinar la relación entre pigmentación dentaria y el consumo de hierro en niños que acuden a su control en un centro de salud de Ayacucho, 2021. El diseño fue no experimental, de corte transversal y correlacional, el método fue

probabilístico por conveniencia, con una muestra de 52 niños. Los resultados que obtuvieron fueron, que de 20 niños la pigmentación de grado 1 el 50% fueron de ambos sexos, mientras que del total de 15 niños se muestra que la pigmentación de grado 2, el 60% fue del sexo femenino, y por último del total de 17 niños que muestran la pigmentación de grado 3, el 52.9% que fue del sexo femenino, en conclusión, no existe relación entre los grados de pigmentación y el sexo de los niños investigados en el centro de salud Los Licenciados Ayacucho, cuyo p-valor es igual que 0,838.

La investigación de Castro M.W. (27) en Sullana (Perú, 2021), tuvo como objetivo, relacionar la presencia de pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua y el consumo de sulfato ferroso en 108 niños de 2 a 5 años de edad, la metodología fue no experimental, de corte transversal, se aplicó una encuesta sumada a una observación clínica, los resultados fueron, las pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua, se manifiestan en el 29.6% de los niños, la mayoría de los niños, presentaron pigmentaciones grado I; se concluyó que la presencia de manchas no se encuentra relacionada de manera significativa, con la edad del niño, ni con el sexo; además, se evidenció que el tiempo de consumo de sulfato ferroso, el tipo de presentación de dicho producto y las tomas diarias no se asocian de manera significativa con la presencia de manchas negras.

La investigación de Yucra C.M. (4) en Lima (Perú, 2019), evaluó la asociación del nivel de conocimiento sobre pigmentación dental con el cumplimiento de indicaciones sobre consumo de sulfato ferroso en niños, la metodología fue cuantitativa, transversal, descriptiva y relacional, como resultados obtuvo que, de 120 acompañantes de niños, la mayoría presentaron un nivel de conocimiento malo

con un cumplimiento de indicaciones en un 75%, seguido de un nivel de conocimiento malo con un no cumplimiento de indicaciones en un 18.3%, un nivel de conocimiento regular con un cumplimiento de indicaciones en un 5% y un nivel de conocimiento regular con un no cumplimiento de indicaciones en un 1.7%, por eso se concluyó que, no hay asociación entre el nivel de conocimiento de pigmentación dental con el cumplimiento de indicaciones, el nivel de conocimiento es malo por falta de capacitación, charlas a acompañantes y también a profesionales de la salud.

Moreno G.I. (28) realizó una investigación en Trujillo (Perú, 2018), cuyo objetivo fue determinar la prevalencia de pigmentaciones extrínsecas negras en niños con dentición decidua de la Institución Educativa Inicial 253-La Noria, Trujillo 2018, teniendo como metodología un estudio descriptivo, transversal y observacional. La muestra estudiada fue de 157 niños, de entre los 3 y 5 años de edad, que cumplieron con los criterios de inclusión. Los resultados que obtuvo dicho estudio mostraron que la prevalencia de pigmentaciones extrínsecas negras en niños con dentición decidua fue de 12.1 %, en conclusión, encontró una baja prevalencia de pigmentaciones extrínsecas negras en niños con dentición decidua, no estableciéndose diferencia significativa con el género ni grupo etario.

Yarlequé S.T. (29) (Perú, 2017) realizó un estudio cuyo objetivo fue evaluar el grado de absorción de sulfato ferroso en 60 dientes de bovino a diferentes tiempos de exposición, el estudio fue experimental, in vitro con un análisis espectrofotométrico. Los resultados fueron en distintas concentraciones y tiempos: el sulfato ferroso de mayor concentración (75mg) es un sulfato ferroso que se encuentra con más concentración a 75 miligramos, que tiene la capacidad de

adherirse con mayor impresión al tejido dental, con respecto a las concentraciones de 50 y 25 mg de sulfato ferroso, encontramos que presenta valores más altos, pero conforme vamos avanzando en el tiempo, su adherencia es menor; es decir, que la concentración de 50 miligramos tiene valores más altos que a 25 miligramos; en conclusión, el grado de adherencia del sulfato ferroso a las piezas dentales, parece establecerse de acuerdo a la concentración que se utilice en el medio soluble.

Ortiz Y. (10) realizó una investigación en Huánuco (Perú, 2016), donde evaluó la pigmentación dentaria asociada al consumo de sulfato ferroso en 100 niños de 01 a 05 años. La metodología fue relacional y descriptiva. De esta manera los resultados fueron que, en general las piezas que presentaron mayor grado de pigmentación dentaria fueron, los caninos por consumo de sulfato ferroso en un mayor grado, 38 % del grado III, y el menor grado IV 18 % y en los incisivos con mayor grado de pigmentación dentaria por consumo de sulfato ferroso 42 % del grado I, y el menor grado IV 5 %, en conclusión, existe pigmentación dentaria asociados al consumo de sulfato ferroso en niños de 1 a 5 años.

2.2. Marco teórico

2.2.1. Pigmentación dentaria

2.2.1.1. Concepto

Se describe como una línea de aproximadamente 1mm, que rodea el contorno de la gingiva de los dientes. Su aparición se le puede atribuir a la colonización de los restos de la membrana de Nasmyth por *Bacteroides melaninogenicus*, pero otros investigadores aseguran que la placa dental habitual se aprovecha de las deficiencias que puede tener el esmalte, entonces el *B. melaninogenicus* usa de

soporte a la flora normal y con un bajo porcentaje pasa a formar parte de ella coloreándola. Todos los bacilos productores de una pigmentación negra son subespecies del *B. melaninogenicus*, pero por medio de estudios de homología del ADN se ha demostrado que estos microorganismos son heterogéneos y se clasificaron en dos nuevos géneros: *Porphyromonas* y *Prevotella*. (9)

La *Prevotella melaninogenica*, la *Prevotella denticola*, la *Prevotella loescheii*, la *Prevotella intermedia*, la *Porphyromonas endodontalis* y *Porphyromonas gingivalis* provienen de la hendidura gingival en la etapa de vida adulta y aparecen en muchas infecciones dentarias. Sin embargo, los pacientes que poseen mancha negra exógena, no presentan signos de enfermedad, caries o enfermedad periodontal. La aparición de dichas manchas sobre el esmalte dentario es alrededor de los 2 o 3 años y a veces cubre una superficie dentaria mayor en la cara palatina o lingual de los incisivos. (30) (31)

2.2.1.2. Pigmentación endógena

Se produce en diferentes etapas, antes de la erupción, durante la maduración dental y post eruptivas, afectando así el esmalte y la dentina. Esta pigmentación se produce durante la formación dental y ha estado frecuentemente relacionado con la administración de algunos fármacos, en particular la tetraciclina; algunas también están relacionadas con alteraciones sistémicas presentes en el nacimiento (4) y otras son causas de traumatismos dentales las cuales terminan en necrosis. (32)

2.2.1.3. Pigmentaciones exógenas

Es una alteración en el color de la superficie del esmalte. Dependiendo a cada tipo de tinción, su mecanismo de formación, coloración, composición y adherencia de

las manchas será diferente. La higiene del paciente, los defectos en el esmalte, composición salival y tasa de producción salival definirán las dimensiones y extensión de las manchas, al igual que el tiempo de reaparición después de su eliminación. (33)

2.2.1.4. Composición química de las pigmentaciones dentarias exógenas

En algunos estudios como el de Li Y. et al., se propuso como factor etiológico para la producción de la pigmentación negra a las bacterias cromógenas y Da Silva M. et al. manifestó que estas, que están presentes en un 90%, son las responsables de producir esta mancha negra, haciendo mención principalmente a los bacilos grampositivos de la especie *Actinomycetes* y aunque en pequeñas cantidades (1%), también mencionó a los bacilos gramnegativos como la *Prevotella Melaninogénica*, que en la mayoría de estudios también la nombran, pero principalmente es el grupo de *Actinomycetes*. Estas bacterias producen decoloraciones que son benignas y se producen cuando hay una reacción entre ellas y el sulfuro de hidrógeno e iones férricos que están presentes en la saliva y exudados gingivales, cuyo resultado es la presencia de sulfuro férrico insoluble, que forma de esta manera la mancha cromógena. Aún se desconoce en su totalidad la causa principal de este tipo de pigmentaciones, pero según la literatura, como hemos podido ver, puede ser producida por varios factores, como la presencia de bacterias cromógenas, por transformaciones químicas de la placa dental o el consumir agua con alto contenido de hierro o tener un pH salival alto, todo esto dependerá también de cada individuo (34).

2.2.1.5. Mecanismo de pigmentación de los dientes

Las causas de la tinción extrínseca se pueden dividir en dos categorías; los compuestos que se incorporan a la película y los que provocan manchas por alguna interacción química en la superficie dentaria. La tinción extrínseca indirecta de los dientes está asociada al uso de antisépticos catiónicos y sales metálicas, ya que dichos agentes no tienen color o poseen un color diferente al de la mancha producida. Se dice que determinados colores de tinción están asociados con ciertas cavidades bucales, por ejemplo, verde y naranja asociados a niños con mala higiene bucal y manchas negras o marrones en niños con buena higiene bucal y escasa experiencia de caries. No se han obtenido pruebas concluyentes del mecanismo bacteriano cromogénico, pero la evidencia más convincente para comparar las pigmentaciones proviene de la comparación de la diferente cantidad de tinte que se encuentra en fumadores y no fumadores. El efecto colorante del enjuague prolongado con enjuagues bucales de clorhexidina y compuestos de amonio cuaternario utilizados en enjuagues bucales y el consumo de sulfato ferroso es de considerable interés para la investigación de la aparición de estas pigmentaciones dentarias (25).

2.2.1.5.1. Tinciones de origen iatrogénico (por consumo de fármacos)

A. Clorhexidina

Agente antimicrobiano que se utiliza como antiséptico. Es eficaz en la prevención de caries, gingivitis, periodontitis y el control de placa, en el tratamiento de estomatitis protésica, candidiasis y en cirugía periodontal. Entre sus efectos adversos están, la alteración del gusto por su sabor amargo y la aparición de

tinciones extrínsecas de color marrón amarillento tras un uso prolongado, los que se evidencian en dientes, restauraciones, prótesis e incluso en la lengua. (35).

B. Fluoruro de estaño

Es un compuesto que aparece en la composición de determinados dentífricos, geles o colutorios y se utiliza para el tratamiento de los dientes con sensibilidad. El contacto de los iones de estaño con los grupos sulfhídricos de distintas bacterias, hace que se forme sulfuro estañoso y que se deposite sobre la superficie de los dientes, lo que confiere a los mismos un color negro verdoso (35).

