



UNIVERSIDAD ANDINA
NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA



**CONSUMO DEL SULFATO FERROSO Y SU INFLUENCIA EN
LAS MANCHAS CROMÓGENAS DENTALES EN NIÑOS DE
3 A 6 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN CENTRO DE
SALUD JORGE CHÁVEZ, JULIACA 2023**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. JOSE EDILSON MALAGA MAMANI

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
CIRUJANO DENTISTA

JULIACA – PERÚ
2024



**UNIVERSIDAD ANDINA
NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA**


**CONSUMO DEL SULFATO FERROSO Y SU INFLUENCIA EN
LAS MANCHAS CROMÓGENAS DENTALES EN NIÑOS DE
3 A 6 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN CENTRO DE
SALUD JORGE CHÁVEZ, JULIACA 2023**


TESIS PRESENTADA POR:


Bach. JOSÉ EDILSON MALAGA MAMANI


**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
CIRUJANO DENTISTA**

APROBADA POR EL JURADO REVISOR:

PRESIDENTE : 
Dr. RILBO PAUL TAPIA CONDORI

PRIMER MIEMBRO : 
Dr. ENRIQUE ELEUTERIO ZUÑIGA MEDINA

SEGUNDO MIEMBRO : 
Dra. EDITH GARI CHECA

ASESOR DE TESIS : 
Dr. EDUARDO LUJAN URVIOLA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN : SALUD PÚBLICA – P31



Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez"

SE APRUEBA SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL.

RESOLUCIÓN N° 270-2024-D-F.OD-UANCV-J

Juliaca, 2024 setiembre 3

VISTOS:

El expediente N° 9896-24 de fecha 30 de setiembre de 2024, presentado por el (la) Bachiller: **MALAGA MAMANI JOSE EDILSON**, quien solicita nominación de Jurados, fecha y hora de sustentación, para rendir el examen de Sustentación y defensa de la Tesis titulado: **CONSUMO DEL SULFATO FERROSO Y SU INFLUENCIA EN LAS MANCHAS CROMÓGENAS DENTALES EN NIÑOS DE 3 A 6 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN CENTRO DE SALUD JORGE CHÁVEZ, JULIACA 2023**, conducente para optar el Título Profesional de CIRUJANO DENTISTA.

CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con el artículo 8°, numeral b) del Reglamento General de Grados y Títulos de la UANCV vigente, es procedente acceder a la partición del interesado;

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos, aprobado por Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R / de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez" de Juliaca, y;

Que, el Director de la Unidad de Investigación y el Decano de la Facultad de Odontología, Escuela Profesional de Odontología /Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" de Juliaca, han revisado el expediente del interesado, y;

Estando, a la opinión favorable del Director de la Unidad de Investigación y del Decano de la Facultad de Odontología, y en uso de las atribuciones que confiere el artículo 28° del Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos, aprobado por Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- DECLARAR APTO, para la sustentación presencial del informe Final de Investigación, del (la) Bachiller: **MALAGA MAMANI JOSE EDILSON**, para optar el Título Profesional de CIRUJANO DENTISTA, en virtud a los considerandos expuestos.

ARTÍCULO SEGUNDO.- NOMINAR JURADOS, para la sustentación presencial y defensa de la Tesis a los siguientes docentes ordinarios:

PRESIDENTE	: Dr. RILDO PAUL TAPIA CONDORI
PRIMER MIEMBRO	: Dr. ENRIQUE ELEUTERIO ZUÑIGA MEDINA
SEGUNDO MIEMBRO	: Dra. EDITH CARI CHECA
ASESOR	: Dr. EDUARDO LUJAN URVIOLA

ARTÍCULO TERCERO.- PROGRAMAR FECHA Y HORA, de sustentación de tesis según se detalla:

LUGAR	: SALA DE GRADOS DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
FECHA	: LUNES 09 DE SETIEMBRE DE 2024
HORA	: 10:00A.M.

Jr. Loreto N° 450 -Central Telefónica (051) 321192 - Juliaca - Puno-Perú - Pág. Web: www.edu.pe





Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez"

ARTÍCULO CUARTO.- Realizado el Examen de Sustentación de Tesis, el Jurado levanta el Acta en el libro respectivo, donde Indicara el resultado obtenido por el (la) Bachiller que se somete al examen.

ARTÍCULO QUINTO.- DISPONER que la comisión de Grados y Títulos de la Facultad, secretarías académicas y administrativas, quedan encargados de dar cumplimiento a la presente Resolución.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CUMPLASE.



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Dr. Rildo Paul Tapia Condon
DECANO

DISTRIBUCION:
Jurados(3)
Asesor (1)
F. Odontología.
Interesado
Gabby H.



Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez"

SE APRUEBA INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL

RESOLUCIÓN N° 135-2024-D-F.OD-UANCV-J

Juliaca, 2024 mayo 13

VISTOS:

El Expediente N° 3651-24 de fecha 11 de abril de 2024, presentado por (el), (la) Bach. **MALAGA MAMANI JOSE EDILSON**, quien solicita Revisión del Informe Final de Investigación y del Anexo (04 o 05) FICHA DE OPINIÓN DE INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN, que fue revisada por el Comité de Investigación de la Facultad de Odontología, Escuela Profesional de Odontología.

CONSIDERANDO:

Que, las Unidades de Investigación son unidades académicas que agrupan a docentes y estudiantes de diversas disciplinas, en razón del desarrollo de investigación científica, tecnológica y humanista de acuerdo al Estatuto Universitario Modificado 2020 de nuestra primera Casa Superior de Estudios

Que, (el), (la) Bach. **MALAGA MAMANI JOSE EDILSON**, quien solicita Revisión del Informe Final de Investigación, del tema titulado: CONSUMO DEL SULFATO FERROSO Y SU INFLUENCIA EN LAS MANCHAS CROMÓGENAS DENTALES EN NIÑOS DE 3 A 6 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN CENTRO DE SALUD JORGE CHÁVEZ, JULIACA 2023;

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conduciente a Grados y Títulos, aprobado por Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R / de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez" de Juliaca;

Que, el Comité de Investigación emitió su opinión favorable al Informe Final de Investigación, para que pueda ser aprobado por Resolución;

Que, el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Odontología, Escuela Profesional de Odontología, corrobora el asesoramiento del Informe Final de Investigación del ASESOR DE TESIS: DR. EDUARDO LUJAN URVIOLA;

Estando, el opinión favorable del comité de Investigación, en concordancia con el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conduciente a Grados y Títulos, aprobado por Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R, de conformidad a lo que confiere la Ley Universitaria N° 30220, Ley de Creación de la UANCV N° 23738 y modificatoria y el estatuto de la UANCV, que confiere a facultades de la Unidad de Investigación de la Facultad de Odontología.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: APROBAR Y AUTORIZAR EL INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN para la **REVISIÓN DE SIMILITUD TURNITING**, del tema titulado: CONSUMO DEL SULFATO FERROSO Y SU INFLUENCIA EN LAS MANCHAS CROMÓGENAS DENTALES EN NIÑOS DE 3 A 6 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN CENTRO DE SALUD JORGE CHÁVEZ, JULIACA 2023. Presentado por el (la) Bach. **MALAGA MAMANI JOSE EDILSON**; para optar el Título Profesional de CIRUJANO DENTISTA, en virtud a los considerandos expuestos.

Jr. Loreto N° 450 -Central Telefónica (051) 321192 - Juliaca - Puno-Perú - Pág. Web: www.edu.pe





Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez"

ARTÍCULO SEGUNDO: RECONOCER, como ASESOR DE TESIS: al DR. EDUARDO LUJAN URVIOLA.

ARTÍCULO TERCERO: DISPONER que, la Facultad y las secretarías académica y administrativa, quedan encargados del cumplimiento de la presente resolución.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CUMPLASE.



DISTRIBUCION:
F. Odontología. (1)
Asesor (1)
Interesada. (1)
Gabby.



Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez"

SE APRUEBA PROYECTO DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL

RESOLUCIÓN N° 298-2023-D-F.OD-UANCV-J

Juliaca, 2023 noviembre 7

VISTOS:

El Oficio N° 031-2023-U.I/F.OD-UANCV-J, del Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Odontología, y la FICHA DE OPINIÓN DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN CUANTITATIVO DEL MIEMBRO DEL COMITÉ REVISOR, de fecha 3 de noviembre de 2023. Para optar el título profesional de CIRUJANO DENTISTA.

CONSIDERANDO:

Que, las facultades son unidades fundamentales de organización, formación académica profesional, integrado por profesores, estudiantes y graduados, gozan de autonomía de gobierno en lo académico, económico y administrativo de acuerdo a Ley y al Estatuto Universitario de nuestra primera Casa Superior de Estudios;

Que, el (la) **Bach. MALAGA MAMANI JOSE EDILSON**, quien solicita la aprobación de la Propuesta de Investigación Titulado: CONSUMO DEL SULFATO FERROSO Y SU INFLUENCIA EN LAS MANCHAS CROMÓGENAS DENTALES EN NIÑOS DE 3 A 6 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN CENTRO DE SALUD JORGE CHÁVEZ, JULIACA 2023. Para optar el título profesional de CIRUJANO DENTISTA;

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos, aprobado por Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R / de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez" de Juliaca;

Que, el Comité de Investigación dio su opinión técnica sobre la evaluación de la Propuesta de Investigación, el mismo que ha emitido el dictamen favorable para que dicha propuesta pueda ser aprobado por Resolución;

Que, el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Odontología, nomino como **ASESOR DE TESIS:** al **DR. EDUARDO LUJAN URVIOLA**, donde tendrá que asumir con responsabilidad de originalidad en el Trabajo de Investigación, y;

Estando, el informe favorable del Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Odontología y del Comité de Investigación y estando en uso de las atribuciones que le confiere la Ley Universitaria N° 30220, Ley de Creación de la UANCV N° 23738 y modificatoria y el estatuto de la UANCV, al Decano de la Facultad de Odontología.

SE RESUELVE:

PRIMERO: APROBAR la **PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN** titulado: CONSUMO DEL SULFATO FERROSO Y SU INFLUENCIA EN LAS MANCHAS CROMÓGENAS DENTALES EN NIÑOS DE 3 A 6 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN CENTRO DE SALUD JORGE CHÁVEZ, JULIACA 2023. Presentado por el (la) **Bach. MALAGA MAMANI JOSE EDILSON**; de conformidad a lo establecido con el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos, y el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se dispone su **EJECUCIÓN**.

Jr. Loreto N° 450 -Central Telefónica (051) 321192 - Juliaca - Puno-Perú - Pág. Web: www.edu.pe



Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez"

SEGUNDO: RECONOCER, como ASESOR DE TESIS: al
DR. EDUARDO LUJAN URVIOLA.

TERCERO: DISPONER que, el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad y las secretarías académica y administrativa, quedan encargados del cumplimiento de la presente resolución.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CUMPLASE.



UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
Dr. Rina del Távar Condoni
DECANO

DISTRIBUCION:
F. Odontología, (1)
Asesor (1)
Interesada. (1)
Gabby H.



CONSUMO DEL SULFATO FERROSO Y SU INFLUENCIA EN LAS MANCHAS CROMÓGENAS DENTALES EN NIÑOS DE 3 A 6 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN CENTRO DE SALUD JORGE CHÁVEZ, JULIACA 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

22%

INDICE DE SIMILITUD

21%

FUENTES DE INTERNET

8%

PUBLICACIONES

14%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

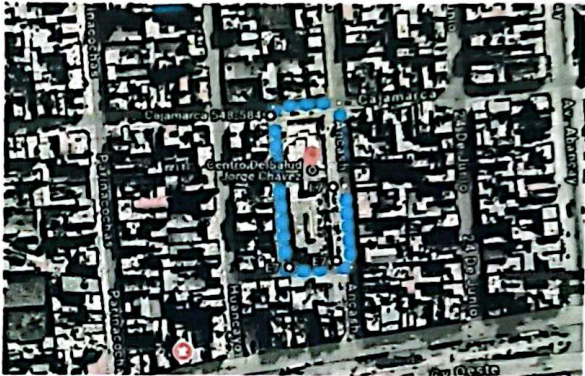
1	repositorio.unp.edu.pe Fuente de Internet	5%
2	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante	4%
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
4	repositorio.uoosevelt.edu.pe Fuente de Internet	2%
5	repositorio.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	repositorio.unheval.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	repositorio.uancv.edu.pe Fuente de Internet	1%

repositorio.ucp.edu.pe



Metadatos complementarios

Título de la tesis	
CONSUMO DEL SULFATO FERROSO Y SU INFLUENCIA EN LAS MANCHAS CROMÓGENAS DENTALES EN NIÑOS DE 3 A 6 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN CENTRO DE SALUD JORGE CHÁVEZ, JULIACA 2023	
Datos de autor	
Nombres y apellidos	JOSE EDILSON MALAGA MAMANI
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	46483380
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0004-9599-1405
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	EDUARDO LUJAN URVIOLA
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	02374488
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-2022-1260
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	RILDO PAUL TAPIA CONDORI
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	30859137
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	ENRIQUE ELEUTERIO ZUÑIGA MEDINA
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02419543
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	EDITH CARI CHECA
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	01556817

Datos de investigación	
Línea de investigación	SALUD PÚBLICA – P31
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	<p>País: Perú Departamento: Puno Provincia: Juliaca Distrito: Juliaca Coordenadas: Latitud: -15.4807468 Longitud: -70.1420359 https://maps.app.goo.gl/AqpAqkh1HTVf1DNr9</p> 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Noviembre 2023 – Septiembre 2024
URL de disciplinas OCDE	<p>Salud pública https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.05</p> <p>Odontología, cirugía oral, medicina oral https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.14</p> <p>Cirugía https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.11</p>



[Firma manuscrita]
D^r. Eduardo Lujan Urviola
 DIRECTOR
 UNIDAD DE INVESTIGACIÓN
 FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo JOSE EDILSON MALAGA MAMANI, identificado con DNI Nro. 46483380 en mi condición de egresado de:

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

ODONTOLOGÍA

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación, Trabajo Académico denominada:

CONSUMO DEL SULFATO FERROSO Y SU INFLUENCIA EN LAS MANCHAS CROMÓGENAS DENTALES EN NIÑOS DE 3 A 6 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN CENTRO DE SALUD JORGE CHÁVEZ, JULIACA 2023

Asesorado por: Dr. EDUARDO LUJAN URVIOLA

Es un tema original.

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

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

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

El incumplimiento de lo declarado da lugar a responsabilidad del declarante, en consecuencia; a través del presente documento asumo frente a terceros, la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado. Lo señalado incluye responsabilidad pecuniaria incluido el pago de multas u otros por los daños y perjuicios que se ocasionen.

Juliaca 20 de SEPTIEMBRE del 2024

Firma del Asesor
(obligatoria)

FIRMA (obligatoria)



Huella



DEDICATORIA

Quiero dedicar este logro a Dios, mi guía y mi fortaleza en todo momento.

A mis padres, quienes con su amor incondicional, apoyo constante, paciencia y dedicación, han sido clave para hacer realidad un sueño más en mi vida.

A mis hermanos, por su cariño, comprensión y sus palabras llenas de motivación, que siempre han sido una fuente de ánimo.

Y a mi familia, que me ha acompañado en cada paso de mi camino, apoyándome en los momentos más difíciles y brindándome su amor y su ayuda cuando más los necesité. Gracias por estar siempre a mi lado y por el afecto que me ofrecen cada día.



AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi agradecimiento a Dios, quien con su infinita bendición siempre me ha guiado, así como a mi familia, por su constante apoyo.

Mi sincero reconocimiento a mi alma mater, la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez, por brindarme la oportunidad de formarme en sus aulas. Agradezco también a todas las autoridades y al personal que hacen posible el funcionamiento de esta institución, permitiéndome llevar a cabo este proceso de investigación dentro de su comunidad educativa.

De igual manera, quiero manifestar mi gratitud a la Facultad de Odontología y a mi asesor, quienes, con la transmisión de sus conocimientos y su valiosa orientación, han sido fundamentales en mi crecimiento profesional.

Finalmente, agradezco a mis amistades, cuyo apoyo, colaboración y enseñanza fueron esenciales para el desarrollo de este trabajo.



INDICE GENERAL

DEDICATORIA..... iii

AGRADECIMIENTO.....iv

INDICE GENERAL v

ÍNDICE DE TABLAS viii

ÍNDICE DE GRÁFICOSix

RESUMEN..... x

ABSTRACTxi

INTRODUCCIÓN xii

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Descripción del problema 1

1.2. Formulación del problema 2

 1.2.1. Problema principal 2

 1.2.2. Problemas específicos 3

1.3. Justificación 3

1.4. Objetivos de la investigación 4

 1.4.1. Objetivo general 4

 1.4.2. Objetivos específicos 4

1.5. HIPÓTESIS..... 4

 1.5.1. Hipótesis general..... 4

 1.5.2. Hipótesis específicas 5

1.6. Operacionalización de variables..... 6



CAPÍTULO II

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1. Bases teóricas 7
 2.1.1. Antecedentes Internacionales..... 7
 2.1.2. Antecedentes Nacionales 11
2.2. Marco teórico 14
2.3. Definición de términos 22

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Método de la investigación 23
3.2. Ámbito de la investigación 23
3.3. Población y muestra 24
3.4. Técnicas e instrumentos..... 24
3.5. Recogida de datos..... 25

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Presentación..... 27
 4.1.1. Análisis e interpretación de resultados 27
 4.1.2. Discusión de resultados 38
CONCLUSIONES..... 40
RECOMENDACIONES 42
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 44
Anexo 1: Matriz de consistencia 49
Anexo 2: instrumentos..... 50
Anexo 3: validación de instrumentos 53



Anexo 4: solicitudes y permisos.....	57
Anexo 5: Evidencias fotográficas	59
Anexo 6: Matriz de sistematización de datos.....	61



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Influencia del consumo de sulfato ferroso en las manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro Salud Jorge Chávez, Juliaca 2023.	27
Tabla 2.	Influencia del sulfato ferroso según el factor personal (edad) en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro Salud Jorge Chávez, Juliaca 2023.	29
Tabla 3.	Influencia del sulfato ferroso según el factor personal (genero) en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro Salud Jorge Chávez, Juliaca 2023.	
Tabla 4.	Influencia del tipo de presentación del sulfato ferroso en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro Salud Jorge Chávez, Juliaca 2023.	31
Tabla 5.	Influencia del tiempo de consumo del sulfato ferroso en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro Salud Jorge Chávez, Juliaca 2023.	33
Tabla 6.	Influencia de la dosis del sulfato ferroso influye en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro Salud Jorge Chávez, Juliaca 2023.	35



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. influencia del consumo de sulfato ferroso en las manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro Salud Jorge Chávez, Juliaca 2023	28
Figura 2. influencia del sulfato ferroso según el factor personal (edad) en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro Salud Jorge Chávez, Juliaca 2023	29
Figura 3. influencia del sulfato ferroso según el factor personal (genero) en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro Salud Jorge Chávez, Juliaca 2023	31
Figura 4. influencia del tipo de presentación del sulfato ferroso en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro Salud Jorge Chávez, Juliaca 2023	33
Figura 5. influencia del tiempo de consumo del sulfato ferroso en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro Salud Jorge Chávez, Juliaca 2023	35
Figura 6. influencia de la dosis del sulfato ferroso influye en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro Salud Jorge Chávez, Juliaca 2023.	37



RESUMEN

Objetivo: Determinar la influencia del consumo de sulfato ferroso en las manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro de Salud Jorge Chávez, Juliaca 2023.

Materiales y métodos: La investigación se encuentra con un diseño no experimental de corte transversal por las veces de medición, prospectivo, analítico según la cantidad de variables la población se constituyó por 300 niños de los cuales se obtuvo mediante el cálculo de poblaciones finitas una cantidad de población de 168 niños a evaluar, la técnica empleada fue la observación y la recolección de datos clínicos intraorales y los instrumentos fueron las fichas de recolección de datos.

Resultados: El 26.79% presente un consumo medio de sulfato ferroso de los cuales en la evaluación de manchas cromógenas el 26.19% presenta un grado 1, el 0.60% presenta un grado 2.

Conclusiones: A la evaluación de la prueba estadística de chi cuadrado donde se halló $P=0.00$ menor al alfa 0.05 se determina que el consumo de sulfato ferroso influye en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro de Salud Jorge Chávez, Juliaca 2023.

Palabras claves: Consumo, Sulfato Ferroso, Manchas Cromógenas.



ABSTRACT

Objective: To determine the influence of ferrous sulfate consumption on chromogenic stains in children from 3 to 6 years of age attended at Jorge Chávez health center, Juliaca 2023.

Materials and methods: the research has a non-experimental design of transversal cut for the times of measurement, prospective, analytical according to the number of variables, the population was constituted by 300 children of which a population of 168 children to be evaluated was obtained through the calculation of finite populations, the technique used was the observation and collection of intraoral clinical data and the instruments were the data collection cards.

Results: 26.79% present an average consumption of ferrous sulfate of which in the evaluation of chromogenic stains 26.19% present a grade 1 and 0.60% present a grade 2.

Conclusion: At the evaluation of the chi-square statistical test where $P=0.00$ less than alpha 0.05 was found, it is determined that the consumption of ferrous sulfate influences the development of chromogenic spots in children from 3 to 6 years of age attended in Jorge Chavez health center, Juliaca 2023.

Key words: Consumption, Ferrous sulfate, Chromogenic spots.



INTRODUCCIÓN

El Ministerio de Salud de Perú ha puesto en marcha una importante y crucial estrategia dirigida al enfoque en la prevención y manejo de la anemia por deficiencia de hierro, con especial atención a los niños. Esta política se basa firmemente en la aplicación de suplementos de hierro y constituye un componente integral de la estrategia nacional global destinada a mitigar la anemia materna e infantil, así como a abordar el persistente problema de la desnutrición crónica infantil. Aunque se trata de una medida indispensable para mejorar la salud de los niños, un aspecto que no siempre se tiene en cuenta es que la ingesta prolongada de hierro, concretamente en forma de sulfato ferroso, puede provocar la pigmentación de la piel, las mucosas y, sobre todo, los dientes. Esta decoloración, que puede volverse negro oscuro en la superficie del esmalte dental, es un hecho común que suele producirse como resultado de la exposición prolongada a tratamientos a base de hierro, que suelen durar un mínimo de treinta días.

La suplementación con hierro es una práctica ampliamente adoptada en muchas regiones de Perú como medida preventiva contra el frecuente problema de la anemia ferropénica. El Ministerio de Salud ha hecho de la provisión de este suplemento esencial accesible a todos los niños del país una prioridad nacional. Con el objetivo de elevar el estado de salud y el bienestar de la sociedad en su totalidad. Sin embargo, es fundamental estar consciente sobre los posibles efectos adversos a largo plazo del consumo de hierro, como la pigmentación dental, para que los padres estén bien informados y sigan el tratamiento sin preocupaciones innecesarias.

En el Perú, una táctica muy común para prevenir y combatir con éxito la anemia ferropénica, que se manifiesta con hemoglobina baja debido a la carencia de hierro



en el organismo, se recurre al uso de suplementos de hierro, con un enfoque especial en la salud y el bienestar infantil en todo el país, el Ministerio de Salud ha designado como una de sus principales metas a nivel nacional la promoción y aseguramiento de esta ayuda alimentaria. En el contexto del plan estratégico a nivel nacional para enfrentar de forma completa el problema de la anemia en madres e hijos y la desnutrición crónica en niños, se ha determinado como medida prioritaria que todos los niños menores de edad reciban de forma sistemática y regular suplementos nutricionales que contengan hierro.

No obstante, es importante tener en cuenta un aspecto que frecuentemente se ignora: el consumo prolongado de hierro, específicamente en la forma de sulfato ferroso, puede ocasionar la aparición de antiestéticas manchas de color negro en el esmalte dental. Esto es algo fundamental que todas las familias involucradas en el proceso deben tener presente para poder gestionar de manera más efectiva las expectativas y así evitar caer en estados de alarma innecesarios durante el transcurso del tratamiento.

Al tomar sulfato ferroso, es posible que se observen marcas y franjas oscuras en el esmalte dental. Estas marcas no solo impactan en cómo luce el paciente, sino también en su bienestar oral, al atraer restos de comida que pueden causar caries. Investigaciones llevadas a cabo en Perú han revelado el impacto del consumo de sulfato ferroso en la salud dental de los niños, generando una apariencia que suele ser malinterpretada como caries por los adultos a cargo. Esto subraya la importancia de incrementar la comprensión acerca de los impactos del sulfato ferroso y garantizar que los cuidadores de los niños reconozcan que estas marcas no son causadas por caries.

En consecuencia, resulta esencial llevar a cabo iniciativas educativas que



fortalezcan la comprensión acerca del sulfato ferroso y sus impactos, contribuyendo a evitar complicaciones bucales y asegurando que las ventajas del tratamiento superen sus desventajas.



CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Descripción del problema

En la práctica pediátrica en América Latina, es común observar la presencia de manchas negras en los dientes, una alteración que, a pesar de su frecuencia, carece de información detallada en la literatura especializada y es poco conocida. La detección de estas situaciones puede causar inquietud en los profesionales de la salud. Las manchas denominadas "Black Stain" se caracterizan por aparecer en forma de líneas oscuras o puntos negros en la región cervical del diente.

La investigación se enfoca en el campo de la Odontología, poniendo especial énfasis en el bienestar dental de los niños. La meta del estudio consiste en examinar cómo la limpieza dental podría influir en la aparición de manchas en el esmalte de los dientes de niños de tres a cinco años que han recibido tratamiento con sulfato ferroso

La falta de adecuados hábitos de higiene bucal, como un cepillado inadecuado y la falta de información, puede resultar en problemas de salud oral como la aparición de caries, manchas o pigmentaciones tanto en la superficie externa como interna de los dientes. La destrucción del esmalte dentario, una capa resistente que cubre la corona del diente, también es un factor a considerar.



En la actualidad, la falta de información detallada sobre el país ha generado debate en torno a su origen. Se ha establecido una asociación entre este fenómeno y la falta de higiene bucal, hábitos dietéticos, ingesta de suplementos de hierro, así como la actividad metabólica de ciertas bacterias presentes en la cavidad oral. Estas bacterias reaccionan con el hierro presente en la saliva, lo que resulta en la pigmentación observada. En cualquier país, la prevalencia de una pigmentación característica en niños se sitúa entre el 1% y el 20%, la cual suele presentar una remisión espontánea con el cambio de dentición.

El principal obstáculo es la ausencia de investigaciones que examinen cómo se relacionan la prevalencia de caries dentales y el índice de higiene bucal y la presencia de Black Stain en la población rural. Aunque existen investigaciones aún no se han realizado estudios que examinen cómo se relacionan la prevalencia de caries dental, los niveles de higiene oral y la aparición de Black Stain en este grupo. El problema ha sido identificado a través de la revisión de antecedentes de investigación, lo que ha permitido identificar una carencia cognitiva. Se ha llevado a cabo un análisis de los fundamentos teóricos relacionados para comprender la magnitud del problema. Además, se ha consultado a especialistas, lo que ha facilitado la selección del tema a tratar.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema principal

¿Cómo el consumo de sulfato ferroso influye en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro de salud. Jorge Chávez, Juliaca 2023?



1.2.2. Problemas específicos

¿Cómo el sulfato ferroso influye según el factor personal en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro de salud Jorge Chávez, Juliaca 2023?

¿Cómo el tipo de presentación del sulfato ferroso influye en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro de salud Jorge Chávez, Juliaca 2023?

¿Cómo la dosis sulfato ferroso influye en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro de salud Jorge Chávez, Juliaca 2023?

1.3. Justificación

El estudio actual surge de la urgencia de examinar con qué frecuencia aparecen manchas en los dientes debido al consumo de suplementos de hierro. Debido a su importancia en el ámbito científico, los hallazgos de esta investigación ayudarán a ampliar nuestro entendimiento sobre la coloración de la piel y su frecuencia en los niños de la zona. Es relevante señalar que no existen estudios regionales sobre este asunto en las bibliotecas universitarias, lo cual indica la posibilidad de iniciar una colaboración entre instituciones y fomentar una nueva oleada de investigaciones para explorar más a fondo este campo. Las conclusiones del estudio se fundamentan en métodos de investigación fiables en el entorno actual, como la observación en primera persona y la recopilación de información.

En el ámbito social, el estudio actual cobra importancia al impulsar la creación de tácticas educativas, de promoción y de prevención en el campo de la salud dental, con el fin de colaborar en el mantenimiento y protección de la salud bucal de los niños. Los doctores, dentistas y demás expertos de la salud, junto con los



progenitores, se asociarán para planificar de forma eficaz la entrega del sulfato ferroso, con el fin de evitar errores en las dosis y el uso inapropiado de este fármaco. Adicionalmente, se intentará identificar la alternativa medicamentosa más idónea considerando las potenciales repercusiones adversas en la boca.

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

Determinar la influencia del consumo de sulfato ferroso en las manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro de Salud. Jorge Chávez, Juliaca 2023.

1.4.2. Objetivos específicos

Determinar la influencia del sulfato ferroso según el factor personal en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro de Salud Jorge Chávez, Juliaca 2023

Determinar la influencia del tipo de presentación del sulfato ferroso influye en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro de Salud Jorge Chávez, Juliaca 2023

Determinar la influencia de la dosis sulfato ferroso influye en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro de Salud Jorge Chávez, Juliaca 2023

1.5. HIPÓTESIS

1.5.1. Hipótesis general

El consumo de sulfato ferroso influye en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro de Salud Jorge Chávez, Juliaca 2023.



1.5.2. Hipótesis específicas

El sulfato ferroso según el factor personal influye en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro de Salud Jorge Chávez, Juliaca 2023

El tipo de presentación del sulfato ferroso influye en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro de Salud Jorge Chávez, Juliaca 2023

La dosis sulfato ferroso influye en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro de Salud Jorge Chávez, Juliaca 2023.

Variables

Variable 1

El uso continuado de sulfato de hierro puede causar cambios de color en las mucosas, la piel y los dientes, siendo necesario un tratamiento mínimo de treinta días para observar estos efectos. Diversas investigaciones indican que hay disparidad en los efectos negativos del tratamiento causados por cada variedad de hierro.