C. Sales ferrosas

Los compuestos ferrosos utilizados en el tratamiento de la anemia ferropénica también pigmentan la superficie del esmalte. Sobre la superficie de los dientes se depositan pigmentos de color negro por la acción de determinadas bacterias cromógenas que transforman los compuestos ferrosos en óxido ferroso, que en contacto con la saliva dan ese característico color negro. (35)

2.2.1.5.2. Ingesta de sustancias

Se ocasiona principalmente por la ingesta de medicamentos por vía oral con fines terapéuticos, en este grupo, se consideran a las tetraciclinas, que son absorbidas por los tejidos que se están calcificando, es decir, administradas durante el desarrollo, ya que estas pueden atravesar la barrera placentaria para teñir los dientes del feto, mostrándose de color amarillo fluorescente y brillante a la luz ultravioleta, la Minociclina que es un derivado semisintético de la tetraciclina, puede pigmentar la raíz de dientes adultos, este produce una variación de color azul- grisáceo que tiende al gris que oscurece las coronas y que aparece en un 3 a 6% de los casos, esta puede

afectar a dientes permanentes una vez terminado su desarrollo, ya que se une fácilmente al colágeno y proteínas plasmáticas observando frecuente afectación en adolescentes bajo tratamiento de acné.

Considerada una anomalía que afecta a niños y adolescentes, por los altos contenidos de fluoruro en agua y alimentos ingeridos. Cualquier tipo de consumo de fluoruro durante la etapa de desarrollo de los dientes, de acuerdo a la severidad, afectará las estructuras dentarias; esta anomalía daña la estética de la sonrisa, se manifiesta con manchas blanquecinas, cafés, amarillas y, en una mayor severidad, causa la pérdida del esmalte dentario. De igual manera provoca susceptibilidad a proceso carioso y pérdida de la estructura dentaria (36,37)

2.2.2. Hierro

El hierro es un mineral necesario para funciones tales como el transporte de oxígeno, la proliferación celular, inmunidad, síntesis de ADN, producción de energía, entre otras. (29)

2.2.3. Hierro polimaltosado

Hierro oral trivalente acoplado con un complejo de azúcar. Se cree que ésta estructura le da al compuesto de hierro férrico una mejor estabilidad y portabilidad de los iones de hierro férrico a través de la mucosa intestinal bajo condiciones fisiológicas, en comparación con compuestos férricos convencionales. Mientras que algunos informes indicaron que la biodisponibilidad del complejo de hierro polimaltosado para la síntesis de hemoglobina es comparable al de las sales ferrosas convencionales tales como sulfato ferroso (38).

2.2.4. Anemia

Se define como la disminución de la concentración de hemoglobina en sangre a valores que están por debajo del valor límite determinado por la Organización Mundial de la Salud según edad, género, embarazo y ciertos factores ambientales, como la altitud; esta disminución limita el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono, entre la sangre y las células de los tejidos. Hay varios tipos de anemia que poseen relación con diversas enfermedades y problemas de salud, tales como: anemia por deficiencia de hierro, la anemia perniciosa, la anemia aplásica y la anemia hemolítica. Siendo la anemia por deficiencia de hierro el problema nutricional deficitario más frecuente en la actualidad, presentándose tanto en países en vías de desarrollo como industrializados. Es un problema de salud pública que tiene consecuencias de gran alcance tanto para la salud humana como para el desarrollo de un país (39).

2.2.4.1. Consecuencias de la anemia

Para empezar las consecuencias en la infancia y durante los primeros años de vida son irreversibles. En la etapa fetal existe mayor riesgo de mortalidad debido a la anemia de la madre, durante el embarazo se asocia con el aumento de la morbilidad y mortalidad materna e infantil, así como el bajo peso al nacer. Después del nacimiento, la anemia afecta al desarrollo psicomotor y cognitivo del lactante. En la etapa de la niñez la anemia está asociada con retardo en el crecimiento, retardo en el desarrollo psicomotor y desarrollo cognoscitivo, de la misma forma la habilidad vocal y la coordinación motora disminuyen significativamente y habrá una resistencia disminuida a las infecciones. También tiene consecuencias a largo

plazo en la edad escolar, en cuanto al desarrollo cognitivo de los niños, se sabe que la anemia provoca deficiencias, en especial en sus habilidades psicomotrices,

SUPLEMENTACIÓN PREVENTIVA CON HIERRO DE 24 A 59 MESES			
CONDICIÓN DEL NIÑO	EDAD DE ADMINISTRACIÓN	PRODUCTO A UTILIZAR	DURACIÓN
Niños nacidos a término con adecuado peso al nacer	Desde los 24 hasta los 35 meses	Jarabe Sulfato Ferroso o	Consumo diario durante 6 meses
		Jarabe Complejo	
		Polimaltosado Férrico	
	De 39 a 59 meses	Jarabe de Sulfato Ferroso (1ml=3 mg de Hierro elemental)	3 mese si y 3 meses no, de forma que la administración se reinicia cada 6 meses Inter diario (3 veces por semana)
Jarabe de complejo Polimaltosado Férrico (1ml=10 mg de Hierro elemental)		3 mese si y 3 meses no, de forma que la administración se reinicia cada 6 meses Inter diario (1 veces por semana)	

cognitivas y de socialización. Esta disminuye la capacidad física, en el caso de los adultos, ya que está asociada a la disminución de la capacidad para realizar labores que requieran trabajo manual o actividad física intensa y, por ende, a una menor productividad, pues la deficiencia de hierro tiene como consecuencia una menor cantidad de oxígeno en la sangre y una menor capacidad de utilizarlo como combustible para el trabajo muscular. Por si fuera poco, también afecta a la sociedad, debido a que genera una carga importante para el desarrollo del individuo desde temprana edad, se puede decir que tiene un efecto no solo en la vida de cada persona que la padece, sino también sobre la sociedad en su conjunto en términos sociales y económicos (39).

2.2.5. Tiempo de consumo de sulfato ferroso

Según MINSA los tiempos oscilan desde los 24 a 59 meses de edad. (40)

*Fuente: Ministerio de salud. Dirección general de intervenciones estratégicas en Salud Pública (2020).

2.2.6. Sulfato Ferroso

El sulfato ferroso proporciona el hierro que el organismo necesita para producir glóbulos rojos, este se encuentra en su mayoría en forma de sal y es de color azul verdoso. También tenemos presentaciones en forma de gotas (1 gota = 1. 25 mg de hierro elemental), jarabe (1ml = 3 mg de hierro elemental) y en polvo (micronutrientes y tabletas). (41)

Contenido de hierro elemental según cada producto farmacéutico

PRESENTACION	PRODUCTO	CONTENIDO DE HIERRO ELEMENTAL
GOTAS	Sulfato Ferroso	1 gota = 1,25 mg Hierro elemental
	Complejo Polimaltosado Férrico	1 gota = 2,5 mg Hierro elemental
JARABE	Sulfato Ferroso	1 ml = 3 mg de Hierro elemental.
	Complejo Polimaltosado Férrico	1 ml= 10 mg de Hierro elemental.
TABLETAS	Sulfato Ferroso	60 mg de Hierro elemental
	Polimaltosado	100 mg de Hierro elemental
POLVO	Micronutrientes	Hierro (12,5 mg Hierro elemental) Zinc (5 mg) Ácido fólico (160 ug) Vitamina A (300 ug Retinol Equivalente) Vitamina C (30 mg)

*Fuente: Ministerio de salud, Dirección general de intervenciones estratégicas en Salud Pública, Dirección de intervenciones Estratégicas por Etapas de Vida (2016), adaptado de la referencia bibliográfica. (42)

Este se utiliza para prevención y tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro (Anemia Ferropénica) una afección que está presente cuando el organismo tiene una deficiencia de glóbulos rojos, que puede ser debido a: el embarazo, una dieta deficiente, sangrado excesivo u otros problemas.

2.2.6.1. Sobre el tratamiento de la anemia con suplementos de hierro

- En dosis diarias, según edad y condición del paciente.
- Su tratamiento es durante 6 meses continuos.
- Al aplicarse dicho tratamiento, entre el tiempo de diagnóstico y el primer control, el nivel de hemoglobina debe aumentar; de no ser así el paciente será derivado un establecimiento de salud de mayor capacidad resolutive. (43)

2.2.6.2. Anemia ferropénica

También llamada anemia por falta de hierro, es aquella cuya causa principal es la escasez de hierro en el organismo, la que se caracteriza por el paso de un cuadro hematológico normocítico y normocrómico a otro microcítico e hipocrómico, y que responde favorablemente a la administración de hierro. (44) Los más vulnerables y los de mayor riesgo son los bebés y los niños, período que es vital para el desarrollo (45).

2.2.6.3. Síntomas y signos de la anemia

Asintomáticas. Cuando los síntomas y signos clínicos de la anemia son inespecíficos resulta ser que son de grado moderado o severo. Estos se pueden identificar al realizar una anamnesis y un examen físico completo. (41)

ÓRGANOS O SISTEMA AFECTADO	SÍNTOMAS Y SIGNOS
Síntomas generales	Sueño incrementado, astenia, hiporexia (inapetencia), anorexia, irritabilidad, rendimiento físico disminuido, fatiga, vértigos, mareos, cefaleas y alteraciones en el crecimiento. En prematuros y lactantes pequeños: baja ganancia ponderal.
Alteraciones en piel y fanereas	Piel y membranas mucosas pálidas (signo principal), piel seca, caída del cabello, pelo ralo y uñas quebradizas, aplanadas (platoniquia) o con la curvatura inversa (coiloniquia).
Alteraciones de conducta alimentaria	Pica: Tendencia a comer tierra (geofagia), hielo (pagofagia), uñas, cabello, pasta de dientes, entre otros.
Síntomas cardiopulmonares	Taquicardia, soplo y disnea del esfuerzo. Estas condiciones se pueden presentar cuando el valor de la hemoglobina es muy bajo (< 5g/dL).
Alteraciones digestivas	Queilitis angular, estomatitis, glositis (lengua de superficie lisa, sensible, adolorida o inflamada, de color rojo pálido o brillante), entre otros.
Alteraciones inmunológicas	Defectos en la inmunidad celular y la capacidad bactericida de los neutrófilos.
Síntomas neurológicos	Alteración del desarrollo psicomotor, del aprendizaje y/o la atención. Alteraciones de las funciones de memoria y pobre respuesta a estímulos sensoriales.