Variable 2

Las bacterias cromógenas pintan esta área con tonalidades que van desde el verde hasta el pardo. Estas marcas de color se originan cuando las bacterias interactúan con el sulfato férrico y el hierro presentes en la saliva y el líquido crevicular gingival, provocando la formación de pigmentos en la capa de placa dental.

1.6. Operacionalización de variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	CRITERIOS DE VALORACION	PRUEBA ESTADÍSTICA
V.I. Consumo de sulfato ferroso	Factores personales	Edad Sexo	Varón / mujer	Se empleará una prueba estadística inferencial no paramétrica de chi cuadrado con un alfa de 0.05
	Tipo de presentación	Jarabe Gotas	Si / no	
	Tiempo de consumo	Consumo por periodos de mes	1 mes 3 meses 6 meses Mas de 6 meses	
	Dosis	1 cucharadita = 5 ml 2 cucharaditas = 10 ml	1-10cc 11-20cc 21-30cc +31cc	
V.D. Manchas cromógenas	Presencia de la pigmentación negra extrínseca	Clasificación de gasparetto	Grado 1: Puntos pigmentados o líneas con incompletas coalescencias paralelas al margen gingival Grado 2: Líneas completas pigmentadas limitadas a la mitad del tercio cervical. Grado 3: Pigmentación que se extiende más allá del tercio cervical.	



CAPÍTULO II

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1. Bases teóricas

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Zúñiga, Guayaquil 2023. Busco descubrir los factores que provocan que los dientes temporales se manchen debido al consumo de hierro. Perspectiva: La metodología empleada en esta investigación se destaca por ser de naturaleza exploratoria y cualitativa, empleando un enfoque analítico-sintético para realizar un análisis de la literatura. Análisis de los Logros Obtenidos: Han sido encontrados varios factores que pueden afectar el color del hierro, como la cantidad consumida, la frecuencia y cantidad ingerida, la edad de la persona y otros elementos que puedan predisponer, como la presencia de caries. De acuerdo con un estudio de literatura, se ha observado que los dientes de leche, tanto los frontales como los posteriores, son los más susceptibles a mancharse Como resultado de la ingestión de sulfato ferroso. Se ha determinado que, aparte de la decoloración provocada por la ingesta de sulfato ferroso, diversos elementos que contribuyen a acelerar el deterioro del esmalte dental son la negligencia en la higiene bucal, la existencia de caries, , resulta esencial sensibilizar a los progenitores y cuidadores acerca de la relevancia de conservar una adecuada limpieza dental, garantizar una apropiada absorción de



sulfato ferroso y llevar a cabo consultas periódicas con el odontólogo (1).

Peixoto, Gandra 2022. Propósitos: Describir el origen, frecuencia, desarrollo, categorización, medidas preventivas y terapéuticas de las PDEN; Confirmar la potencial asociación con menor predisposición a caries en personas con PDEN; y Analizar el efecto que las PDEN pueden tener en la salud bucal de jóvenes. Recursos y Procedimientos: Se llevó a cabo una investigación en PubMed y Scielo utilizando términos como "tinción oscura en la boca", "microorganismos coloridos en la boca", "caries dental y decoloración oscura", "coloración oscura en los dientes" durante el período de 2011 a 2021, excluyendo 3 artículos (1947, 2001 y 2003). Se hallaron un total de 506 escritos. se escogieron 24 artículos. Intercambio de ideas: El Patrón de Distribución de Eritema en la Encía (PDEN) se manifiesta mediante puntos o áreas diminutas de tonalidades oscuras que tienen la capacidad de unirse para crear una línea que recorre el borde de la encía, llegando a cubrir parcial o totalmente la superficie de la parte visible del diente. Está vinculado a la existencia de bacterias que producen colores, la composición de la saliva, los patrones de alimentación y los tratamientos dentales utilizados. La frecuencia oscila entre el 1% y el 20% sin importar el género y suele decrecer con el paso de los años. La presencia de PDEN está relacionada con una escasa incidencia de caries. Se puede llevar a cabo la terapia utilizando un chorro de bicarbonato de sodio, procedimientos de raspado y pulido, y posiblemente complementar con probióticos, terapia fotodinámica y aceite de coco. En resumen, la PDEN es una transformación habitual que ocurre en los dientes de leche y en la dentición mixta, la cual se relaciona con una menor propensión a sufrir caries dentales y tiene un impacto en la apariencia del paciente. Por consiguiente, se requiere de una precisa evaluación para diseñar un plan de terapia y un monitoreo apropiado para verificar su progreso



(2).

Zamora, Ambato 2021. Se propuso investigar, a través de un análisis de libros, las razones detrás de la aparición de manchas oscuras en edades jóvenes. Se empleó un enfoque que combinó métodos cuantitativos y cualitativos. La investigación se enfocó en la descripción. Se utilizó la técnica de análisis documental para recabar datos de revistas indexadas a partir del año 2014 en adelante. Entre las razones principales identificadas para la aparición de manchas oscuras en edades tempranas se encuentran niveles elevados de sulfato ferroso, que se ha observado que al tratar la anemia con hierro puede provocar una fuerte adherencia a las superficies dentales. Además, se ha determinado que el alto contenido de fluoruro aumenta el riesgo de desarrollar manchas en un 45% en niños. Otros factores incluyen concentraciones elevadas de calcio y fosfato, presencia de placa dental con *Actynomicesis raelii* y *Actynomices naeslundii*, así como bacterias cromógenas como la *Prevotella melaninogenica*. De acuerdo con la evidencia, el excesivo consumo de hierro, calcio, sulfato y fluoruro la toma de sulfato ferroso podría llevar a la formación de manchas oscuras en los dientes desde una edad temprana. Para prevenirlo, es importante seguir una rutina de higiene bucal adecuada y asistir regularmente al dentista (3).

Ron, Guayaquil 2021 El propósito de este estudio es identificar los cambios en el color dental derivados del consumo de medicamentos, dado que cada grupo de fármacos presenta características y niveles de impacto distintos. La estructura de la investigación se basa en un análisis detallado de la literatura disponible, recopilando información de diversas fuentes, como libros, revistas académicas, sitios web especializados y publicaciones científicas. Se propuso un enfoque metodológico que combinaba la revisión bibliográfica con el análisis sintético y la



lógica histórica. Tras analizar los datos, se descubrió que las coloraciones en los dientes causadas por medicamentos se originan a través de distintos procesos de pigmentación dependiendo del fármaco utilizado. No obstante, comparten factores clave como la cantidad de dosis recibida, la duración del tratamiento y la salud mineral del diente. En resumen, es crucial para el profesional reconocer las manchas únicas y el proceso de coloración que cada medicamento produce en la piel, con el fin de diferenciarlo de otras posibles causas y determinar el tratamiento adecuado según la gravedad de la lesión en cada situación. (4).

González & Pino, Guayaquil 2019. Considero el hierro como un componente recomendado para tratar comúnmente problemas de anemia en los niños. Cuando se ingiere en cantidades altas y durante mucho tiempo, este compuesto suele provocar una condición conocida como la mancha oscura o decoloración cromática, que impacta en los dientes del niño. Procedimiento: se llevó a cabo un estudio detallado. Un total de 40 pequeños. De acuerdo con los hallazgos de la investigación, se observa que el 80% de los casos muestra una leve pigmentación en forma de mancha negra tipo 1, mientras que los demás casos presentan una mancha negra tipo 2 de intensidad moderada, sin registros de tinciones severas. Se llevó a cabo un análisis de Chi-Cuadrado con el fin de verificar si hay una conexión entre el tipo de mancha negra y el momento en que se ingiere. Debate: en este estudio se observa que una dosis inapropiada de hierro afecta de manera desfavorable la integridad de los dientes, lo que resulta en la aparición de una mancha oscura. En resumen, conforme se extiende el período de consumo, se incrementa la aparición de manchas oscuras. No obstante, la duración de la ingesta no parece influir en el tipo de manchas negras que se presentan (5).



2.1.2. Antecedentes Nacionales

Castro, M. Piura 2021. el hierro es un elemento muy adecuado para abordar de manera frecuente la anemia en los niños. Al consumir en exceso y de forma prolongada este elemento, suele desencadenar una situación denominada la mancha oscura o decoloración cromática, que afecta la apariencia de los dientes del niño. Se realizó una investigación minuciosa. Durante el año 2017, un grupo de 40 chiquitines. Según los descubrimientos del estudio, se puede apreciar que el 80% de los casos exhibe una suave coloración en forma de mancha negra de tipo 1, mientras que los restantes casos muestran una mancha negra de tipo 2 con una intensidad moderada, sin evidencia de manchas severas. Se realizó un estudio de χ^2 para comprobar si existe una relación entre el patrón de manchas oscuras y el momento de la ingestión. En este análisis se evidencia que una cantidad incorrecta de hierro impacta negativamente en la salud dental, provocando la formación de una mancha oscura. En síntesis, conforme se extiende el tiempo de uso, se puede notar un aumento en la presencia de manchas oscuras. No obstante, el momento en que se consume no influye en la diversidad de las manchas oscuras (6).

Tremolada & Menéndez, Loreto 2021. El objetivo de la investigación fue analizar la relación entre el consumo de sulfato de hierro y el color dental en niños menores de 5 años que reciben atención en el Centro de Salud I-4 Bellavista Nanay, ubicado en la ciudad de Iquitos Según los datos obtenidos, el 6,9% correspondió a infantes de 1 año, el 17,7% a pequeños de 2 años, el 43,5% a niños de 3 años, el 20,6% a críos de 4 años y el 11,3% a chiquillos de 5 años. La mayoría, con un 65.7%, eran del género masculino, mientras que un 34.7% eran del género femenino, siendo estos últimos menos representados. Durante un periodo de dos meses, el sulfato ferroso fue consumido por el 7.3% de los niños, mientras que el 92.7% de los niños



lo consumieron por tres meses. El porcentaje de dientes con pigmentación fue del 85.5%. El nivel I de severidad fue el más común en el 41% de los niños en cuanto a los dientes incisivos. El nivel I de caries fue el más común en los colmillos de un 15.3% de los niños. En el caso de los dientes molares, se observó una mayor prevalencia del grado I en un 2.4% de los niños. Se determina que la aparición de coloración en los dientes está vinculada al uso de sulfato ferroso (7)

Olazabal, Arequipa 2020. Se propuso investigar cómo el consumo de sulfato ferroso afecta el color de los dientes en niños pequeños, identificando los dientes más impactados, así como el tiempo y la cantidad de consumo. El 88.7 % de los niños optaron por ingerir el sulfato ferroso en forma de jarabe, mientras que el 11.3 % prefirió consumirlo en gotas. El periodo de tiempo más popular para consumir fue de seis meses, con un porcentaje del 32.3%. Le siguió el de tres meses, con un 27.4%, y finalmente el de un mes, con un 21.0%. En cuanto a la cantidad de sulfato ferroso, la mayoría de los niños ingirieron dos cucharadas, lo que representa un 54.8 %. La minoría de bebés, un 45.2 %, optó por tomar una cucharada. Los dientes frontales fueron los más dañados, con un porcentaje del 77.1 % de los casos. La pigmentación de los niños se manifestó principalmente en un grado leve en un 80.0 %, seguido por un grado moderado en un 14.3 % y un grado severo en un 5.7 %. La pigmentación dental se observa en un 38.5 % de los niños que toman sulfato ferroso durante un mes, en un 52.9 % de los que lo toman durante tres meses y en un 60.0 % de los que lo toman durante seis meses. Existe una conexión importante entre ambas variables, lo cual significa que a medida que aumenta el tiempo de consumo de sulfato ferroso, también aumenta la frecuencia de pigmentación dental leve en niños (8).

Espinoza y col. Huánuco 2019. Se propusieron investigar la conexión entre la



intensidad del color en los dientes de los niños y la presencia de caries, así como el uso de sulfato ferroso en su dieta. De un grupo de 98 niños, 70 de ellos, lo que equivale al 71.4%, Todos los niños que consumieron sulfato ferroso presentan algún tipo de pigmentación en sus dientes. Además, todos los niños con manchas dentales evidencian también la presencia de caries en algún grado. Se puso a prueba la hipótesis utilizando el estadístico Chi² de dependencia, obteniendo un valor de p igual a 0,001, el cual resultó ser mayor que 0,05. Finalización. Según la investigación, el uso de sulfato ferroso en niños tiene un impacto en el color y la salud dental de los dientes de los más pequeños. Institución Educativa Internacional número 011. Amarilis 2018 de Paucarbamba (9).

Yucra, Lima 2019. Se analiza la relación entre el entendimiento acerca de la pigmentación dental y el seguimiento de las recomendaciones Respecto al consumo de sulfato ferroso por parte de los familiares de los niños atendidos en el Puesto de Salud del distrito de Independencia durante el segundo semestre de 2018. La mayoría de ellos mostraron un bajo nivel de conocimiento y cumplieron con las indicaciones en un 75%, lo cual representó un total de 90 personas. Por otro lado, un porcentaje del 18.3% con un total de 22 individuos tuvo un bajo nivel de conocimiento y no siguió las indicaciones. Además, un 5% con 6 personas que tenían un nivel de conocimiento regular cumplió con las indicaciones, mientras que un 1.7% con 2 personas en el mismo nivel de conocimiento no las siguió. En el estudio Se encontró que no hay relación entre el nivel de comprensión sobre la coloración dental y el cumplimiento de las recomendaciones acerca de la ingesta de sulfato ferroso por parte de los cuidadores de los niños. A pesar de ello, la tasa de cumplimiento es excelente gracias a la adecuada comprensión que tienen los profesionales de la salud sobre los beneficios que el sulfato ferroso aporta a la salud



de los niños (10).

Moreno, Trujillo 2018. Estoy investigando cuántos niños en la I.E.I. 253- La Noria presentan manchas oscuras en los dientes de leche debido a causas externas. Con el objetivo de establecer cuántos dientes temporales presentaban manchas negras externas, se empleó la Clasificación de Gasparetto. Para examinar los datos recopilados, se crearon tablas de una y doble entrada que mostraban los valores absolutos y relativos, junto con representaciones gráficas. ¿En qué lugar? Se descubrió que hay poca presencia de manchas negras en los dientes temporales de los niños, sin encontrarse una disparidad relevante en términos estadísticos entre género y edad del grupo. En lo que respecta a la gravedad, se concluyó que el tipo 3 de Gasparetto es el más común (11)

2.2. Marco teórico

1. Manchas cromógenas

1.1. Definición

Suele aparecer en dientes deciduos y/o permanentes, son consideradas como depósito pigmentado con bordes irregulares. Trevisan caldas 2008). Si bien no es frecuente encontrar estas manchas durante el examen clínico, desconcierta su nivel de adherencia al esmalte ya que persisten sobre la superficie dentaria a pesar de mantener una buena higiene. (12)

Se recomienda su eliminación debido a que se consideran acumulaciones de pigmento que causan irritación en el borde de las encías (13)

Mientras se investiga con un artefacto, se percibe una textura granulada. Cambia la tonalidad desde un marrón suave hasta un tono más oscuro, acercándose al negro. Su anchura varía entre 0.5 y 1mm, distanciándose del borde de las encías por una evidente capa de esmalte. Estas pigmentaciones también pueden

encontrarse en los pliegues y grietas de la piel. (14)

1.2. Etiología

Existen dos categorías principales para describir las variaciones cromáticas de los dientes: pigmentaciones intrínsecas y pigmentaciones extrínsecas. Estas se diferencian por su origen y ubicación, siendo las primeras aquellas dentro de los tejidos dentales, mientras que las segundas aparecen en la superficie del diente, usualmente debido a acumulaciones. (18). Las pigmentaciones externas son tonalidades que pueden adherirse a la capa superficial, placa bacteriana o sarro dental, modificando la apariencia del diente de forma superficial, sin alterar la estructura de los dientes afectados. Se les puede llamar también a aquellas que surgen en la superficie de los dientes o como resultado de la acumulación de sustancias que tiñen. Numerosos son los alimentos y Sustancias que afectan los dientes y pueden generar decoloración dental, principalmente en su superficie externa. A través de los años, se han explorado diversos elementos que pudieran propiciar la manifestación de la Mancha Negra. Al investigar el impacto de los factores mencionados, podremos profundizar en la manifestación de esta coloración y tratar de descifrar por qué se manifiesta en ciertas personas y no en otras (15).

1.3. Tinciones extrínsecas

Es fundamental tener en cuenta que las manchas externas solo pueden aparecer si primero se ha desarrollado una capa adquirida en el esmalte dental o si hay residuos de la membrana de Nashmith presentes en la superficie. La formación de pigmentos no puede ocurrir sin la presencia de esta estructura proteica previa. (15).

1.4. Alimentos y hábitos sociales.

Existen numerosos alimentos y sustancias que, al entrar en contacto con los



dientes, pueden causar decoloración dental, pero esta decoloración suele ser superficial.

Bebidas (café, té, vino, cola, etc....): En el ámbito de las manchas causadas por alimentos, podemos distinguir entre dos categorías principales: las manchas efímeras y las persistentes, aunque externas. El grupo inicial no nos llama la atención, ya que con un sencillo barrido desaparecen por completo. En el segundo grupo, hay varios alimentos que pueden causar manchas, como el café, el té, el vino, las bebidas de cola, entre otros que se consumen con frecuencia. Diversas investigaciones han demostrado que ciertos elementos presentes en estas sustancias, en particular los polifenoles conocidos como taninos, Tienen a adherirse a la capa que se forma en la superficie del esmalte dental, la cual funciona como un intermediario, aumentando la capacidad de generar color. (16) (17) (18). En cuanto a qué alimentos manchan más, los estudios no coinciden, ya que algunos mencionan al té y al vino como los más coloridos, mientras que otros señalan a la cola y al café (17). La concentración de estos compuestos disminuye en áreas donde hay fricción y desgaste, como los lugares de contacto, las superficies cercanas y las ubicadas en la parte superior de la boca (19) (20).

En ciertas ocasiones, si la interacción con la sustancia que da color se extiende por un largo periodo, el tinte puede unirse al 4% de la materia orgánica presente en el esmalte, convirtiéndose en una tonalidad interna y alterando de manera duradera el tono natural del diente (21).

El tabaco es otro elemento a tener en cuenta, incluyendo la costumbre de consumirlo mediante cigarrillos, puros o pipa. Diversas investigaciones han evidenciado la marcada disparidad en la aparición de manchas en los dientes de quienes fuman en comparación con aquellos que no lo hacen. (22) (23), Mientras



que el 28% de los fumadores mostraban manchas, solo el 15% de los no fumadores las exhibían (23).

La clorhexidina ha sido reconocida por su capacidad de generar manchas oscuras en los dientes cuando se utiliza de forma frecuente en enjuagues para combatir la placa bacteriana en personas con problemas de encías. Estas manchas se generan al producirse una reacción de oxidación al entrar en contacto con los elementos presentes en la saliva. La formación de manchas Puede ser modificada por distintos factores, como la sensibilidad individual, la aplicación de productos para blanquear, la forma en que se cepilla, el uso de sustancias antiadherentes, la cantidad de clorhexidina utilizada y la duración de su aplicación. Existen diversas teorías que intentan desentrañar el misterio de las manchas de clorhexidina, sin embargo, la más convincente parece ser aquella que sugiere que las manchas se producen cuando los aminoácidos de la dieta cromógena se precipitan con los cationes presentes en la superficie dental, creando una unión que tiñe el diente. Aunque todo lo demás, la sensibilidad individual tiene una relevancia muy significativa (24).

Se han observado manchas al utilizar durante mucho tiempo otros enjuagues bucales, como los que contienen antisépticos azulados, aceites esenciales fenólicos (como Listerine) o al usar de manera prolongada Delmonipol (25).

1.5. Tinciones metálicas.

En individuos que interactúan con sales minerales debido a su trabajo o por consumir ciertos fármacos, pueden desarrollarse tinciones metálicas que se depositan en la cavidad bucal. La tonalidad variará según la naturaleza de la sustancia o mineral presente. Por ejemplo, el hierro genera tonos oscuros, el cobre aporta matices verdosos, el potasio tiende hacia el violeta oscuro, el nitrato de plata se manifiesta en grises, y el fluoruro estañoso adquiere un tono marrón dorado. (26)



Es importante recordar que consumir hierro u otros minerales o estar en contacto con ellos no necesariamente resultará en manchas, siempre y cuando se mantenga una adecuada limpieza, no tiene por qué ocurrir un cambio de color (27).

1.6. Tinciones bacterianas.

La acumulación de bacterias específicas o de compuestos bacterianos en los dientes puede también ocasionar alteraciones en la tonalidad externa. Cuatro son los reservorios de bacterias que contienen tintes, los cuales se clasifican según su color.

La placa dental y el cálculo dental son acumulaciones de color blanco amarillento formadas por bacterias, células de la piel, residuos de comida, proteínas salivales, entre otros elementos. Estos se adhieren a los dientes cuando la higiene bucal no se realiza durante varios días. Su estructura es débil, sin embargo, puede presentar capas de considerable grosor que muestran poca cohesión y adherencia. Después de un tiempo, la placa bacteriana puede endurecerse y convertirse en sarro o tártaro, que se manifiesta como un depósito amarillo sólido y denso en la parte superior de las encías, o negro debajo de ellas. Este depósito también puede adquirir diferentes colores al mezclarse con sustancias como el tabaco. La separación de estos depósitos resulta complicada debido a su fuerte adhesión al diente.

Los depósitos verdes suelen manifestarse principalmente en niños y jóvenes con hábitos de higiene deficientes, aunque su causa no está completamente comprendida. La fenacina verde es un pigmento que se genera a través de bacterias (conocidas como bacilo pociánico) y hongos presentes en la boca, aunque algunos expertos sugieren que también podría ser resultado de la acumulación de derivados de la hemoglobina provenientes de la gingivitis. Su



grosor puede cambiar, llegando incluso a desvanecerse durante la etapa de la adolescencia.

Manchas anaranjadas aparecen como pequeñas manchas desiguales de un tono naranja vibrante, principalmente en las áreas vestibulares cervicales de los dientes frontales, al igual que los depósitos previos. Pueden impactar en uno o varios dientes y son acumulaciones sueltas, por lo que pueden eliminarse al cepillarse. Resultan poco comunes de avistar y su comportamiento está vinculado a microorganismos como el bacilo prodigioso, el bacilo mesentérico ruber, la sarcina roseus, entre otros.

Manchas oscuras en los dientes pueden aparecer tanto en adultos como en niños, siendo más comunes durante la etapa de dientes temporales. Se describen como diminutas y abundantes manchas negras que se encuentran cerca del borde de las encías. La viveza de los colores varía de un paciente a otro, y no guarda relación con la limpieza, sino que, por el contrario, algunos expertos señalan que estos niños y adultos presentan un bajo índice de caries. (28). Aunque su procedencia no es del todo clara, parece ser que se forman a partir de acumulaciones de sales de hierro provenientes de los alimentos y transformadas por las bacterias presentes en la flora intestinal. Después de ciertas investigaciones, se ha demostrado que estas personas experimentan alteraciones en la composición de su saliva, lo que se traduce en niveles elevados de calcio, fósforo, cobre, glucosa y sodio, así como una menor presencia de proteínas (29). En todo caso, son marcas sin importancia médica que solo afectan la apariencia y no la salud, y por lo general desaparecen durante la adolescencia.

Tras realizar investigaciones específicas, se ha constatado que estos sujetos experimentan variaciones en la composición de su saliva, mostrando niveles



elevados de calcio, fósforo, cobre, glucosa y sodio, así como una disminución en la cantidad de proteínas. (29). En todo caso, estas marcas son simplemente manchas sin importancia médica que solo afectan la estética y no la salud, y por lo general desaparecen durante la adolescencia (15)

Para eliminar las manchas bacterianas, es esencial llevar a cabo limpiezas minuciosas o eliminar el sarro con pulidos, adoptar nuevos hábitos y elevar el nivel de higiene. Solamente en circunstancias excepcionales y específicas, la coloración se vuelve inherente, como sucede con las tinciones metálicas o en personas que han fumado durante mucho tiempo. En estos casos, es necesario recurrir a procedimientos blanqueadores, tanto internos como externos, e incluso eliminar el tejido manchado (15)

2. Clasificación de Gasparetto

Clasificación de Gasparetto

Nivel 1: Marcas de color o trazos con uniones parciales que van en paralelo al borde de las encías.

En el segundo grado, se observan líneas pigmentadas que llegan hasta la mitad del tercio cervical.

Nivel 3: Coloración que se expande más allá de la parte superior del cuello.

2.1. Ausencia de línea.

Una serie de diminutas manchas oscuras que no llegan a conectarse.

Una sucesión de puntos coloreados se extiende sin interrupción.

Después, Koch y su equipo presentaron criterios diagnósticos innovadores que detallaban la existencia de manchas oscuras en forma de diminutos puntos negros (con un diámetro menor a 0,5 mm) que crean una decoloración lineal (en paralelo al borde de las encías) en superficies dentales lisas de al menos dos dientes



distintos, sin que haya cavidades en el esmalte. Gasparetto y su equipo realizaron una adaptación de los estándares de Shourie y Koch, tomando como referencia la amplitud de la coloración. Fijaron la calificación siguiente:

Se observan puntos de color y líneas delgadas que se juntan de forma parcial cerca del borde de las encías.

Se aprecian con claridad líneas de color en el tercio cervical del diente, que se extienden de forma ininterrumpida hasta la mitad de su superficie.

Presencia de manchas oscuras que se expanden más allá de la mitad de la parte superior del diente.

Es esencial llevar a cabo un análisis detallado para identificar la naturaleza de la decoloración que afecta al paciente. Para lograrlo, es necesario recopilar información de su historial clínico y odontológico, indagar sobre los medicamentos que está tomando, las sustancias que ha utilizado, sus hábitos de higiene y su consumo de bebidas. Es importante revisar los dientes para evaluar dónde se encuentran las manchas, la textura del esmalte y cualquier imperfección, si hay caries o restauraciones en mal estado, así como la acumulación de placa y sarro.

Por lo general, es posible distinguir la tinción negra causada por bacterias de otras manchas similares, ya que estas últimas suelen extenderse por toda la superficie del diente, a diferencia de las manchas negras que se concentran específicamente en el borde cervical.

Será necesario realizar un análisis exhaustivo para distinguir entre las manchas causadas por diversas razones, como la caries en la zona cervical, el tabaco, la clorhexidina, el té, el exceso de flúor, Las amalgamas dentales o los compuestos metálicos, como el hierro, que se derivan de la ingesta de suplementos para la anemia o de la exposición a este elemento. La distinción entre la mancha oscura

causada por bacterias y la caries cervical radica en que esta última provoca un daño permanente en el esmalte y la dentina, Mientras que la pigmentación oscura puede ser eliminada con una limpieza y pulido tradicionales. En lo que respecta a las manchas producidas por tabaco, clorhexidina, El exceso de flúor, el consumo de té, la exposición a partículas de hierro o el uso de suplementos de hierro para tratar la anemia pueden causar manchas que se diferencian de las negras originadas por bacterias. Estas manchas tienden a distribuirse de manera uniforme sobre la superficie del diente y pueden tener un tono marrón oscuro, mientras que las manchas bacterianas aparecen como pequeños puntos concentrados en la parte inferior del diente y son más oscuras.

2.3. Definición de términos

Alimentos: Existe una amplia variedad de alimentos y otras sustancias que entran en contacto con los dientes y pueden causar decoloración dental, pero lo hacen de manera externa (18).

Manchas cromógenas: Suele aparecer en dientes deciduos y/o permanentes, son consideradas como depósito pigmentado con bordes irregulares (12)

Tinciones bacterianas: La acumulación de ciertas bacterias o de compuestos bacterianos en el esmalte dental puede ocasionar alteraciones en la tonalidad externa de los dientes.

Tinciones extrínsecas: La película adquirida se encuentra depositada en la superficie dental, o puede haber restos de la membrana de Nashmith presentes (15).

Tinciones metálicas: Las coloraciones metálicas aparecen en individuos que, debido a su trabajo o al consumo de fármacos, entran en conexión con sales de diversos minerales, las cuales se depositan en la boca.



CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Método de la investigación

Observacional La observación se llevó cabo con la participación activa del investigador, el estudio fue prospectivo en función del tiempo planificado para recopilar datos, transversal en relación a la frecuencia de medición de la variable y analítico en cuanto al número de variables definidas. (30).

3.2. Ámbito de la investigación

El ámbito de investigación propuesto se centra en el consumo de sulfato ferroso y su posible influencia en la formación de manchas cromógenas dentales en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en el Centro de Salud Jorge Chávez. Esto implica investigar cómo la ingesta de sulfato ferroso, un suplemento comúnmente utilizado para prevenir o tratar la anemia ferropénica en niños, podría afectar la coloración de los dientes en este grupo de edad.

En un diseño no experimental de tipo transversal, el investigador observa los fenómenos en su estado natural, sin interferir en su evolución (30)

En un diseño convencional de tipo transversal, el investigador contempla los fenómenos tal como se presentan en su entorno natural, sin intervenir en su desarrollo (30).

3.3. Población y muestra

Población: se conformó por 300 niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro de Salud Jorge Chávez, 2023.

Muestra: se determinó por el cálculo de muestras finitas en donde obtenemos la evaluación de 168 niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro de Salud Jorge Chávez, 2023 (El cálculo de muestras finitas es un tema tratado en la estadística por autores como **William G. Cochran** y **Leslie Kish**, reconocidos por sus contribuciones al muestreo.)

n = Tamaño de muestra buscado

N = Tamaño de la Población o Universo

Z" = Parámetro estadístico que depende el Nivel de Confianza (NC)"

= Erro de estimación máximo aceptado

p = Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito)

q = (1 - *p*) = Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado

Parámetro	Valor
N	300
Z	1.960
P	50.00%
Q	50.00%
e	5.00%

$$n = \frac{300 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * (300 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = \frac{300 * 3.84 * 0.25}{0.0025 * 299 + 3.84 * 0.25}$$

$$n = \frac{300 * 0.96}{0.7475 + 0.96}$$

$$n = \frac{288}{1.7075}$$

***n* = 168**

Nivel de confianza	Z _{alfa}
99.7%	3
99%	2,58
98%	2,33
96%	2,05
95%	1,96
90%	1,645
80%	1,28
50%	0,674

3.4. Técnicas e instrumentos

Técnica: la técnica empleada fue la observación y recolección de datos clínicos intraorales.