*Fuente: Ministerio de salud, Dirección general de intervenciones estratégicas en Salud Pública, Dirección de intervenciones Estratégicas por Etapas de Vida (2016), adaptado de la referencia bibliográfica. (42)

2.2.6.3.1. Síntomas neurológicos

Los estudios dicen que hay una relación entre el trastorno por déficit de atención con hiperactividad, con el síndrome de las piernas inquietas, espasmos del sollozo, pausas de apnea, desajustes en el patrón del sueño, accidentes cerebrovasculares y alteraciones sobre la fisiología auditiva y visual. Sin embargo, no está claro el mecanismo fisiopatológico ni si estas alteraciones serían reversibles con la corrección de la anemia (42).

2.2.6.4. Manejo terapéutico de anemia en niños

Niños con diagnóstico de anemia tendrán que recibir hierro y dependerá de la edad.

Tratamiento de la anemia en niños menores de 6 meses de edad

- **Niños Prematuros y/o con Bajo Peso al Nacer**

- El tratamiento empezará a realizarse a los 30 días de nacido, asegurando que hayan concluido la alimentación enteral.
- Después se dará tratamiento con hierro según la Tabla a continuación, en dosis de 4 mg/kg/ día, y se ofrecerá durante 6 meses continuos.
- El control de hemoglobina se realizará a los 3 meses y a los 6 meses de iniciado el tratamiento con hierro.

CONDICIÓN	EDAD DE ADMINISTRACIÓN	DOSIS ² (Vía oral)	PRODUCTO	DURACIÓN	CONTROL DE HEMOGLOBINA
Niño prematuro y/o con bajo peso al nacer	Desde 30 días de edad	4 mg/Kg/día	Gotas de Sulfato Ferroso o Gotas de Complejo Polimaltosado Férrico	Durante 6 meses continuos.	A los 3 meses y 6 meses de iniciado el tratamiento

*Fuente: Ministerio de salud, Dirección general de intervenciones estratégicas en Salud Pública, Dirección de intervenciones Estratégicas por Etapas de Vida (2016), adaptado de la referencia bibliográfica. (36)

Niños Nacidos a Término y/o con Buen Peso al Nacer menores de 6 meses

- Se dará tratamiento a partir del primer diagnóstico de anemia.
- El tratamiento será administrado con suplementos de hierro, según lo indicado en la Tabla a continuación, en dosis de 3 mg/kg/ día, y se ofrecerá durante 6 meses continuos.

El control de hemoglobina será al mes, a los 3 meses y a los 6 meses de iniciado el tratamiento con hierro.

CONDICIÓN	EDAD DE ADMINISTRACIÓN	DOSIS ² (Vía oral)	PRODUCTO	DURACIÓN	CONTROL DE HEMOGLOBINA
Niño a término y con adecuado peso al nacer	Cuando se diagnostique anemia (a los 4 meses o en el control)	3 mg/Kg/día Máxima dosis 40 mg/día	Gotas de Sulfato Ferroso o Gotas de Complejo Polimaltosado Férrico	Durante 6 meses continuos.	Al mes, a los 3 meses y 6 meses de iniciado el tratamiento.

*Fuente: Ministerio de salud, Dirección general de intervenciones estratégicas en Salud Pública, Dirección de intervenciones Estratégicas por Etapas de Vida (2016), adaptado de la referencia bibliográfica. (42)

Tratamiento de la anemia en niños de 6 meses a 11 años de edad

- Se dará tratamiento con una dosis de 3mg/kg/ día, según la tabla.
- Se dará el suplemento de hierro durante 6 meses continuos.
- El control de hemoglobina se realizará al mes, a los 3 meses y a los 6 meses después de iniciado el tratamiento con hierro. (43)

2.2.6.5. Tratamiento odontológico

Primero es necesario explicar y tranquilizar al familiar y al paciente, si fuera preciso, indicando que el pronóstico es favorable, ya que, estas pigmentaciones no se tratan de caries. Si por motivos estéticos se decide tratar, se dará un tratamiento que consistirá en la realización de una limpieza mecánica profesional (Profilaxis dental) para su eliminación, quedando la superficie dental, intacta y sin descalcificaciones, pero es necesario indicar al familiar que, las recidivas son muy frecuentes, sobre todo si no hay una buena y constante higiene bucal (46).

2.3. Definición de términos básicos

Suplemento alimenticio: Producto que se añade a un régimen de alimentación. Un suplemento alimentario se toma por la boca y, por lo general, contiene uno o varios

ingredientes alimentarios (como vitaminas, minerales, hierbas, aminoácidos y enzimas). (47)

Pigmentación dentaria: Manchas que aparecen con frecuencia en niños debido a que en estos el esmalte del diente temporal no ha terminado de formarse y es débil para la desmineralización, a su vez, si afecta a los dientes anteriores produce un efecto antiestético. (48)

Sulfato ferroso: Una de las formas del mineral hierro que se utiliza para tratar la anemia. El sulfato ferroso es un tipo de anti anémico y de suplemento alimentario. (47)

Anemia: Es una afección que se desarrolla cuando la sangre produce una cantidad inferior a la normal de glóbulos rojos sanos. (49)

Anemia Ferropénica: Déficit de hierro, el que es necesario para la formación de la hemoglobina y esta para la de los hematíes. Puede ser debida a poca ingesta de hierro. (50)

Dentición primaria: También se le conoce como dentición decidua. Empieza a erupcionar a los 6-8 meses y finaliza a los 30-36 meses. (51)

Hemoglobina: Proteína del interior de los glóbulos rojos que transporta oxígeno desde los pulmones a los tejidos y órganos del cuerpo; además, transporta el dióxido de carbono de vuelta a los pulmones. Por lo general, la prueba para medir la cantidad de hemoglobina en la sangre forma parte del recuento sanguíneo completo (RSC). (47)

Niño prematuro: Son aquellos que nacen antes de las 37 semanas de gestación.
(52)

Anomalías del esmalte: Una desviación de la normalidad dentaria provocada por una alteración en el desarrollo embriológico del diente. (53)

Anomalías genéticas: Trastorno que se origina debido a una alteración en un gen.
(54)

2.4. Hipótesis

Ha: Existe 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.

Ho: No existe 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.

2.5. Operacionalización de variables

Variables	Definición	Indicador	Categoría	Escala
Consumo de sulfato ferroso (Independiente)	Se encuentra casi siempre en forma de sal, de color azul-verdoso, este proporciona el hierro que el organismo necesita para producir glóbulos rojos. (41)	Tiempo	1 mes	Ficha de observación
			3 meses	
			6 meses	
		Ingesta	Jarabe	Ficha de observación
			Gotas	
		Dosis	1-3 mg	Ficha de observación
			3-6 mg	
			6-9 mg	
		Pigmentación dentaria (Dependiente)	Se trata de una línea de aproximadamente 1mm que sigue el contorno gingival de dientes primarios y de los dientes permanentes durante el período de dentición mixta. (9)	Clasificación según grado de afección (41)
Moderado				
Severo				
Piezas afectadas	Incisivos			Ficha de observación
	Caninos			
	Molares			

III. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación

Cuantitativa, porque utiliza la recolección de datos para probar hipótesis sobre la base de la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin de establecer pautas de comportamiento y probar teorías. (55)

3.2. Diseño de investigación

Observacional, descriptivo -no experimental de corte de transversal.

Descriptiva, porque es aquella que comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, composición o procesos de los fenómenos. (55)

No experimental, pues son estudios que se realizan sin la manipulación de variables, y en los que solo se observan los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos. (55)

Transversal, ya que recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. (55)

3.3. Área de investigación

El presente estudio se llevará a cabo en el Centro de Salud Magllanal, Jaén 2022.

3.3.1. Unidad de análisis

Cada paciente que tengan de 3 a 5 años de edad y asista al Centro de Salud Magllanal, Jaén 2022, que cumpla con los criterios de selección establecidos

3.4. Población

La población estará constituida por niños de 3 a 5 años que asistan al Centro de Salud Magllanal, Jaén 2022.

3.5. Muestra

TAMAÑO DE MUESTRA

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

p = proporción de pigmentación moderada= 0.143

z= valor z con confianza 95%, z=1.96

e= error tolerable de muestreo, e= 0.05

N= tamaño de población, N=120

n= 72.625 niños de 3 a 5 años

n= 73 niños de 3 a 5 años

3.5.1. Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Pacientes entre 3 a 5 años de edad.
- Niños que se diagnosticaron con anemia ferropénica y consuman sulfato ferroso.
- Niños con tratamiento de sulfato ferroso.
- Niños que sean atendidos en el Centro de Salud Magllanal, Jaén 2022.

Criterios de exclusión

- Niños que consumen sulfato ferroso y que consuman otros medicamentos.
- Niños con anomalías genéticas.
- Niños con presencia de defectos en esmalte.

3.5.2. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La observación: se realizó el llenado de la ficha de observación clasificándolo según el grado de afección.

Instrumento: Ficha de observación.

3.5.3. Técnicas para el procesamiento y análisis de datos

Los datos recogidos en la ficha odontológica, se procesaron con el software SPSS statistics v 26. Asimismo, se obtuvieron las estadísticas descriptivas a través de frecuencias y porcentajes, de los cuales salieron gráficos, para un mayor entendimiento.

3.5.4. Consideraciones éticas

Para la ejecución de esta investigación se seguirán los principios de la Declaración de Helsinki, adoptada por la 18° Asamblea Médica Mundial (Helsinki, 1964), y modificada en Seúl, octubre 2000.

3.5.5. Procedimiento

3.5.5.1. De la aprobación del proyecto

Se realizó la obtención del permiso para la aplicación, luego de la aprobación del proyecto por parte del Comité Permanente de Investigación Científica de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo.

3.5.5.2. De la autorización para la ejecución

A. Autorización de la escuela académica

Se presentó una solicitud de permiso al director de la facultad de Ciencias de la Salud, la que se obtuvo satisfactoriamente, para la ejecución de la tesis.

B. Autorización del Centro de Salud Magllanal

Se le envió una solicitud de autorización al jefe del Centro de Salud para la aplicación de la investigación.

C. Autorización del paciente

Se le entregó el consentimiento informado a cada apoderado del paciente, el mismo que fue llenado, previa explicación del procedimiento.

D. Evaluación de los pacientes

Se procedió a llenar la ficha de observación, realizando las preguntas y el examen intraoral.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para este capítulo se consideró explicar los resultados de la investigación dando respuesta a la hipótesis, se utilizó tablas y gráficos que representen la 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, cabe recalcar que se presentarán gráficos por separado.

Tabla 1. 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.