Instrumento: fueron las fichas de recolección de datos



3.5. Recogida de datos

Procedimiento para la recolección de datos.

Se solicitó la autorización al director del Centro de Salud Jorge Chávez el permiso para poder ejecutar el trabajo de investigación en las instalaciones del Centro Salud.

Se conversó con los padres de familia de los pacientes que se trataban en el puesto de salud

Se contó con la autorización de los padres mediante el consentimiento informado

Se procedió a evaluar a los niños en cuanto a la variable del consumo del sulfato ferroso se tuvo como apoyo los testimonios de los padres

Para la evaluación de manchas cromógenas se aplicó una ficha de observación clínica donde los datos se registraron.

Los datos registrados se tabularon en tablas porcentuales donde se evaluaron mediante pruebas estadísticas las cuales nos dieron resultados en tablas y gráficos.

Diseño de contrastación de hipótesis

Con un nivel de probabilidad de 95%

H_i : El consumo de sulfato ferroso influye en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro Salud Jorge Chávez, Juliaca 2023

H₀ = El consumo de sulfato ferroso no influye en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro Salud Jorge Chávez, Juliaca 2023

Nivel de significancia 0.05

Tratamiento estadístico

En el análisis se emplearon datos descriptivos y datos analíticos. Se llevó a cabo el



análisis estadístico chi-cuadrado junto con la creación de tablas y gráficos de porcentajes en una base de datos de Excel.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Presentación

4.1.1. Análisis e interpretación de resultados

Objetivo general: Determinar la influencia del consumo de sulfato ferroso en las manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro Salud Jorge Chávez, Juliaca 2023.

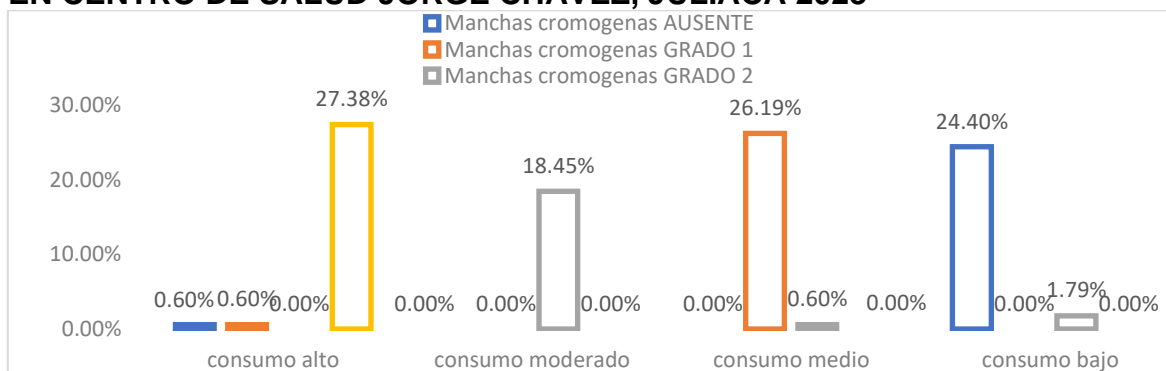
TABLA 1 INFLUENCIA DEL CONSUMO DE SULFATO FERROSO EN LAS MANCHAS CROMÓGENAS EN NIÑOS DE 3 A 6 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN CENTRO DE SALUD JORGE CHÁVEZ, JULIACA 2023.

Consumo de sulfato ferroso	Manchas cromógenas									
	AUSENTE		GRADO 1		GRADO 2		GRADO 3		TOTAL	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
consumo alto	1	0.60%	1	0.60%	0	0.00%	46	27.38%	48	28.57%
consumo moderado	0	0.00%	0	0.00%	31	18.45%	0	0.00%	31	18.45%
consumo medio	0	0.00%	44	26.19%	1	0.60%	0	0.00%	45	26.79%
consumo bajo	41	24.40%	0	0.00%	3	1.79%	0	0.00%	44	26.19%
Total general	42	25.00%	45	26.79%	35	20.83%	46	27.38%	168	100.00%

chi 212.5 g.l. 9 P valor= 0.00

Fuente: Matriz de sistematización de datos

FIGURA 1 INFLUENCIA DEL CONSUMO DE SULFATO FERROSO EN LAS MANCHAS CROMÓGENAS EN NIÑOS DE 3 A 6 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN CENTRO DE SALUD JORGE CHÁVEZ, JULIACA 2023



Se evaluaron a 168 niños los cuales representan al 100% donde se encontró.

El 28.57% presente un consumo alto de sulfato ferroso de los cuales en la evaluación de manchas cromógenas el 0.60% presenta ausencia, el 0.60% presenta un grado 1, el 27.38% presenta un grado 3.

El 18.45% presente un consumo moderado de sulfato ferroso de los cuales en la evaluación de manchas cromógenas el 18.45% presenta un grado 2.

El 26.79% presente un consumo medio de sulfato ferroso de los cuales en la evaluación de manchas cromógenas el 26.19% presenta un grado 1, el 0.60% presenta un grado 2.

El 26.19% presente un consumo bajo de sulfato ferroso de los cuales en la evaluación de manchas cromógenas el 24.40% presenta ausencia, el 1.79% presenta un grado 2.

Prueba de hipótesis:

A la evaluación de la prueba estadística de chi cuadrado donde se halló $P=0.00$ menor al alfa 0.05 se determina que:

H_i: El consumo de sulfato ferroso influye en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro de Salud Jorge Chávez, Juliaca 2023.

Objetivo específico 1: Determinar la influencia del sulfato ferroso según el factor personal (edad) en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro Salud Jorge Chávez, Juliaca 2023.

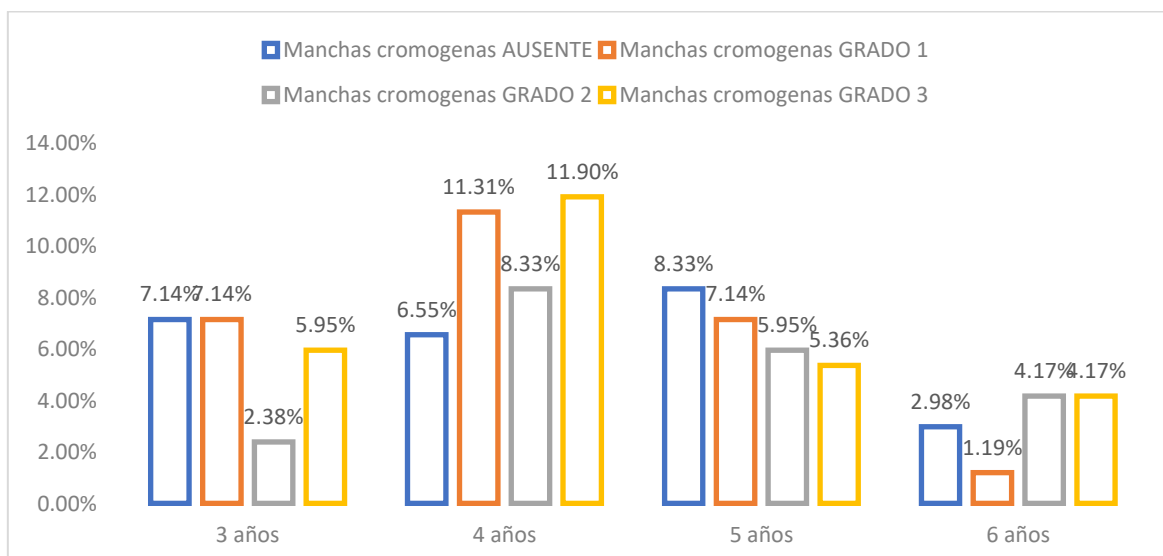
TABLA 2 INFLUENCIA DEL SULFATO FERROSO SEGÚN EL FACTOR PERSONAL (EDAD) EN EL DESARROLLO DE MANCHAS CROMÓGENAS EN NIÑOS DE 3 A 6 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN CENTRO DE SALUD JORGE CHÁVEZ, JULIACA 2023.

EDAD	Manchas cromógenas									
	AUSENTE		GRADO 1		GRADO 2		GRADO 3		TOTAL	
	f	%	f	%	F	%	f	%	f	%
3 años	12	7.14%	12	7.14%	4	2.38%	1	5.95%	38	22.62%
4 años	11	6.55%	19	11.31%	14	8.33%	2	11.90%	64	38.10%
5 años	14	8.33%	12	7.14%	10	5.95%	9	5.36%	45	26.79%
6 años	5	2.98%	2	1.19%	7	4.17%	7	4.17%	21	12.50%
Total general	42	25.00%	45	26.79%	35	20.83%	4	27.38%	16	100.00%

ch
i 6.6 g.l 9 P
valor= 0.67

Fuente: Matriz de sistematización de datos

FIGURA 2 INFLUENCIA DEL SULFATO FERROSO SEGÚN EL FACTOR PERSONAL (EDAD) EN EL DESARROLLO DE MANCHAS CROMÓGENAS EN NIÑOS DE 3 A 6 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN CENTRO DE SALUD JORGE CHÁVEZ, JULIACA 2023





Se evaluaron a 168 niños los cuales representan al 100% donde se encontró.

El 22.62% se encuentran con los 3 años de edad de los cuales en la evaluación de manchas cromógenas el 7.14% presenta ausencia, el 7.14% presenta un grado 1, el 2.38% presenta un grado 2, el 5.95% presenta un grado 3.

El 38.10% se encuentran con los 4 años de edad de los cuales en la evaluación de manchas cromógenas el 6.55% presenta ausencia, el 11.31% presenta un grado 1, el 8.33% presenta un grado 2, el 11.90% presenta un grado 3.

El 26.79% se encuentran con los 5 años de edad de los cuales en la evaluación de manchas cromógenas el 8.33% presenta ausencia, el 7.14% presenta un grado 1, el 5.95% presenta un grado 2, el 5.36% presenta un grado 3.

El 12.50% se encuentran con los 6 años de edad de los cuales en la evaluación de manchas cromógenas el 2.98% presenta ausencia, el 1.19% presenta un grado 1, el 4.17% presenta un grado 2, el 4.17% presenta un grado 3.

Prueba de hipótesis:

A la evaluación de la prueba estadística de chi cuadrado donde se halló $P=0.67$ mayor al alfa 0.05 se determina que:

H_i: El factor personal (edad) no influye en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro Salud Jorge Chávez, Juliaca 2023.

Objetivo específico 1: Determinar la influencia del sulfato ferroso según el factor personal (genero) en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro Salud Jorge Chávez, Juliaca 2023.

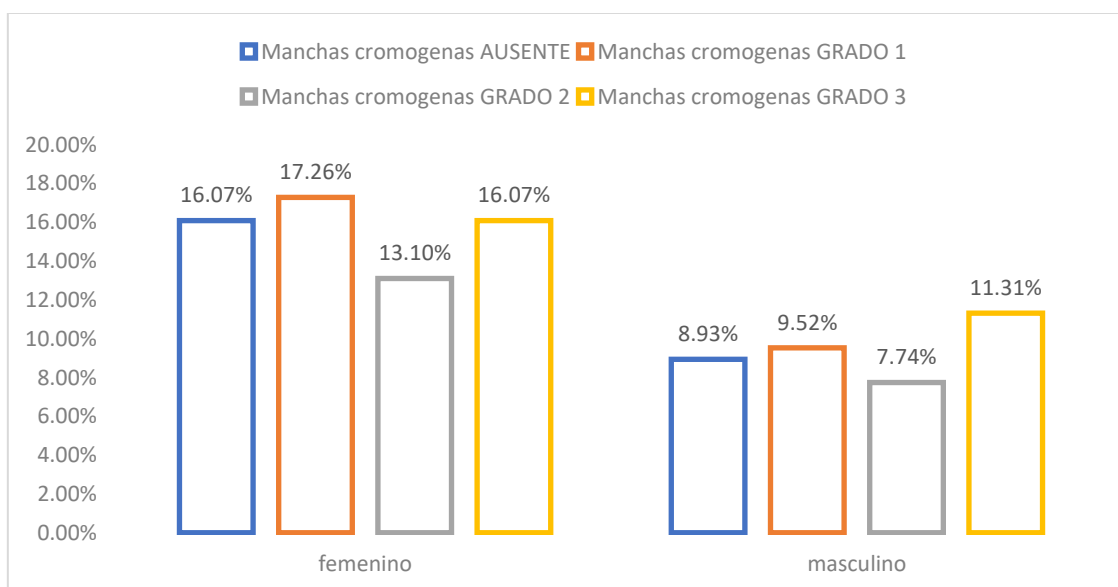
TABLA 3 INFLUENCIA DEL SULFATO FERROSO SEGÚN EL FACTOR PERSONAL (GENERO) EN EL DESARROLLO DE MANCHAS CROMÓGENAS EN NIÑOS DE 3 A 6 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN CENTRO DE SALUD JORGE CHÁVEZ, JULIACA 2023.

G E N E R O	Manchas cromógenas								TOTAL	
	AUSENTE	GRADO 1	GRADO 2	GRADO 3	AUSENTE	GRADO 1	GRADO 2	GRADO 3	f	%
femenino	27	29	22	7	105	16.07%	17.26%	13.10%	16.07%	62.50%
masculino	15	16	13	1	63	8.93%	9.52%	7.74%	11.31%	37.50%
Total general	42	45	35	8	168	25.00%	26.79%	20.83%	27.38%	100.00%

$\chi^2 = 0.4$ $g.l = 3$ $P \text{ valor} = 0.94$

Fuente: Matriz de sistematización de datos

FIGURA 3 INFLUENCIA DEL SULFATO FERROSO SEGÚN EL FACTOR PERSONAL (GENERO) EN EL DESARROLLO DE MANCHAS CROMÓGENAS EN NIÑOS DE 3 A 6 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN CENTRO DE SALUD JORGE CHÁVEZ, JULIACA 2023





Se evaluaron a 168 niños los cuales representan al 100% donde se encontró.

El 62.50% pertenecen al género femenino o de los cuales en la evaluación de manchas cromógenas el 16.07% presenta ausencia, el 17.26% presenta un grado 1, el 13.10% presenta un grado 2, el 16.07% presenta un grado 3.

El 37.50% pertenecen al género masculino o de los cuales en la evaluación de manchas cromógenas el 8.93% presenta ausencia, el 9.52% presenta un grado 1, el 7.74% presenta un grado 2, el 11.31% presenta un grado 3.

Prueba de hipótesis:

A la evaluación de la prueba estadística de chi cuadrado donde se halló $P=0.94$ mayor al alfa 0.05 se determina que:

H_i: El factor personal (genero) no influye en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro Salud Jorge Chávez, Juliaca 2023.

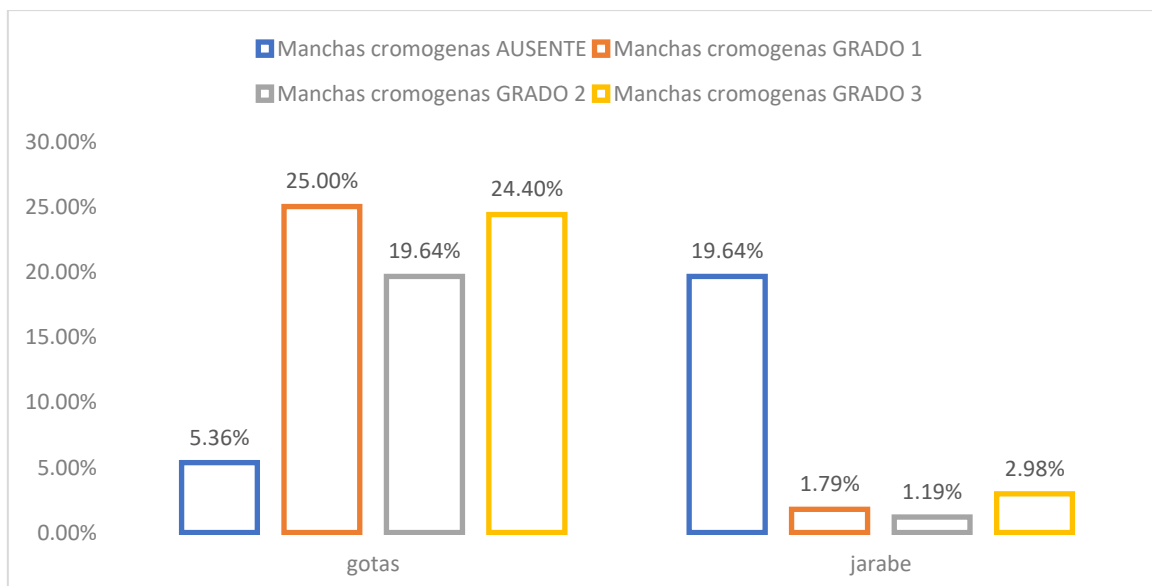
Objetivo específico 2: Determinar la influencia del tipo de presentación del sulfato ferroso influye en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro Salud Jorge Chávez, Juliaca 2023.

TABLA 4 INFLUENCIA DEL TIPO DE PRESENTACIÓN DEL SULFATO FERROSO EN EL DESARROLLO DE MANCHAS CROMÓGENAS EN NIÑOS DE 3 A 6 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN CENTRO DE SALUD JORGE CHÁVEZ, JULIACA 2023.

Tipo de presentación	Manchas cromogenas									
	AUSENTE		GRADO 1		GRADO 2		GRADO 3		TOTAL	
	f	%	f	%	F	%	f	%	f	%
gotas	9	5.36%	42	25.00%	33	19.64%	4	24.40%	125	74.40%
jarabe	33	19.64%	3	1.79%	2	1.19%	5	2.98%	43	25.60%
Total general	42	25.00%	45	26.79%	35	20.83%	4	27.38%	168	100.00%
	chi	82.9	g.l	3	P	valor	0.00	=		

Fuente: Matriz de sistematización de datos

FIGURA 5 INFLUENCIA DEL TIPO DE PRESENTACIÓN DEL SULFATO FERROSO EN EL DESARROLLO DE MANCHAS CROMÓGENAS EN NIÑOS DE 3 A 6 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN CENTRO DE SALUD JORGE CHÁVEZ, 2023





Se evaluaron a 168 niños los cuales representan al 100% donde se encontró.

Se evaluaron a 168 niños los cuales representan al 100% donde se encontró.

El 70.40% presentan el tipo de presentación en gotas de los cuales en la evaluación de manchas cromógenas el 5.36% presenta ausencia, el 25% presenta un grado 1, el 19.64% presenta un grado 2, el 24.40% presenta un grado 3.

El 25.60% presentan el tipo de presentación en jarabe de los cuales en la evaluación de manchas cromógenas el 19.64% presenta ausencia, el 1.79% presenta un grado 1, el 1.19% presenta un grado 2, el 2.98% presenta un grado 3.

Prueba de hipótesis:

A la evaluación de la prueba estadística de chi cuadrado donde se halló $P=0.00$ menor al alfa 0.05 se determina que:

H_i: el tipo de presentación influye en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro Salud Jorge Chávez, Juliaca 2023.

Objetivo específico 3: Determinar la influencia del tiempo de consumo del sulfato ferroso influye en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro Salud Jorge Chávez, Juliaca 2023.

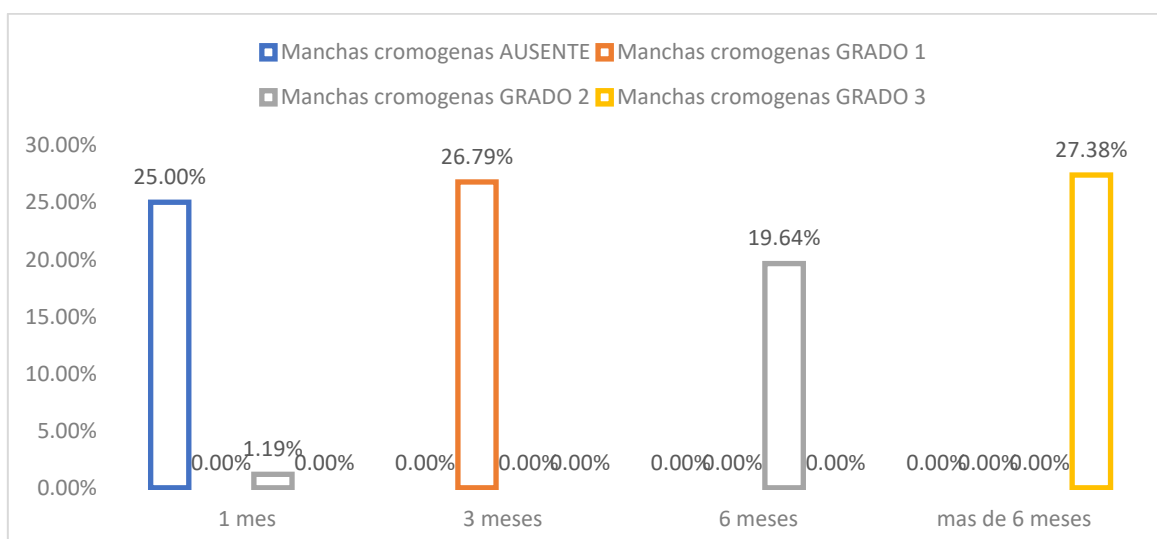
TABLA 5 INFLUENCIA DEL TIEMPO DE CONSUMO DEL SULFATO FERROSO EN EL DESARROLLO DE MANCHAS CROMÓGENAS EN NIÑOS DE 3 A 6 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN CENTRO DE SALUD JORGE CHÁVEZ, JULIACA 2023.

Tiempo de consumo	Manchas cromógenas									
	AUSENTE		GRADO 1		GRADO 2		GRADO 3		TOTAL	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1 mes	42	25.00%	0	0.00%	2	1.19%	0	0.00%	44	26.19%
3 meses	0	0.00%	45	26.79%	0	0.00%	0	0.00%	45	26.79%
6 meses	0	0.00%	0	0.00%	33	19.64%	0	0.00%	33	19.64%
mas de 6 meses	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	46	27.38%	46	27.38%
Total general	42	25.00%	45	26.79%	35	20.83%	46	27.38%	168	100.00%

chi = 51.4 g.l = 9 P valor = 0.00

Fuente: Matriz de sistematización de datos

FIGURA 5 INFLUENCIA DEL TIEMPO DE CONSUMO DEL SULFATO FERROSO EN EL DESARROLLO DE MANCHAS CROMÓGENAS EN NIÑOS DE 3 A 6 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN CENTRO DE SALUD JORGE CHÁVEZ, JULIACA 2023





Se evaluaron a 168 niños los cuales representan al 100% donde se encontró.

El 26.19% tiene 1 mes de consumo de sulfato ferroso de los cuales en la evaluación de manchas cromógenas el 25% presenta ausencia, el 1.19% presenta un grado 2.

El 26.79% tiene 3 meses de consumo de sulfato ferroso de los cuales en la evaluación de manchas cromógenas el 26.79% presenta grado 1.

El 19.64% tiene 6 meses de consumo de sulfato ferroso de los cuales en la evaluación de manchas cromógenas el 19.64% presenta un grado 2.

El 27.38% tiene más de 6 meses de consumo de sulfato ferroso de los cuales en la evaluación de manchas cromógenas el 27.38% presenta un grado 3.

Prueba de hipótesis:

A la evaluación de la prueba estadística de chi cuadrado donde se halló $P=0.00$ menor al alfa 0.05 se determina que:

H_i: El tiempo de consumo del sulfato ferroso influye en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro Salud Jorge Chávez, Juliaca 2023.

Objetivo específico 4: Determinar la influencia de la dosis del sulfato ferroso en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro Salud Jorge Chávez, Juliaca 2023.

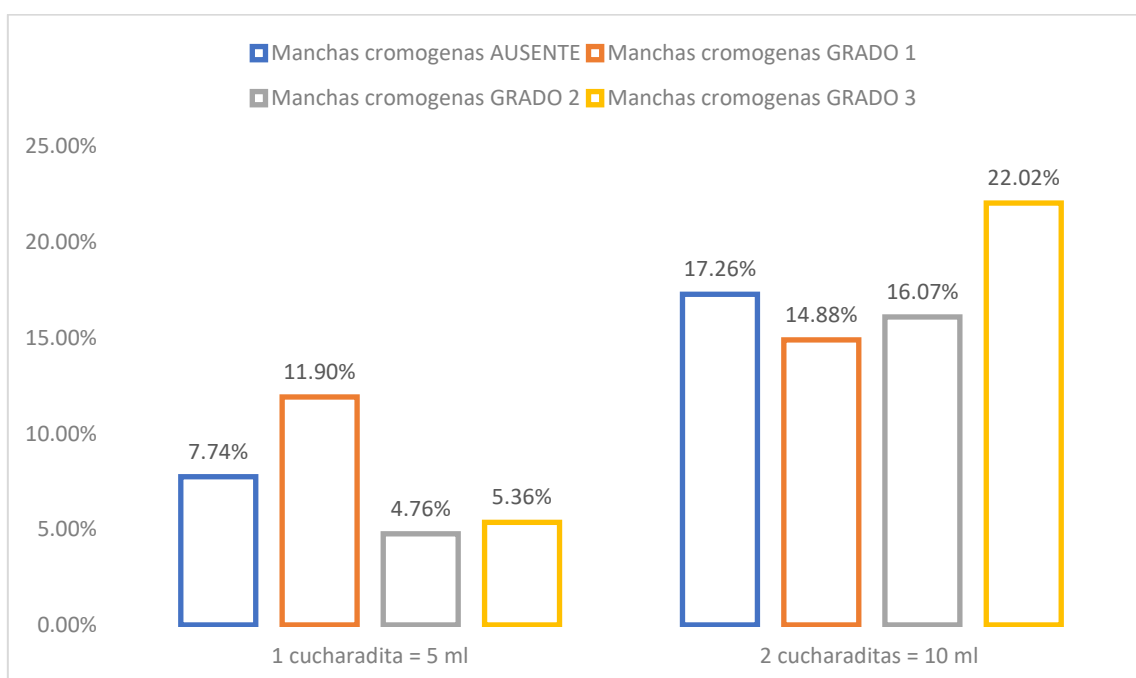
TABLA 6 INFLUENCIA DE LA DOSIS DEL SULFATO FERROSO INFLUYE EN EL DESARROLLO DE MANCHAS CROMÓGENAS EN NIÑOS DE 3 A 6 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN CENTRO DE SALUD JORGE CHÁVEZ, JULIACA 2023.

Dosis	Manchas cromogenas								TOTAL	
	AUSENTE	GRADO 1	GRADO 2	GRADO 3					f	%
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1 cucharadita = 5 ml	13	7.74%	20	11.90%	8	4.76%	9	5.36%	50	29.76%
2 cucharaditas = 10 ml	29	17.26%	25	14.88%	27	16.07%	37	22.02%	118	70.24%
Total general	42	25.00%	45	26.79%	35	20.83%	46	27.38%	168	100.00%

ch i 7.8 g.l 3 P valor= 0.05

Fuente: Matriz de sistematización de datos

GRÁFICO 1 INFLUENCIA DE LA DOSIS DEL SULFATO FERROSO INFLUYE EN EL DESARROLLO DE MANCHAS CROMÓGENAS EN NIÑOS DE 3 A 6 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN CENTRO DE SALUD JORGE CHÁVEZ, JULIACA 2023



Se evaluaron a 168 niños los cuales representan al 100% donde se encontró.

El 29.76% presentan una dosis de 1 cucharadita = 5 ml de sulfato ferroso de los cuales en la evaluación de manchas cromógenas el 7.74% presenta ausencia, el 11.90% presenta un grado 1, el 4.76% presenta un grado 2, el 5.36% presenta un grado 3.

El 70.24% presentan una dosis de 2 cucharaditas = 10 ml de sulfato ferroso de los cuales en la evaluación de manchas cromógenas el 17.26% presenta ausencia, el 14.88% presenta un grado 1, el 16.07% presenta un grado 2, el 22.02% presenta un grado 3.

Prueba de hipótesis:

A la evaluación de la prueba estadística de chi cuadrado donde se halló $P=0.05$ igual al alfa 0.05 se determina que:

H_i: De la dosis del sulfato ferroso influye en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro Salud Jorge Chávez, Juliaca 2023.

4.1.2. Discusión de resultados

González & Pino, En su estudio, se evidenció que hay relación entre el tipo de mancha negra y el tiempo de ingesta, ya que a medida que aumenta el tiempo de ingesta, también aumentan los casos de pigmentación de mancha negra, encontrando similitud ya que El 27.38% tiene más de 6 meses de consumo de sulfato ferroso de los cuales en la evaluación de manchas cromógenas el 27.38% presenta un grado 3. Donde el tiempo de consumo del sulfato ferroso influye en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años.

Castro, M. Durante su investigación, descubrió que el 84.4% mostraba pigmentaciones de nivel I. También se determinó que la aparición de manchas no



guarda una relación ni con la edad ni con el género del niño. Además, se reveló que factores como el tiempo de consumo de sulfato ferroso, la forma en que se presenta el producto, la frecuencia de las dosis diarias y el lapso después de comer en el que se toma el sulfato ferroso no influyen en la presencia de manchas, encontrando discrepancia con la presente investigación donde El 26.79% presente un consumo medio de sulfato ferroso de los cuales en la evaluación de manchas cromógenas el 26.19% presenta un grado 1, el 0.60% presenta un grado 2 y el 62.50% pertenecen al género femenino o de los cuales en la evaluación de manchas cromógenas el 16.07% presenta ausencia, el 17.26% presenta un grado 1, el 13.10% presenta un grado 2, el 16.07% presenta un grado 3.

Tremolada & Menéndez, Se descubrió que un 7.3% de los niños ingirieron sulfato ferroso durante un lapso de dos meses, mientras que un 92.7% lo hicieron durante tres meses. El porcentaje de dientes con pigmentación fue del 85.5%, hallando similitud con mi investigación donde El 27.38% tiene más de 6 meses de consumo de sulfato ferroso de los cuales en la evaluación de manchas cromógenas el 27.38% presenta un grado 3.