			MANCHAS						
			No Presenta		Presenta		Total		
			Pacientes	%	Pacientes	%	Pacientes	%	
EDAD	3 años d=0.320 Sig.=0.007	TIEMPO DE CONSUMO	1 mes	5	6.25%	7	8.75%	12	15.00%
			3 meses	5	6.25%	12	15.00%	17	21.25%
			6 meses	1	1.25%	18	22.50%	19	23.75%
			Total	11	13.75%	37	46.25%	48	60.00%
	4 años d=0.510 Sig.=0.009	TIEMPO DE CONSUMO	1 mes	6	7.50%	3	3.75%	9	11.25%
			3 meses	0	0.00%	1	1.25%	1	1.25%
			6 meses	1	1.25%	6	7.50%	7	8.75%
			Total	7	8.75%	10	12.50%	17	21.25%
	5 años d=0.766 Sig.=0.000	TIEMPO DE CONSUMO	1 mes	5	6.25%	0	0.00%	5	6.25%
			3 meses	1	1.25%	5	6.25%	6	7.50%
			6 meses	0	0.00%	4	5.00%	4	5.00%
			Total	6	7.50%	9	11.25%	15	18.75%
	Total	TIEMPO DE CONSUMO d=0.454 Sig.=0.000	1 mes	16	20.00%	10	12.50%	26	32.50%
3 meses			6	7.50%	18	22.50%	24	30.00%	
6 meses			2	2.50%	28	35.00%	30	37.50%	
Total			24	30.00%	56	70.00%	80	100.00%	

* D de Somer para medir la relación de dos mediciones ordinales

* Significativo es aprobar la hipótesis del investigador, cuando significación < 0.05 se dice significativo

Interpretación: En la tabla N° 1 observaremos que de una población de 80 pacientes, 24 (30.00%) no presentaron pigmentación dentaria y 56 pacientes (70.00%) presentaron pigmentaciones; luego de eso podemos ver que al primer mes el porcentaje obtenido respecto a la presencia de pigmentación dentaria y tiempo de

consumo del sulfato ferroso es de 12.50% (10 pacientes), a los 3 meses los resultados obtenidos fue de un 22.50% (18 pacientes) y a los 6 meses 35.00% (28 pacientes), entonces a mayor tiempo de consumo del sulfato ferroso, mayor será la pigmentación.

El indicador d de Somer para establecer la relación pigmentación dentaria y tiempo de consumo de sulfato ferroso es $d=0.454$ moderado y directo, con significación 0.000; es decir existe una relación directa entre el tiempo de consumo de sulfato ferroso y la presencia de pigmentación dentaria.

Para 3 años de edad: la relación pigmentación dentaria y tiempo de consumo de sulfato ferroso es $d=0.320$ leve y directo, con significación 0.007; es decir existe una relación directa entre el tiempo de consumo de sulfato ferroso y la presencia de pigmentación dentaria.

Para 4 años de edad: la relación pigmentación dentaria y tiempo de consumo de sulfato ferroso es $d=0.510$ moderado y directo, con significación 0.000; es decir existe una relación directa entre el tiempo de consumo de sulfato ferroso y la presencia de pigmentación dentaria.

Para 5 años de edad: la relación pigmentación dentaria y tiempo de consumo de sulfato ferroso es $d=0.766$ moderado y directo, con significación 0.000; es decir existe una relación directa entre el tiempo de consumo de sulfato ferroso y la presencia de pigmentación dentaria.

Tabla 2. Relación entre pigmentación dentaria y el tiempo de consumo del sulfato ferroso según sexo en los niños de 3 a 5 años del Centro de Salud Magllanal, Jaén 2022.

SEXO	TIEMPO DE CONSUMO	MANCHAS				TOTAL	%	
		No Presenta	%	Presenta	%			
MASCULINO D=0.303 SIG.=0.007	TIEMPO DE CONSUMO	1 mes	4	5.00%	9	11.25%	13	16.25%
		3 meses	4	5.00%	11	13.75%	15	18.75%
		6 meses	0	0.00%	18	22.50%	18	22.50%
	Total	8	10.00%	38	47.50%	46	57.50%	
FEMENINO D= 0.616 SIG.=0.000	TIEMPO DE CONSUMO	1 mes	12	15.00%	1	1.25%	13	16.25%
		3 meses	2	2.50%	7	8.75%	9	11.25%
		6 meses	2	2.50%	10	12.50%	12	15.00%
	Total	16	20.00%	18	22.50%	34	42.50%	
TOTAL		24	30.00%	56	70.00%	80	100.00%	

* D de Somer para medir la relación de dos mediciones ordinales

* Significativo es aprobar la hipótesis del investigador, cuando significación < 0.05 se dice significativo

Interpretación: En la tabla N° 2 observaremos que el género masculino presenta un porcentaje de 47.50% (38 pacientes) contando el 1°, 3° y 6° mes y el género femenino presenta un porcentaje de 22.50%;(18 pacientes) entonces decimos que, según sexo, el masculino presenta mayor porcentaje de pigmentaciones.

Para el género masculino, la relación pigmentación dentaria y tiempo de consumo de sulfato ferroso es d=0.303 leve y directo, con significación 0.007; es decir existe una relación leve entre el tiempo de consumo de sulfato ferroso y la presencia de pigmentación dentaria.

Para el género femenino, la relación pigmentación dentaria y tiempo de consumo de sulfato ferroso es d=0.616 moderado y directo, con significación 0.000; es decir existe una relación directa entre el tiempo de consumo de sulfato ferroso y la presencia de pigmentación dentaria.

Tabla 3. **Relación entre pigmentación dentaria y el tiempo de consumo del sulfato ferroso según los dientes más afectados en los niños de 3 a 5 años del Centro de Salud Magllanal, Jaén 2022.**

TIPO DE DIENTE		TIEMPO DE CONSUMO							
		1 mes		3 meses		6 meses		Total	
		Pacientes	%	Pacientes	%	Pacientes	%	Pacientes	%
INCISIVOS D=0.380 SIG.=0.000	Sin Presencia	15	18.75%	7	8.75%	3	3.75%	25	31.25%
	Leve	8	10.00%	12	15.00%	15	18.75%	35	43.75%
	Moderado	3	3.75%	3	3.75%	10	12.50%	16	20.00%
	Severo	0	0.00%	2	2.50%	2	2.50%	4	5.00%
	Total	26	32.50%	24	30.00%	30	37.50%	80	100.00%
CANINOS D=0.134 SIG=0.175	Sin Presencia	22	27.50%	21	26.25%	21	26.25%	64	80.00%
	Leve	3	3.75%	1	1.25%	7	8.75%	11	13.75%
	Moderado	1	1.25%	2	2.50%	2	2.50%	5	6.25%
	Severo	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
	Total	26	32.50%	24	30.00%	30	37.50%	80	100.00%
MOLARES D=0.118 SIG.=0.170	Sin Presencia	25	31.25%	24	30.00%	26	32.50%	75	93.75%
	Leve	1	1.25%	0	0.00%	2	2.50%	3	3.75%
	Moderado	0	0.00%	0	0.00%	2	2.50%	2	2.50%
	Severo	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
	Total	26	32.50%	24	30.00%	30	37.50%	80	100.00%

Interpretación: En la tabla N°3 podemos observar que de los pacientes afectados con las pigmentaciones dentarias en incisivos fueron; en un grado leve, 35 pacientes presentaron pigmentaciones (43.75%), 16 pacientes (20.00%) presentaron pigmentaciones en un grado moderado y 4 pacientes (5.00%) presentaron pigmentaciones en un grado severo; entonces decimos que en los incisivos el grado que predominó fue el leve, seguido del moderado y por último el grado severo. Para los dientes incisivos, la relación nivel pigmentación dentaria y tiempo de consumo de sulfato ferroso es $d=0.380$ leve y directa, con significación 0.000; es decir existe

una relación leve y directa entre el tiempo de consumo de sulfato ferroso y la presencia de pigmentación dentaria en incisivos.

En el siguiente tipo de diente; canino, en los pacientes afectados con las pigmentaciones dentarias en los caninos fueron; en un grado leve, 11 pacientes presentaron pigmentaciones (13.75%), 5 pacientes (6.25%) presentaron pigmentaciones en un grado moderado, no se evidenció presencia de pigmentaciones en un grado severo. Para los dientes caninos, el nivel pigmentación dentaria y tiempo de consumo de sulfato ferroso determina $d=0.134$, por tanto, no existe relación porque significación 0.175.

En el siguiente tipo de diente; molares, en los pacientes afectados con las pigmentaciones dentarias en las molares fueron; en un grado leve, 3 pacientes presentaron pigmentaciones (3.75%), 2 pacientes (2.50%) presentaron pigmentaciones en un grado moderado, no se evidenció pigmentaciones en un grado severo; entonces que decimos que el grado leve fue el que prevaleció, seguido del moderado. Para los dientes molares, el nivel pigmentación dentaria y tiempo de consumo de sulfato ferroso determina $d=0.118$ por tanto no existe relación, porque significación 0.170.

Tabla 4. Relación entre pigmentación dentaria y el tiempo de consumo del sulfato ferroso según la dosis de sulfato ferroso en los niños de 3 a 5 años del Centro de Salud Magllanal, Jaén 2022.

			MANCHAS						
			No Presenta		Presenta		Total		
			Pacientes	%	Pacientes	%	Pacientes	%	
DOSIS	1 - 3 mg d=0.535 Sig.=0.000	TIEMPO DE CONSUMO	1 mes	14	17.50%	9	11.25%	23	28.75%
			3 meses	2	2.50%	9	11.25%	11	13.75%
			6 meses	0	0.00%	14	17.50%	14	17.50%
			Total	16	20.00%	32	40.00%	48	60.00%
	3 - 6 mg d=0.569 Sig.= 0.000	TIEMPO DE CONSUMO	1 mes	2	2.50%	0	0.00%	2	2.50%
			3 meses	4	5.00%	7	8.75%	11	13.75%
			6 meses	0	0.00%	7	8.75%	7	8.75%
			Total	6	7.50%	14	17.50%	20	25.00%
	6 - 9 mg d=-0.245 Sig=0.157	TIEMPO DE CONSUMO	1 mes	0	0.00%	1	1.25%	1	1.25%
			3 meses	0	0.00%	2	2.50%	2	2.50%
			6 meses	2	2.50%	7	8.75%	9	11.25%
			Total	2	2.50%	10	12.50%	12	15.00%
Total	d=0.454 Sig=0.000	TIEMPO DE CONSUMO	1 mes	16	20.00%	10	12.50%	26	32.50%
			3 meses	6	7.50%	18	22.50%	24	30.00%
			6 meses	2	2.50%	28	35.00%	30	37.50%
			Total	24	30.00%	56	70.00%	80	100.00%

* **D de Somer para medir la relación de dos mediciones ordinales**

* **Significativo es aprobar la hipótesis del investigador, cuando significación < 0.05 se dice significativo**

Interpretación: En la tabla N° 6 podemos observar que, 32 pacientes (40.00%) presentaron pigmentaciones al consumir de 1-3 mg de dosis, 14 pacientes (17.50%) las presentaron en los 3-6 mg de dosis, 10 pacientes (12.50) presentaron pigmentaciones al consumir de 6-9 mg de dosis; entonces a mayor dosis, mayor es

la pigmentación, decimos estos resultados en proporción a los pacientes; ejemplo, de la dosis de 1-3 mg menos de la mitad presentaron pigmentaciones, de la dosis de 3-6 mg, la mitad presentaron pigmentaciones y de la dosis de 6-9 mg dosis, más de la mitad presentan pigmentaciones.

El indicador d de Somer para establecer la relación pigmentación dentaria y tiempo de consumo de sulfato ferroso es $d=0.454$ moderado y directo, con significación 0.000; es decir existe una relación directa entre el tiempo de consumo de sulfato ferroso y la presencia de pigmentación dentaria.

Para la dosis 1-3 mg: la relación pigmentación dentaria y tiempo de consumo de sulfato ferroso es $d=0.535$ moderado y directo, con significación 0.000; es decir existe una relación directa entre el tiempo de consumo de sulfato ferroso y la presencia de pigmentación dentaria.

Para la dosis 3-6 mg: la relación pigmentación dentaria y tiempo de consumo de sulfato ferroso es $d=0.589$ moderado y directo, con significación 0.000; es decir existe una relación directa entre el tiempo de consumo de sulfato ferroso y la presencia de pigmentación dentaria.

Para la dosis 6-9 mg: la pigmentación dentaria y tiempo de consumo de sulfato ferroso determina $d=0.245$, por tanto, no existe relación porque significación 0.157.

V. DISCUSIÓN

De acuerdo a los resultados vistos anteriormente, según nuestro objetivo general que se enfoca en determinar la 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, se encontró que existe una relación directa entre el tiempo de consumo de sulfato ferroso y la presencia de pigmentación dentaria. Resultados en los que concuerda con Gonzales S.A. et al. (19) , que hace referencia a que existe una relación de dependencia entre tipo de mancha negra con el tiempo de ingesta del hierro y que mientras mayor sea el tiempo de ingesta mayores serán los casos de pigmentación de mancha negra; pero diferimos con ellos ya que en sus resultados concluyen que el tiempo de ingesta no influye para variar el tipo de mancha negra.

Del mismo modo concuerda con Ron S. N. (16) en que el sulfato ferroso tiene relación en las alteraciones del color dental, pero describe que es por diversos mecanismos que en contacto con la saliva producen una pigmentación dentaria de color negro, pero que el hierro polimaltosado posee un menor efecto de pigmentación, ya que el proceso de absorción ocurre a nivel intestinal, con Ferreira N. et al (17) diferimos, ya que la evidencia recopilada les mostró que hay mayor relación de los agentes microbiológicos con los componentes salivales para la aparición de pigmentaciones, sin embargo se encuentran otros factores, como la ingesta de sulfato ferroso que también muestra una alta pigmentación por su consumo y que puede ser por diversos factores, que al igual que nosotros en esta investigación, sugieren que se realice más estudios sobre este tema para encontrar causas más específicas.

Para nuestro primer objetivo específico, relación entre pigmentación dentaria y el tiempo de consumo del sulfato ferroso según sexo en los niños de 3 a 5 años, se encontró que el sexo masculino fue el que tuvo mayor porcentaje de pigmentaciones dentarias con un 47.50%; es decir existió una relación leve entre el tiempo de consumo de sulfato ferroso y la presencia de pigmentación dentaria, difiriendo así con el estudio de Enciso et al. (26) que concluyó que no hubo diferencia significativa de la relación entre pigmentación dentaria y sulfato ferroso entre ambos sexos.

Resultados en los que coincide también con Berciano et al. (20) que no encontró una asociación entre el sexo y la presencia de pigmentaciones negras exógenas por la ingesta de suplemento férrico, pero al igual que Rivera E. K. (25) encontró mayor pigmentación dentaria por consumo de sulfato en el sexo femenino.

En nuestro segundo objetivo, relación entre pigmentación dentaria y el tiempo de consumo del sulfato ferroso según los dientes más afectados en niños de 3 a 5 años, encontramos que existe solo relación leve y directa entre el tiempo de consumo de sulfato ferroso y la presencia de pigmentación dentaria en incisivos, predominando el grado leve (43.75%).

Resultados que coinciden con la investigación Ticona K.Z. (25) que encontró mayor grado de pigmentación también en los incisivos al igual que Ortiz Y. (10), que describe que, los incisivos en el grado leve presentaron mayor pigmentación dentaria, pero difiere con nosotros en que las piezas dentarias que presentaron mayor pigmentación fueron los caninos, en grado severo, resultados que en esta investigación no presentaron significancia alguna, y si lo comparamos con los de

Rivera E.K. (25) podemos decir que el encontró mayor frecuencia de pigmentaciones no solo en los incisivos sino también el más molares, por lo que no concordamos con dicho autor.

Para el último objetivo de esta investigación, relación entre pigmentación dentaria y el tiempo de consumo del sulfato ferroso según la dosis de sulfato ferroso en niños de 3 a 5 años se encontró que, existe una relación directa entre el tiempo de consumo de sulfato ferroso y la presencia de pigmentación dentaria, entonces a mayor dosis y mayor tiempo de consumo, mayor es la pigmentación dentaria; lo que se evidenció también en la investigación de Yarleque S.T. (29), pero al contrario de esta investigación, Yarleque S.T. (29) encuentra la absorción es directamente proporcional a la concentración pero inversamente proporcional al tiempo de exposición y si hablamos del tiempo de consumo de sulfato ferroso coincidimos con Ticona K. Z. (24) que encontró que el tiempo de consumo de sulfato ferroso en el que se encontró mayor pigmentación dentaria fue de 6 meses a más.

De la misma manera difiere con Castro M. W (27) donde nos dice que el tiempo de consumo de sulfato ferroso, el tipo de presentación de dicho producto y las tomas diarias no se asocian de manera significativa con la presencia de manchas negras.

VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

- Existe una relación significativa entre pigmentaciones dentarias y el tiempo de consumo de sulfato ferroso en niños de 3 a 5 años, Centro de Salud Magllanal, Jaén, 2022.
- El sexo masculino fue el que más predominó respecto a pigmentaciones dentales.
- Los dientes más afectados fueron los incisivos, seguido de los caninos y por último las molares.
- A mayor dosificación de sulfato ferroso, mayor es la pigmentación dentaria.

6.2. Recomendaciones

Es importante que tanto los acompañantes de los niños y como los profesionales a cargo, brinden recomendaciones básicas del uso de sulfatos ferroso, orientado a la parte odontológica.

Ya que nuestra investigación ha estado enfocada al sector público, se recomienda que el trabajo sea articulado para los servicios de enfermería y odontología; de modo que el niño que pase por control CRED también pase, ese mismo día, por el consultorio de odontología, para recibir sesiones educativas enfocadas también a la posible aparición de manchas negras que, en evidencia, puede aparecer por el consumo de sulfato ferroso.

Realizar más investigaciones con respecto al tema tratado en esta investigación, enfocado en la región de Cajamarca, ya que es de suma importancia, según evidenciaron nuestros resultados.

Se recomienda sustituir el sulfato ferroso por hierro polimaltosado ya que según la evidencia científica presenta menos efectos secundarios en los pacientes.

REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. Organización Mundial de la Salud. [Online].; 2022 [cited 2022 Jul 10. Available from: https://www.who.int/es/health-topics/anaemia#tab=tab_1.
2. Ministerio de Salud del Perú. MINSA. [Online].; 2017 [cited 2022 Abr 19. Available from: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4189.pdf>.
3. Instituto Nacional de Estadística e Informática. INEI. [Online].; 2021 [cited 2022 Jun 16. Available from: <https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/el-121-de-la-poblacion-menor-de-cinco-anos-de-edad-del-pais-sufrio-desnutricion-cronica-en-el-ano-2020-12838/>.
4. Yucra Jaramillo M. Repositorio de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega. [Online].; 2019 [cited 2021 Noviembre 10. Available from: http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/5321/TESIS_YUCRA%20JARAMILLO.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
5. Ronay V, Attin T. Black Stain - A Review. Oral Health and Preventive Dentistry. 2011 Noviembre; 11(3).
6. Major MA. Anatomía, fisiología y oclusión dentales de Wheeler, séptima edición. 3rd ed. McGraw-Hill, editor. Mexico: Interamericana; 1994.

7. Wallace Park , Hashim Y. Pathogenic Microbes of the Oral Environment. Journal Nihon Univ. Sch. Dental. 1994 Abr; 36(1).
8. Lindhe J, Lang NP. Periodontología Clínica e Implantología Odontológica. 6th ed. Buenos Aires: Panamericana; 2017.
9. Bircher M. e-universitas. Universidad Nacional de Rosario-Journal. [Online].; 2008 [cited 2021 Noviembre 3. Available from: <http://200.3.120.217/index.php/journal/article/view/18/18>.
10. Ortiz Dionicio Y. Repositorio de la Univerdidad de Huanuco. [Online].; 2016 [cited 2021 Nov 11. Available from: <https://docplayer.es/87938475-Universidad-de-huanuco-facultad-de-ciencias-de-la-salud-e-a-p-odontologia.html>.
11. Huamá Palacios M. Manejo clínico de la mancha negra en odontología. Odontología pediátrica. 2013 Julio; 12(2).
12. Paredes Gallardo V, Paredes Cencillo C. Tinción cromógena: un problema habitualen la clínica pediátrica. Anales de pediatría. 2005 Noviembre; 62(3).
13. Gasparetto A, Conrado , Maciel , Miyamoto , Chicarelli , Zanata. Prevalence of Black Tooth Stains and Dental Caries in Brazilian Schoolchildren. Brazilian Dental Journal. 2003 Agosto; 3(14).
14. Theilade J, Slots J, Fejerskov O. The ultrastructure of black stain on human primary teeth. Scand J Dent Res. 1973; 7(81).