Olazabal, Se evidenció que el periodo de mayor consumo fue de seis meses, con un porcentaje del 32.3%, seguido por tres meses con un 27.4%, y finalmente, un mes con un 21.0%. En cuanto a la cantidad de sulfato ferroso, la mayoría de los niños ingirieron dos cucharadas, lo que representa el 54.8%. El ínfimo porcentaje de niños, un 45.2%, se refiere a los pequeños que ingirieron una sola cucharada, hallando similitud con mi investigación donde El 27.38% tiene más de 6 meses de consumo de sulfato ferroso de los cuales en la evaluación de manchas cromógenas el 27.38% presenta un grado 3.

CONCLUSIONES

PRIMERA: En la revisión del análisis de la prueba de chi cuadrado estadística se descubrió $P=0.00$ menor al alfa 0.05 se determina que el consumo de sulfato ferroso influye en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro Salud Jorge Chávez, Juliaca 2023, tabla nº1.

SEGUNDA: En la revisión del análisis de la prueba de chi cuadrado estadística se descubrió $P=0.67 - 0.94$ mayor al alfa 0.05 se determina que el factor personal (edad y genero) no influye en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro Salud Jorge Chávez, Juliaca 2023, tabla nº2-3.

TERCERA: En la revisión del análisis de la prueba de chi cuadrado estadística se descubrió $P=0.00$ menor al alfa 0.05 se determina que el tipo de presentación influye en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro Salud Jorge Chávez, Juliaca 2023., tabla nº4.

CUARTA: En la revisión del análisis de la prueba de chi cuadrado estadística se descubrió $P=0.00$ menor al alfa 0.05 se determina que el tiempo de consumo del sulfato ferroso influye en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro Salud Jorge Chávez, Juliaca 2023, tabla nº5.



QUINTA: En la revisión del análisis de la prueba de chi cuadrado estadística se descubrió $P=0.05$ igual al alfa 0.05 se determina que la dosis del sulfato ferroso influye en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro Salud Jorge Chávez, Juliaca 2023, tabla nº6



RECOMENDACIONES

PRIMERA: Alentamos, al jefe de establecimiento de Salud Jorge Chávez, Dr Edison Junior Juárez Larico, el Desarrollo de programas educativos, preventivos y de fomento de la salud oral, con la participación de todo el personal de las unidades de salud comunitaria familiar: médicos, dentistas, parteras, enfermeros y promotores de salud, junto con los padres, para enseñarles la importancia de administrar correctamente el sulfato ferroso durante la etapa de crecimiento de los niños. Esto evitará que la falta de información sobre las manchas negras en los dientes de los niños lleve a los padres a interrumpir el tratamiento de sus hijos.

SEGUNDA: Es responsabilidad del jefe de departamento de Medicina, Dr. Edison Junior Juárez Larico, liderar el camino en la adquisición de conocimientos sobre este asunto, dado que en ocasiones no se cuenta con un entendimiento preciso sobre el origen de estas manchas de color en la piel. Las conversaciones espontáneas que surgen en los pasillos del centro de estudios.

TERCERA: Se aconseja al jefe del departamento de Odontología a la Dra, Elida Huancapaza, el diseño de carteles promocionales y/o material educativo actualizado acerca de las manchas de color en los dientes y el incorrecto uso de sulfato ferroso aumentará el entendimiento de los padres, promoviendo un mejor uso del medicamento y una



adecuada limpieza bucal en los niños.

CUARTA: Además, es esencial que el equipo médico liderado por el Dr. Edison Junior Juárez Larico, supervise de cerca la ingesta de suplementos y su correcta administración. En caso de detectar manchas oscuras en los dientes durante el consumo de sulfato ferroso, el personal médico debe informarlo y tomar medidas rápidas para prevenir la reaparición de las manchas y evitar la formación de nuevas pigmentaciones.

QUINTA: Se le sugiere al personal del departamento de odontología, que, en investigaciones posteriores, explore los factores microbiológicos, químicos y fisiológicos vinculados a estas pigmentaciones para obtener una comprensión más completa de su origen y tratamiento.

SEXTA: Se le sugiere al jefe del departamento de enfermería, Lic. Judith Katia Ampa Lima, que los niños con índices de anemia alta, moderada y baja, sean tratados en conjunto con el personal del departamento de Odontología, para que las estrategias del control de la anemia y las machas cromógenas sea de mejor resultado.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Zúñiga kl. Pigmentación de dientes temporales por consumo de hierro. Tesis. Guayaquil: universidad de guayaquil, facultad piloto de odontología; 2023.
2. Peixoto me. Pigmentación dental extrínseca negra en odontología pediátrica. Tesis. Gandra: instituto universitario de ciencias de la salud, bacterias cromogénicas orales.; 2022.
3. Zamora pj. Pigmentación negruzca en dientes temporales. Tesis. Ambato: universidad regional autónoma de los andes , facultad de ciencias médicas ; 2021.
4. Ron sn. Alteraciones del color dental por el uso de fármacos. Tesis. Guayaquil: universidad de guayaquil, facultad piloto de odontología; 2021.
5. González sa, pino jf. Efectos del hierro sobre estructura dentaria en niños de 3 – 10 años en el centro infantil santa dorotea. Rev. Med. Fcn. 2019; 23(1): p. 8-23.
6. Castro m. Pigmentaciones negras exógenas, dentición decidua asociadas a ingesta de sulfato ferroso, niños de 2 a 5 años, c.s. Bellavista-sullana. Tesis. Piura: universidad nacional de piura, estomatologa; 2021.
7. Tremolada e, menéndez d. Consumo de sulfato ferroso y pigmentación dentaria en niños menores de 5 años atendidos en el c.s. I - 4 bellavista nanay. Tesis. Punchana: universidad científica del Perú, facultad de odontología; 2021.
8. Olazabal f. Influencia del consumo de sulfato ferroso en la pigmentación dentaria en infantes de la microred zamácola. Tesis. Arequipa: universidad católica de santa maría, ciencias de la salud; 2020.



9. Espinoza y, isidro m, jaramillo e. Relación del grado de pigmentación y caries dental en niños de 03 a 05 años, por el consumo de sulfato ferroso, iei n° 001 - paucarbamba amarilis. Tesis. Paucarbamba: universidad nacional "hermilio valdizán", odontología; 2019.
10. Yucra c. Asociación del nivel de conocimiento sobre pigmentación dental con el cumplimiento de indicaciones sobre consumo de sulfato ferroso del acompañante de los niños atendidos en el puesto de salud Víctor Raúl Haya de la Torre del distrito de Independencia. Tesis. Independencia: universidad inca Garcilaso de la Vega, estomatología; 2019.
11. Moreno g. Prevalencia de pigmentaciones extrínsecas negras en niños con dentición decidua de la institución educativa inicial 253- la noria. Tesis. Trujillo: universidad nacional de Trujillo, facultad de odontología; 2018.
12. Costa s, camanho i, pettorossi j. Prevención en odontología pediátrica. Revista del Hospital JM Ramos Mejía. 1997; 15(2): p. 1-4.
13. Mayta f, torres j. Pigmentaciones negras extrínsecas y su asociación con caries dental en niños con dentición mixta. Rev. Estomatol Hered. 2008; 18(1): p. 16-20.
14. Bircher m. Manchas negras y caries en dentición decidua y mixta. 2008. Tesis doctoral. U.n.r. Journal.
15. Bonilla v, hernández j, jiménez a, cadaval r. Alteraciones del color de los dientes. Revista europea de odontoestomatología. 2017 febrero; 5(3).
16. Bagheri r, burrow mf, tyas mj. Influence of food-simulating solutions and surface finish on susceptibility to staining of aesthetic restorative materials. Journal of



- dentistry. 2005 mayo; 33(5): p. 389-398.
17. Proctor g, pramanik r, carpenter g, gd r. Salivary proteins interact with dietary constituents to modulate tooth staining. Journal of dental. 2005 enero; 48(1): p. 73-78.
 18. Joiner a, muller d, elofsson um, malmsten m, arnebrant t. Adsorption from black tea and red wine onto in vitro salivary pellicles studied by ellipsometry. European journal of oral sciences. 2003 setiembre; 111(5): p. 417-422.
 19. Lobone rr. Effect of dentifrices on tooth stains with controlled brushing. The journal of the american dental association. 1968 octubre; 77(4): p. 849-855.
 20. Forward g. Role of tooth pastes in the cleaning of teeth. International dental journal. 1991 junio; 41(3): p. 164-70.
 21. Jané noblon I. Evaluación clínica de tres sistemas de blanqueamiento dental. 2004..
 22. Ness I, I rd, f wj. An epidemiologic study of factors affecting extrinsic staining of teeth in an english population. Community dentistry and oral epidemiology. 1977; 5(1): p. 55-60.
 23. Alkhatib mn, holt rd, bedi r. Smoking and tooth discolouration: findings from a national cross-sectional study. BMC public health. 2005 marzo; 5(1): p. 27.
 24. Tilliss ts. Use of a whitening dentifrice for control of chlorhexidine stain. He journal of contemporary dental practice. 1999; 1(1): p. 9-15.
 25. Claydon n, hunter I, moran j, wade w, kelty e, movert a, et al. 6-month home usage trial of 0'1% and 0'2% delmopinol mouthwashes. Effects on plaque, gingivitis, supragingival calculus and tooth staining. Journal of clinical



periodontology. 1996; 23: p. 220-8.

26. Addy m, roberts w. The use of polymethacrylate to compare the adsorption of staining reactions of some cationic antiseptics. Journal of periodontology. 1981 julio; 52(7): p. 380-5.
27. Lokken p, birkeland j. Dental discolorations and side effects with iron and placebo tablets. Scandinavian journal of dental research. 1979; 87(4): p. 275-8.
28. Theilade j, slots j, fejerskov o. The ultrastructure of black stain on human primary teeth. Scandinavian journal of dental research. 1973; 81(7): p. 528-32.
29. Paredes gallardo v pc. Tinción cromógena: un problema habitual en la clínica pediátrica. Anales de pediatría. 2005 marzo; 62(3): p. 258-260.
30. Hernández-sampieri r, fernández c, baptista p. Metodología de la investigación. 5th ed. España mh, editor. México; 2014.



Anexos

Anexo 1: Matriz de consistencia

CONSUMO DEL SULFATO FERROSO Y SU INFLUENCIA EN LAS MANCHAS CROMÓGENAS DENTALES EN NIÑOS DE 3 A 6 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN CENTRO DE SALUD JORGE CHÁVEZ, JULIACA 2023							
PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	CRITERIOS DE VALORACION	PRUEBA ESTADÍSTICA
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	V.I. Consumo de sulfato ferroso	Factores personales	Edad Sexo	Varón / mujer	Se empleará una prueba estadística inferencial no paramétrica de chi cuadrado con un alfa de 0.05
¿Cómo el consumo de sulfato ferroso influye en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro de Salud Jorge Chávez, Juliaca 2023?	Determinar la influencia del consumo de sulfato ferroso en las manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro de Salud Jorge Chávez, Juliaca 2023	El consumo de sulfato ferroso influye en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro de Salud Jorge Chávez, Juliaca 2023		Tipo de presentación	Jarabe Gotas	Si / no	
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas		Tiempo de consumo	Consumo por periodos de mes	1 mes 3 meses 6 meses Mas de 6 meses	
¿Cómo el sulfato ferroso influye según el factor personal en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro de Salud Jorge Chávez, Juliaca 2023?	Determinar la influencia del sulfato ferroso según el factor personal en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro de Salud Jorge Chávez, Juliaca 2023	El sulfato ferroso según el factor personal influye en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro de Salud Jorge Chávez, Juliaca 2023		Dosis	1 cucharadita = 5 ml 2 cucharaditas = 10 ml	1-10cc 11-20cc 21-30cc +31cc	
¿Cómo el tipo de presentación del sulfato ferroso influye en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro de Salud Jorge Chávez, Juliaca 2023?	Determinar la influencia del tipo de presentación del sulfato ferroso influye en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro de Salud Jorge Chávez, Juliaca 2023	El tipo de presentación del sulfato ferroso influye en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro de Salud Jorge Chávez, Juliaca 2023	V.D. Manchas cromógenas	Presencia de la pigmentación negra extrínseca	Clasificación de gasparetto	Grado 1: Puntos pigmentados o líneas con incompletas coalescencias paralelas al margen gingival Grado 2: Líneas completas pigmentadas limitadas a la mitad del tercio cervical. Grado 3: Pigmentación que se extiende más allá del tercio cervical.	
¿Cómo la dosis sulfato ferroso influye en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro de Salud Jorge Chávez, Juliaca 2023?	Determinar la influencia de la dosis sulfato ferroso influye en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro de Salud Jorge Chávez, Juliaca 2023	La dosis sulfato ferroso influye en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en Centro de Salud Jorge Chávez, Juliaca 2023					



Anexo 2: instrumentos



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



CONSENTIMIENTO INFORMADO

La presente investigación es conducida por el Bachiller **José Edilson Málaga Mamani**, de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez. La meta de este estudio es saber cuál es el consumo del sulfato ferroso y su influencia en las manchas cromógenas dentales en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en C.S. clas "jorge Chávez, 2023"

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será **confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación**. Sus respuestas al cuestionario serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este estudio, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del mismo en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas, le parece incómoda, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Desde ya le agradecemos su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por el Bachiller **José Edilson Málaga Mamani**. He sido informado (a) Me han indicado también que tendré que responder **2 cuestionarios**, lo cual tomará **aproximadamente 5 - 6 minutos**.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado que puedo hacer preguntas sobre el estudio en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona.

Nombre del Participante:

.....

Edad:

Sexo:

.....

Firma del Participante
DNI:



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



CONSUMO DE SULFATO FERROSO

¿a que edad le prescribieron a su menor hijo (a) por primera vez sulfato ferroso?

- 4 meses
- 6 meses
- 3-5 años
- Otro.....

¿Cuánto tiempo lleva consumiendo sulfato ferroso su menor hijo (a)?

- 1 mes
- 3 meses
- 3-6 meses
- Mas de 6 meses

¿Qué tipo de presentación de sulfato ferroso consume su menor hijo (a)?

- Gotas
- Jarabe
- Otros

¿Qué cantidad de sulfato ferroso ingiere diariamente su menor hijo (a)?

- 1-10cc
- 11-20cc
- 21-30cc
- +31cc

Fuente: Castro M. Pigmentaciones negras exógenas, dentición decidua asociadas a ingesta de sulfato ferroso, niños de 2 a 5 años, C.S. Bellavista-Sullana. Universidad Nacional de Piura; 2021.

MANCHAS CROMÓGENAS

SEVERIDAD	CARACTERÍSTICAS TINCION	IMAGEN
1 Leve	Presencia de puntos pigmentados o líneas delgadas con coalescencia incompleta paralelas al margen gingival	
2 Moderado	Líneas pigmentadas continuas que se observan con facilidad y limitadas a la mitad del tercio cervical de la superficie del diente	
3 Severa	Presencia de manchas pigmentadas que se extienden más allá de la mitad del tercio cervical de la superficie del diente	

BLACK STAIN (CLASIFICACIÓN DE GASPARETTO)

	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7
Vestibular														
Palatino														
Lingual														
Vestibular														
	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7

CLASIFICACIÓN GASPARETTO	VESTIBULAR	PALATINO/LINGUAL	TOTAL
GRADO 1			
GRADO 2			
GRADO 3			

- 1.1. Grado 1: Puntos pigmentados o líneas con incompleta coalescencias paralelas al margen gingival
- 1.2. Grado 2: Líneas completas pigmentadas limitadas a la mitad del tercio cervical.
- 1.3. Grado 3: Pigmentación que se extiende más allá del tercio cervical.