15. Reid JS, Beeley JA, MacDonald DG. Investigations into Black Extrinsic Tooth Stain. *Journal of Dental Research*. 1977 Agosto; 56(8).
16. Ron Loayza N. Alteraciones del color dental por el uso de Fármacos. 2021. Tesis.
17. Ferreira Rodrigues N, Costa da Glória GY, De Lima Araújo P, Pascareli Carlos AM. La etiología multifactorial da pigmentação dentária: revisão de literatura. *Brazilian Journal of Development*. 2020 Dic; 6(12).
18. Coelho K, Silva Souza BG, de Souza Martins C, Rocha AC, Lobo G, da Silva Duarte , et al. Pigmentación dental por sulfato ferroso: relato de caso. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*. 2019 Jul; 27(27).
19. Gonzales Reyes SA, Pino Larrea J. Efectos del hierro sobre estructura dentaria en niños de 3 - 10 años en el Centro Infantil Santa Dorotea semestre A-2017. *Revista Médica. FCM-UCSG*. 2019 Setiembre; 23(1).
20. Berciano Castillo B, Henríquez Alas A, Martínez Orellana D. Repositorio de la Universidad de el Salvador. [Online].; 2015 [cited 2021 Noviembre 8. Available from: <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/13055/1/17100410.pdf>.
21. Benavides Herrera E. Repositorio de la Universidad Central de Ecuador. [Online].; 2016 [cited 2021 Noviembre 10. Available from: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/5747/1/T-UCE-0015-269.pdf>.

22. Canaza Laura PP, Huanacuni Miramira N. Repositorio Continental. [Online].; 2022 [cited 2022 Jun 13. Available from: https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/11489/1/IV_FCS_503_TE_Canaza_Huanacuni_2022.pdf.
23. Ticona Limache KZ. Repositorio UNJBG. [Online].; 2022 [cited 2022 Jun 23. Available from: http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/4521/2089_2022_ticona_limache_kz_facsoodontologia.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
24. Ticona Limache KZ. 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. 2022. Tesis.
25. Rivera Avila EK. Ph salival asociado a manchas extrínsecas negras en niños de 3 a 5 años en el Puesto de Salud UTAO Huánuco, 2021. 2021. Tesis, Escuela de Posgrado en Ciencias de la Salud. Odontoestomatología.
26. Enciso Yucra Y, Romaní Canales Y. Pigmentación dentaria y consumo de hierro en niños que acuden a su control en un centro de salud Ayacucho, 2021. 2021. Tesis.
27. Castro Moncada MW. Repositorio de la Univeridad nacional de Piura. [Online].; 2021 [cited 2022 Jun 10. Available from: <https://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12676/3083/ESTO-CAS-MON-2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

28. Moreno Luján GI. Prevalencia de pigmentaciones extrínsecas negras en niños con dentición decidua de la Institución Educativa Inicial 253-La Noria, Tujillo 2018. 2018. Tesis.
29. Yarlequé Andrade T. Repositorio de la Universidad Cesar Valeljo. [Online].; 2017 [cited 2021 Noviembre 11. Available from: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/741/yarleque_as.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
30. Departamento de Odontología Pediátrica-Facultad de Odontología. Universidad Central de Venezuela. [Online].; 2015 [cited 2021 Noviembre 19. Available from: http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/facultad_odontologia/Imagenes/Portal/Odontopediatria/Odontopediatria_II.pdf.
31. Eriksen HM, Nordbo H. Extrinsic discoloration of teeth. *Journal of Clinical Periodontology*. 1978 Febrero; 5(1).
32. Moradas Estrada , Álvarez López. Manchas dentales extrínsecas y sus posibles relaciones con los materiales blanqueantes. *Avances en odontoestomatología*. 2018 Mayo; 34(2).
33. Echegaray Villanueva MA. Prevalencia de "Black Stain" y su asociación con la caries dental e índice de higiene oral en adolescentes de las instituciones educativas del distrito de Alca, La Unión, Arequipa - 2018. 2018. Tesis.

34. Cabrera Davila MJ. Bacterias cromógenas en odontopediatría. Revisión Bibliográfica. 2022. Tesis, Facultad de ciencias médicas, carrera de Odontología.
35. Sampaio Ferreira da Costa. Pigmentação Dentária Extrínseca Negra. CESPU-Instituto Universitario de Ciencias De Saude. 2019 Jul; 1(1).
36. Butlleti E. TRanstornos dentales inducidos por fármacos. Red de Salud de Diagnóstico y Tratamiento de Catalunya. 2015 Febrero; 1(7).
37. Martínez Cántaro NY, Machaca Pereyra Y, Cervantes Catacora LA, Mamani Torres ER, Alejandra Laura A, Chambillo Nin MS. Flúor y fluorosis dental. Revista Odontológica Basadrina. 2021 Abr; 5(1).
38. Ministerio de Salud. DIGEMID. [Online].; 2016 [cited 2022 Jul 30. Available from:
[https://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/UpLoaded/PDF/ESEMOTS/11_Evaluacion/13_Informes_Anemia_Parasitosis/INFORME_POLIMALTOS A.pdf](https://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/UpLoaded/PDF/ESEMOTS/11_Evaluacion/13_Informes_Anemia_Parasitosis/INFORME_POLIMALTOS_A.pdf).
39. Instituto Nacional de Salud, Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. DEPRYDAN. [Online].; 2022 [cited 2022 Ago 23. Available from:
<https://anemia.ins.gob.pe/que-es-la-anemia>.
40. Minsterio de Salud. MINSa. [Online].; 2020 [cited 2022 Jun 17. Available from: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/662720/RM_229-2020-MINSA.PDF.

41. Olazabal Zapana L. Repositorio de tesis UCSM. [Online].; 2020 [cited 2021
Noviembre 13. Available from:
<https://core.ac.uk/download/pdf/287059615.pdf>.
42. Pérez López , Lorente García-Mauriño AM. Guías de actuación conjunta
Pediatría PrimariaEspecializada. [Online].; 2011 [cited 2021 Noviembre 18.
Available from: [http://www.ampap.es/wp-
content/uploads/2014/05/Hierro_2011.pdf](http://www.ampap.es/wp-content/uploads/2014/05/Hierro_2011.pdf).
43. Ministerio de Salud. [Resolucion Ministerial N° 342 – 2017].; 2017 [cited
2021 Noviembre 15. Available from:
<http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4190.pdf>.
44. Organización Mundial de la Salud. Anemia ferropénica- Informe de un grupo
de estudio. Interpretativo. Suiza: Organización Mundial de la Salud, Ginebra;
1959. Report No.: 182.
45. Martínez Villegas , Baptista González HA. Anemia por deficiencia de hierro
en niños: un problema de salud nacional. Revista hemtológica mexicana.
2019 Junio; 20(2).
46. Martínez Blanco J, García González V, Barrio Traspaderne E, Fournier
Carrera M, Suárez Castañon C. Del síntoma al diagnóstico diferencial:
Mancha negra o tincion cromógena dental. Form Act Pediatr Aten Prim. 2015
May; 8(4).

47. Instituto Nacional del Cancer. NIH: Instituto Nacional del Cancer. [Online].; 2022 [cited 2022 Abril 10. Available from: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/sulfato-ferroso>.
48. Bonilla Represa V, Mantín Hernández J, Jiménez Planas A, Llamas Cadaval R. Alteraciones del Color de los Dientes. Revista europea de Odontoestomatología. 2007 Feb; 17(17).
49. National Institutes of Health. NHI. [Online].; 2022 [cited 2022 Jun 3. Available from: <https://www.nhlbi.nih.gov/es/salud/anemia#:~:text=La%20anemia%20es%20una%20afecci%C3%B3n,se%20sienta%20cansado%20o%20d%C3%A9bil>.
50. Manual MSD. Manual MSD: Version para profesionales. [Online].; 2022 [cited 2022 Abril 13. Available from: <https://www.msmanuals.com/es/professional/hematolog%C3%ADa-y-oncolog%C3%ADa/anemias-causadas-por-deficiencia-de-la-eritropoyesis/anemias-macro%C3%ADticas-megalobl%C3%A1sticas>.
51. Ilerna. Blog de Ilerna online. [Online].; 2019 [cited 2022 Jul 13. Available from: <https://www.ilerna.es/blog/fp-online/denticion-temporal-permanente/#:~:text=La%20dentici%C3%B3n%20temporal%20tambi%C3%A9n%20se,el%20periodo%20de%20dentici%C3%B3n%20mixta>.

52. Organización Panamericana de la Salud. OPS. [Online].; 2019 [cited 2022 Jul 26. Available from: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=15581:por-una-atencion-apropiada-en-el-momento-justo-y-en-el-lugar-adeecuado&Itemid=72543&lang=es.
53. González , Sánchez Domínguez B, Tarilonte Delgado ML, Castellanos Cosano L, Llamas Carreras JM, López Frías J, et al. Anomalías y displasias dentarias de origen genético-hereditario. Avances en Odontoestomatología. 2022 Ago; 26(6).
54. Childrens Minnesota. Childrens Minnesota - The king experts. [Online].; 2022 [cited 2022 Jul 18. Available from: <https://www.childrensmn.org/educationmaterials/childrensmn/article/16992/enfermedades-geneticas/#:~:text=Una%20enfermedad%20gen%C3%A9tica%20es%20un, contiene%20un%20conjunto%20de%20genes>.
55. Hernández Sampieri , Fernández Collado , Baptista Lucio dP. Metodología de la investigación. 6th ed. Interamericana editores SAdCV, editor. Mexico D.F: McGRAW-HILL; 2014.

ANEXOS

ANEXOS 1: Aprobación de la tesis



Jr. José Sabogal N° 913
Cajamarca – Perú
Teléfonos: (976347077/976839916
homero.bazan@upagu.edu.pe
www.upagu.edu.pe

Resolución de Facultad N° 0010-2022-D-FCS-UPAGU

Cajamarca, 10 de enero del 2022

Visto: El informe de revisión y evaluación del Proyecto de Tesis "RELACIÓN ENTRE PIGMENTACIÓN DENTARIA Y EL TIEMPO DE CONSUMO DEL SULFATO FERROSO EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS DE EDAD, CENTRO DE SALUD MAGLLANAL, JAEN 2022", revisado por la responsable de investigación Mg. C.D. Lourdes Magdalena Yánac Acedo, en el cual se solicita la emisión de la resolución correspondiente a la aprobación del proyecto en mención presentado por los bachilleres MUÑOZ GARRIDO, ANDY PETER Y SALINAS NAVA, FLAVIA FERNANDA.

CONSIDERANDO:

Que, los interesados referidos en el visto han presentado y solicitado la aprobación del Proyecto ante el Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Que, la responsable de investigación luego de la revisión y determinación de la viabilidad ha dado por Aprobado el Proyecto de Tesis en mención mediante Formato de Evaluación.

Estando lo expuesto, y en uso de las atribuciones conferidas al Decanato en el estatuto de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo,

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. - APROBAR el proyecto de "RELACIÓN ENTRE PIGMENTACIÓN DENTARIA Y EL TIEMPO DE CONSUMO DEL SULFATO FERROSO EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS DE EDAD, CENTRO DE SALUD MAGLLANAL, JAEN 2022.", presentado por los bachilleres MUÑOZ GARRIDO, ANDY PETER Y SALINAS NAVA, FLAVIA FERNANDA.

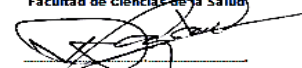
ARTÍCULO SEGUNDO. - DECLARAR, a los bachilleres MUÑOZ GARRIDO, ANDY PETER Y SALINAS NAVA, FLAVIA FERNANDA, expeditas para iniciar y desarrollar el proyecto de tesis mencionado en el ARTÍCULO PRIMERO.

ARTÍCULO TERCERO. - ORDENAR, la inscripción del Proyecto de Investigación de Tesis en el Registro de Proyectos de Tesis de la Facultad de Ciencias de la Salud con **VIGENCIA** de hasta **UN AÑO** a partir de la fecha de la presente resolución.

ARTÍCULO CUARTO. - DESIGNAR como asesora del mencionado proyecto de tesis a la **MS.CD. VILLAR MARINO, SUNI SADITH**.



Regístrese, comuníquese y archívese.



UNIV. PRIV. ANTONIO GUILLERMO URRELO
Facultad de Ciencias de la Salud

Dr. Homero Bazán Zurita
DECANO [e]

Cc. Interesados/ Archivo

ANEXO 2: Permiso por el EE. SS. para la aplicación de la tesis.

	<p>GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA DIRECCION REGIONAL DE SALUD DIRECCION DE SALUD JAEN CLAS MAGLLANAL</p>	
---	--	---


CONSTANCIA

EL GERENTE DEL A CLAS MAGLLANAL HACE CONSTAR:

Que ANDY PETER MUÑOZ GARRIDO y FLAVIA FERNANDA SALINAS NAVA, alumnos de ESTOMATOLOGIA de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo (UPAGU) tienen la autorización para realizar el trabajo de investigación "Relación entre pigmentación dentaria y el tiempo de consumo del sulfato ferroso en niños de 3 a 5 años de edad, en el centro de Salud Magllanal, Jaén 2022", con fines de optar y aprobar su proyecto de TESIS.

Se expide la presente para los fines que estime conveniente.

Jaén, 19 de febrero del 2022



Lic. Edg. Fco. Pisasinos Carrasco
C.E.P. 83149
GERENTE

CENTRO DE SALUD MAGLLANAL CALLE LAS ALMENDRAS S/N - MAGLLANAL

ANEXO 3: Ficha de observación

12. ANEXOS

Anexo 01: FICHA DE OBSERVACIÓN

Fecha:

FICHA DE OBSERVACIÓN DOCUMENTAL

EDAD: _____ GENERO: M () F ()

1. CONSUMO DEL SULFATO FERROSO

1.1. Presentación

a. Jarabe () b. gotas ()

1.2. Dosis

1.3. Tiempo de consumo

a. Un mes () b. tres meses () c. Seis meses () d. otros ()

2. PIGMENTACIÓN DENTARIA

2.1. Grado

a. Leve () b. Moderada () c. Severa ()

2.1.1. Piezas dentarias a observar

FICHA DE OBSERVACIÓN CLÍNICA

PIEZAS DENTARIAS	GRADO L - M - S	CARA V - P - L	PIEZAS DENTARIAS	GRADO L - M - S	CARA V - P - L
Incisivos			Incisivos		
51			71		
52			72		
61			81		
62			82		
Caninos			Caninos		
53			73		
63			83		
Molares			Molares		
54			74		
55			75		
64			84		
65			85		

ANEXO 4: Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN EL ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

Universidad: “Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo”

Investigadores: Andy Peter Muñoz Garrido
Flavia Fernanda Salinas Nava

Título: 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.

INTRODUCCIÓN:

Estamos invitando a su hijo (a) a participar del estudio de investigación llamado: “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”. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la universidad “Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo”

JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO:

Estamos realizando este estudio con el propósito de conocer la 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, ya que este se considera un problema de salud en relación con la odontología, pero que mejora la salud en los pacientes que presentan anemia; lo que se fundamenta que en este estudio se valorará la asociación del sulfato ferroso y la aparición de pigmentaciones negras en los dientes.

Por lo señalado creemos necesario profundizar más en este tema y abordarlo con la debida importancia que amerita.

METODOLOGÍA:

Si su hijo (a) decide participar en este estudio se le realizará lo siguiente:

1. Se solicitará datos personales.
2. Se interrogará si consume sulfato ferroso, el tiempo y la dosis.
3. Se le realizará un examen bucal.

MOLESTIAS O RIESGOS:

No existe ninguna molestia o riesgo mínimo para su hijo (a) al participar de este trabajo de investigación. Usted es libre de aceptar o no aceptar que su hijo (a) participe.

BENEFICIOS:

No existe beneficio directo para usted o su hijo (a) por participar de este estudio. Sin embargo, se le informará de manera personal y confidencial de algún resultado que se crea conveniente que usted tenga conocimiento. Los resultados también serán archivados en las historias clínicas de cada paciente y de ser el caso se le recomendará para que acuda a su médico especialista tratante.

COSTOS E INCENTIVOS:

Usted no deberá pagar nada por la participación de su hijo en el estudio.

CONFIDENCIALIDAD:

Los investigadores registraremos la información de su hijo (a) con códigos y no con nombres. Si los resultados de este seguimiento son publicados en una revista científica, no se mostrará ningún dato que permita la identificación de las personas que participan en este estudio. Los archivos de su hijo (a) no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio sin su consentimiento.

DERECHOS DEL PACIENTE:

Si usted decide que su hijo(a) participe en el estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar de una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si

tiene alguna duda adicional, puede preguntar a los investigadores: Flavia Salinas y Andy Muñoz.

CONSENTIMIENTO:

Acepto voluntariamente que mi hijo (a) participe en este estudio, comprendo perfectamente las cosas que me pueden suceder si participa en el proyecto, también entiendo que mi hijo (a) puede decidir no participar aunque yo haya aceptado y que puede retirarse del estudio en cualquier momento.

Firma del Padre o apoderado	Huella Digital	Fecha
Nombre:		
DNI:		

Firma del Investigador	Huella Digital	Fecha
Nombre:		
DNI:		

Firma del Investigador	Huella Digital	Fecha
Nombre:		
DNI:		

ANEXO 5: Validación del instrumento.

Primer especialista



UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
"DR WILMAN RUIZ VIGO".
CARRERA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA.
CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

1. Referencia.

A.	Nombre del experto.	Yenny Oriele Uribe Uribe.
B.	Grado académico.	Maestro en estomatología.
C.	Especialidad.	Odontopediatra.
D.	Institución.	Ministerio de salud.
E.	Cargo actual.	Cirujano dentista.
F.	Instrumento.	Cuestionario.
G.	Fecha.	17/02/2022.

2. Tabla de valoración del instrumento.

Luego de haber realizado las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones al cuestionario del proyecto titulado. **"Relación entre pigmentación dentaria y el tiempo de consumo del sulfato ferroso en niños de 3 a 5 años de edad, Centro de Salud Magllanal, Jaen 2022."**

Nº	Características	Deficiente.	Aceptable.	Bueno.	Excelente.
1.	Formulación con lenguaje adecuado.				X
2.	Congruencia de Items.			X	
3.	Amplitud del contenido.			X	
4.	Relación de los ítems.				X
5.	Claridad y precisión.				X
6.	Pertinencia.				X
7.	Basado en aspectos teóricos.				X

Yenny O. Uribe Uribe
ODONTOPEDIATRA
COP 14433 RNS 1697

FIRMA Y SELLO

Segundo especialista

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto): Mg. Esp. Jeannette Ñique Manchego
- 1.2. Grado Académico: Magister en Docencia Universitaria y Gestión Educativa
- 1.3. Profesión: Cirujano Dentista
- 1.4. Institución donde labora: Consultorio Odontológico Bernaola Ñique
- 1.5. Cargo que desempeña: Cirujano Dentista - Odontopediatra
- 1.6. Denominación del instrumento:

“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.”

- 1.7. Autor(es) del instrumento:
 - Bach: Muñoz Garrido, Andy Peter
 - Bach: Salinas Nava, Flavia Fernanda

II. VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión.					X
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles.				X	
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría.				X	
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable.				X	
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados.					X
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento.					X
SUMATORIA PARCIAL					12	15
SUMATORIA TOTAL		27				

III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

- 3.1. Valoración total cuantitativa: 27
- 3.2. Opinión: FAVORABLE X NO FAVORABLE
- 3.3. Observaciones: Instrumento aceptado y validado.

Cajamarca, 17 de febrero del 2022


Dr. Jeannette Ñique Manchego
CIRUJANO DENTISTA
ODONTOPEDIATRA
COP: 17087 - RNE: 1804

Firma y Sello

ANEXO 6: Gráficos

Gráfico 1. 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. (Presenta o no presenta manchas)

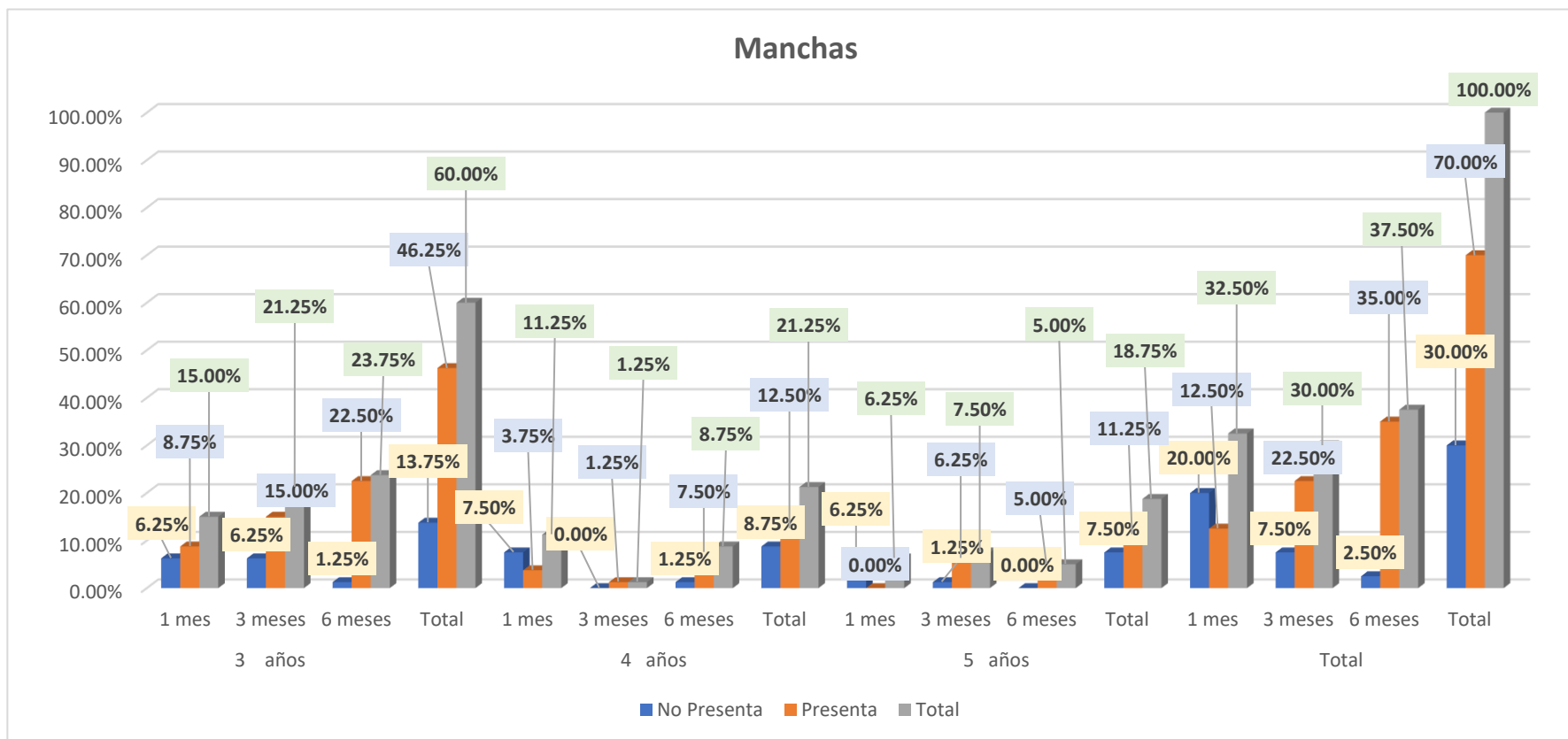


Gráfico 2. Relación entre pigmentación dentaria y el tiempo de consumo del sulfato ferroso según sexo en los niños de 3 a 5 años del Centro de Salud Magllanal, Jaén 2022.

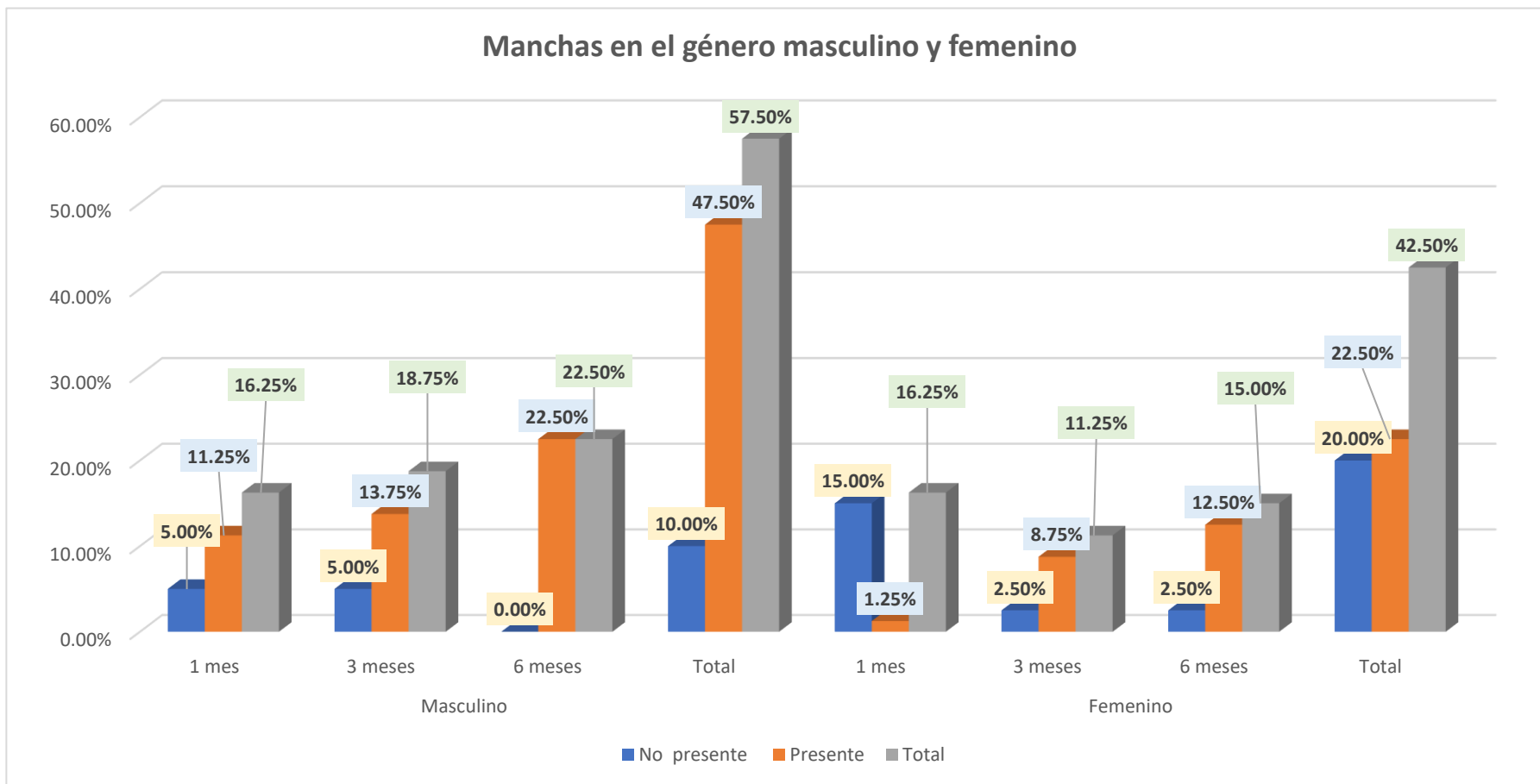


Gráfico 3. Relación entre pigmentación dentaria y el tiempo de consumo del sulfato ferroso según los dientes más afectados en los niños de 3 a 5 años del Centro de Salud Magllanal, Jaén 2022.

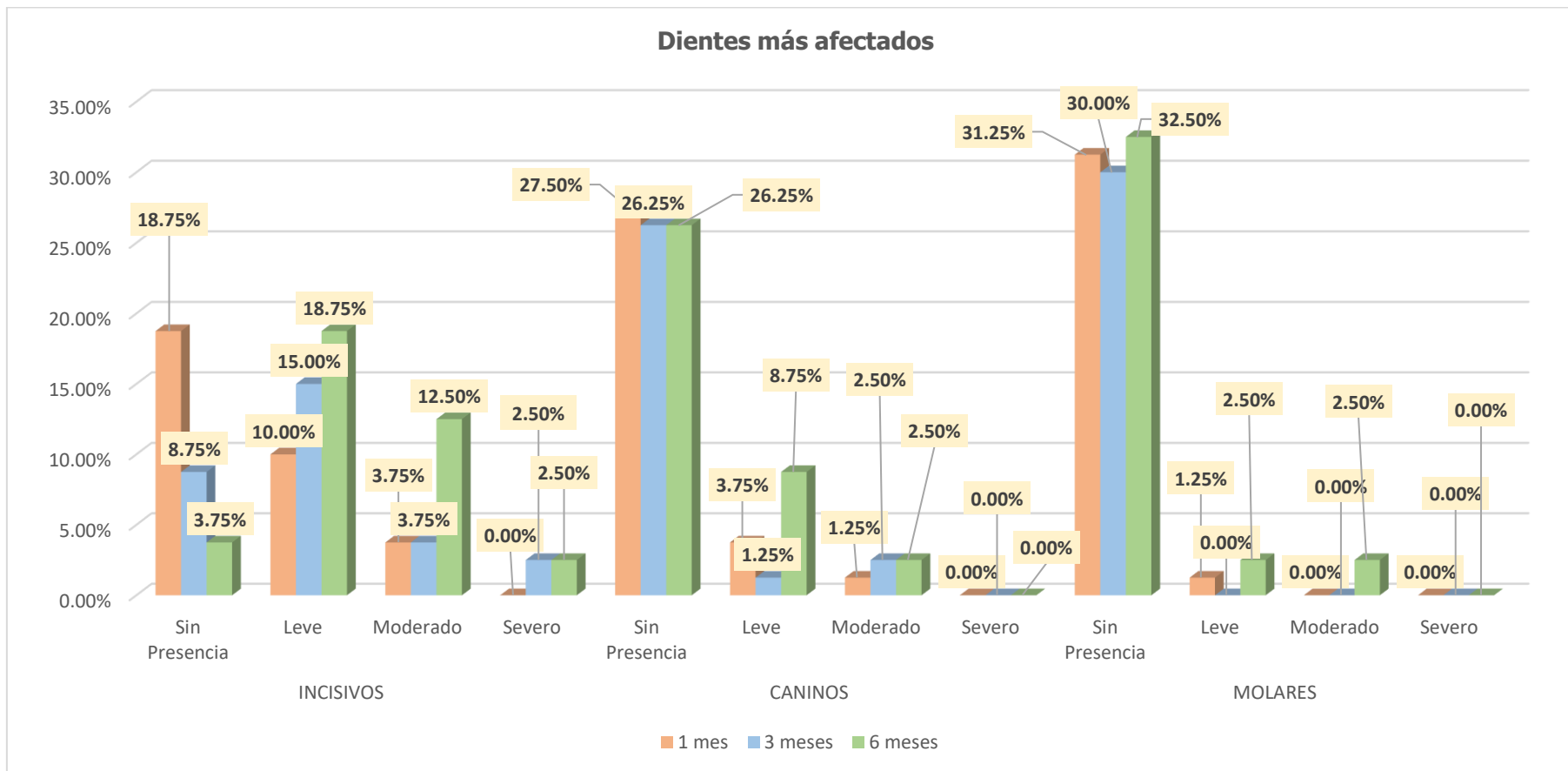


Gráfico 4. Relación entre pigmentación dentaria y el tiempo de consumo del sulfato ferroso según la dosis de sulfato ferroso en los niños de 3 a 5 años del Centro de Salud Magllanal, Jaén 2022.