Anexo 3: validación de instrumentos

HOJA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA
TÍTULO PROFESIONAL: Cirujano Dentista

TÍTULO DE TESIS: CONSUMO DEL SULFATO FERROSO Y SU INFLUENCIA EN LAS MANCHAS CROMÓGENAS DENTALES EN NIÑOS DE 3 A 6 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN CENTRO DE SALUD JORGE CHÁVEZ, 2023
AUTOR: JOSÉ EDILSON MÁLAGA MAMANI

I. REFERENCIAS

- EXPERTO/NOMBRES Y PELLIDOS: HUGO RICARDO HUANCA APAZA
- PROFESIÓN: CIRUJANO DENTISTA
- CARGO ACTUAL: DOCENTE DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA - UANCV
- GRADO CADÉMICO: DOCTOR EN EDUCACIÓN

II. ASPECTO DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE
1. CLARIDAD	Está redactado con lenguaje apropiado	1	2	3	4	5
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en capacidades observables	1	2	3	4	5
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia	1	2	3	4	5
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica de los items con las variables	1	2	3	4	5
5. SUFICIENCIA	Valora las dimensiones en cantidad y calidad suficientes	1	2	3	4	5
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para cumplir los objetivos de la investigación	1	2	3	4	5
7.-CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos	1	2	3	4	5
8. COHERENCIA	Entre las dimensiones, indicadores, items e índices	1	2	3	4	5
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación	1	2	3	4	5
10. PERTINENCIA	El instrumento es útil y adecuado para la investigación	1	2	3	4	5

Coefficiente de valorización porcentual, $C = \text{Total}/50 = 40$

III. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

.....

IV. RESOLUCIÓN

- a. Aprobado ($C \geq 75\% = 0.75$)
- b. Desaprobado ($C < 75\% = 0.75$)

Lugar y fecha: 23/10/2024

Firma del experto

DNI N° 02172167

N° celular: 998009981



HOJA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA
TÍTULO PROFESIONAL: Cirujano Dentista

TÍTULO DE TESIS: CONSUMO DEL SULFATO FERROSO Y SU INFLUENCIA EN LAS MANCHAS CROMÓGENAS DENTALES EN NIÑOS DE 3 A 6 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN CENTRO DE SALUD JORGE CHÁVEZ, 2023
AUTOR: JOSÉ EDILSON MÁLAGA MAMANI

I. REFERENCIAS

- EXPERTO/NOMBRES Y PELLIDOS: *Harold Leopoldo Cari Larico*
- PROFESIÓN: *Cirujano Dentista*
- CARGO ACTUAL: *Cirujano Dentista*
- GRADO CADÉMICO: *Magister*

II. ASPECTO DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE
1. CLARIDAD	Está redactado con lenguaje apropiado	1	2	<input checked="" type="checkbox"/>	4	5
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en capacidades observables	1	2	3	<input checked="" type="checkbox"/>	5
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia	1	2	3	4	<input checked="" type="checkbox"/>
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica de los items con las variables	1	2	3	<input checked="" type="checkbox"/>	5
5. SUFICIENCIA	Valora las dimensiones en cantidad y calidad suficientes	1	2	3	<input checked="" type="checkbox"/>	5
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para cumplir los objetivos de la investigación	1	2	3	<input checked="" type="checkbox"/>	5
7.-CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos	1	2	3	4	<input checked="" type="checkbox"/>
8. COHERENCIA	Entre las dimensiones, indicadores, items e índices	1	2	3	4	<input checked="" type="checkbox"/>
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación	1	2	3	4	<input checked="" type="checkbox"/>
10. PERTINENCIA	El instrumento es útil y adecuado para la investigación	1	2	3	4	<input checked="" type="checkbox"/>

Coefficiente de valorización porcentual, $C = \text{Total}/50 = 44$

III. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

IV. RESOLUCIÓN

- a. Aprobado ($C \geq 75\% = 0.75$)
- b. Desaprobado ($C < 75\% = 0.75$)

Lugar y fecha: *22/10/2024*

[Firma]
 Mg. Harold L. Cari Larico
 CIRUJANO DENTISTA
 C. O. P. 25732

Firma del experto
 DNI N° *40960187*
 N° celular: *930213202*

HOJA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA
TÍTULO PROFESIONAL: Cirujano Dentista

TÍTULO DE TESIS: CONSUMO DEL SULFATO FERROSO Y SU INFLUENCIA EN LAS MANCHAS CROMÓGENAS DENTALES EN NIÑOS DE 3 A 6 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN CENTRO DE SALUD JORGE CHÁVEZ. 2023
AUTOR: JOSÉ EDILSON MÁLAGA MAMANI

I. REFERENCIAS

- EXPERTO/NOMBRES Y PELLIDOS: Lourdes Guadalupe Vega Manisilla
- PROFESIÓN: Cirujano Dentista
- CARGO ACTUAL: Cirujano Dentista
- GRADO CADÉMICO: Magister Salud Pública

II. ASPECTO DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	E				
		DEFICIENTE	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE
1. CLARIDAD	Está redactado con lenguaje apropiado	1	2	3	X	5
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en capacidades observables	1	2	3	X	5
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia	1	2	3	X	5
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica de los items con las variables	1	2	3	X	5
5. SUFICIENCIA	Valora las dimensiones en cantidad y calidad suficientes	1	2	3	4	X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para cumplir los objetivos de la investigación	1	2	3	X	5
7.-CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos	1	2	3	X	5
8. COHERENCIA	Entre las dimensiones, indicadores, items e índices	1	2	3	4	X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación	1	2	3	4	X
10. PERTINENCIA	El instrumento es útil y adecuado para la investigación	1	2	3	4	X

Coefficiente de valorización porcentual, $C = \text{Total}/50 = 43$


III. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

.....
.....

IV. RESOLUCIÓN

- a. Aprobado ($C \geq 75\% = 0.75$)
- b. Desaprobado ($C < 75\% = 0.75$)

Lugar y fecha: 23/10/2024

Firma del experto 
 DNI N° 02446580 N° celular:
 C.A. Jorge Chávez
 CIRUJANO DENTISTA
 C.O.P. 14099



HOJA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA
TÍTULO PROFESIONAL: Cirujano Dentista

TÍTULO DE TESIS: CONSUMO DEL SULFATO FERROSO Y SU INFLUENCIA EN LAS MANCHAS CROMÓGENAS DENTALES EN NIÑOS DE 3 A 6 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN CENTRO DE SALUD JORGE CHÁVEZ, 2023
AUTOR: JOSÉ EDILSON MÁLAGA MAMANI

- I. REFERENCIAS
- EXPERTO/NOMBRES Y PELLIDOS: Edison Fidel Cassio Rondón
- PROFESIÓN: Cirujano Dentista
- CARGO ACTUAL: Cirujano Dentista C.S. Jorge Chavez
- GRADO CADÉMICO: Magister en Salud

II. ASPECTO DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	VALORACIÓN				
		DEFICIENTE	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE
1. CLARIDAD	Está redactado con lenguaje apropiado	1	2	3	4	5
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en capacidades observables	1	2	3	4	5
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia	1	2	3	4	5
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica de los items con las variables	1	2	3	4	5
5. SUFICIENCIA	Valora las dimensiones en cantidad y calidad suficientes	1	2	3	4	5
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para cumplir los objetivos de la investigación	1	2	3	4	5
7.-CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos	1	2	3	4	5
8. COHERENCIA	Entre las dimensiones, indicadores, items e índices	1	2	3	4	5
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación	1	2	3	4	5
10. PERTINENCIA	El instrumento es útil y adecuado para la investigación	1	2	3	4	5


Coefficiente de valorización porcentual, $C = \text{Total}/50 = 41$

III. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

IV. RESOLUCIÓN

- a. Aprobado ($C \geq 75\% = 0.75$)
- b. Desaprobado ($C < 75\% = 0.75$)

Lugar y fecha: 23/10/2024


Dr. Edison Cassio Rondón
 CIRUJANO DENTISTA
 Firmado por experto

DNI N° 29689426 N° celular: 966601094

Anexo 4: solicitudes y permisos



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"



...AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"

Juliaca, 2023 noviembre 10

CARTA N° 018-2023-P-F.OD-UANCV-J

Señor
DR. EDISON JUNIOR JUÁREZ LARICO
Jefe de Establecimiento del Centro de Salud Jorge Chávez

Presente.-

ASUNTO: PRESENTA A ESTUDIANTE DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA PARA EJECUCIÓN DE SU PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN.

Con agrado me dirijo a usted, para expresarle un cordial saludo a nombre de la Facultad de odontología de esta casa Superior de Estudios, asimismo para presentar al estudiante de nuestra Facultad de Odontología: **MALAGA MAMANI JOSE EDILSON**, para que realicen su ejecución de tesis titulada **CONSUMO DEL SULFATO FERROSO Y SU INFLUENCIA EN LAS MANCHAS CROMÓGENAS DENTALES EN NIÑOS DE 3 A 6 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN CENTRO DE SALUD JORGE CHÁVEZ, JULIACA 2023**. Solicitando que se le pueda brindar las facilidades del caso para que se cumpla los objetivos trazados, la presente se remite en vías de regularización.

Con la seguridad de su atención a la presente, es oportuno expresarle las sinceras muestras de mi consideración especial.

Atentamente,



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Dr. Rildo San Lapia Condo
DECANO

C.F.
Arch.
Gubisy H.



UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"

Juliaca, 2023 noviembre 17

CARTA DE PRESENTACION- UANCV-J

Dra: Elida Onofre Huancapaza

Jefe del departamento de odontología Centro de Salud Jorge Chavez.

PRESENTE:

ASUNTO: PRESENTA A ESTUDIANTE DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA PARA EJECUCION DE SU PROPUESTA DE INVESTIGACION.

Con agrado me dirijo a ud, para expresarle un cordial saludo a nombre de la Facultad de odontología de esta casa Superior de Estudios, asimismo para presentarme como estudiante de la Facultad de Odontología: **MALAGA MAMANI JOSE EDILSON**, deseo realizar y ejecutar la tesis titulada CONSUMO DEL SUFATO FERROSO Y SU INFLUENCIA EN LAS MANCHAS CROMOGENAS DENTALES EN NIÑOS DE 3 A 6 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD JORGE CHAVEZ, JULIACA 2023. Solicitando que se me pueda brindar las facilidades del caso para que se cumpla los objetivos trazados, la presente se remite en vías de regularización.

Con la seguridad de su atención a la presente, es oportuno Expresarle las sinceras muestras de mi consideración especial.

COP: 21157

Dra.: **Dra: Elida Onofre Huancapaza**

Elida N. Huancapaza Onofre
CIRUJANO - DENTISTA:
C.O.P. 21157

Dr. Edson Cassio Rondón
CIRUJANO DENTISTA
COP 14400

Anexo 5: Evidencias fotográficas



se realizó la presentación ante los padres explicándoles sobre cómo se realizará la investigación



se solicita a los padres de familia firmar el consentimiento informado para proceder con la investigación



Padres de familia firmando el consentimiento informado



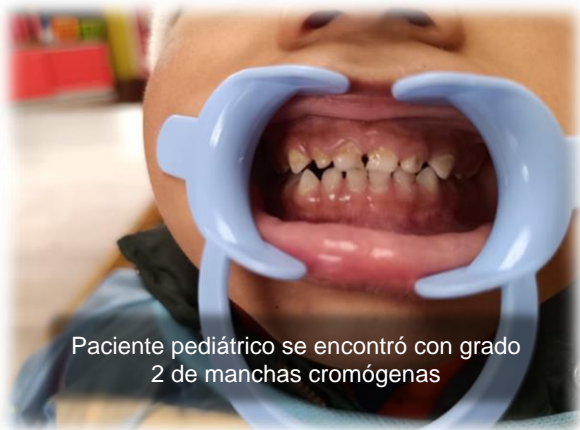
Se procede a encuestar a los padres sobre el consumo de sulfato ferroso de sus menores hijos



Paciente pediátrico se encontró sin manchas cromógenas



Paciente pediátrico se encontró con grado 1 de manchas cromógenas



Paciente pediátrico se encontró con grado 2 de manchas cromógenas



Paciente pediátrico se encontró con grado 3 de manchas cromógenas



Anexo 6: Matriz de sistematización de datos

N°	EDAD	Genero	Tipo de presentación	Tiempo de consumo	Dosis	Consumo de sulfato ferroso	Manchas cromogenas
1	3 años	femenino	gotas	3 meses	1 cucharadita = 5 ml	consumo medio	grado 1
2	3 años	femenino	jarabe	1 mes	1 cucharadita = 5 ml	consumo bajo	ausente
3	4 años	masculino	gotas	6 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo moderado	grado 2
4	5 años	masculino	gotas	mas de 6 meses	1 cucharadita = 5 ml	consumo alto	grado 3
5	6 años	masculino	gotas	mas de 6 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo alto	grado 3
6	3 años	femenino	gotas	3 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo medio	grado 1
7	3 años	masculino	jarabe	1 mes	1 cucharadita = 5 ml	consumo bajo	ausente
8	3 años	femenino	jarabe	1 mes	1 cucharadita = 5 ml	consumo bajo	ausente
9	3 años	femenino	jarabe	1 mes	2 cucharaditas = 10 ml	consumo bajo	ausente
10	3 años	masculino	gotas	3 meses	1 cucharadita = 5 ml	consumo medio	grado 1
11	3 años	femenino	gotas	1 mes	2 cucharaditas = 10 ml	consumo bajo	ausente
12	3 años	masculino	gotas	mas de 6 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo alto	grado 3
13	3 años	masculino	gotas	1 mes	2 cucharaditas = 10 ml	consumo bajo	ausente
14	3 años	femenino	gotas	3 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo medio	grado 1
15	3 años	femenino	gotas	3 meses	1 cucharadita = 5 ml	consumo medio	grado 1
16	4 años	femenino	gotas	6 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo moderado	grado 2
17	4 años	femenino	jarabe	1 mes	2 cucharaditas = 10 ml	consumo bajo	ausente
18	4 años	femenino	gotas	mas de 6 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo alto	grado 3
19	4 años	masculino	gotas	3 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo medio	grado 1
20	4 años	masculino	gotas	3 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo medio	grado 1
21	4 años	femenino	gotas	3 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo medio	grado 1
22	4 años	femenino	jarabe	1 mes	2 cucharaditas = 10 ml	consumo bajo	ausente
23	4 años	femenino	gotas	6 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo moderado	grado 2
24	4 años	masculino	gotas	mas de 6 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo alto	grado 3
25	4 años	masculino	gotas	mas de 6 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo alto	grado 3



26	4 años	femenino	gotas	mas de 6 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo alto	grado 3
27	4 años	femenino	gotas	6 meses	1 cucharadita = 5 ml	consumo moderado	grado 2
28	4 años	femenino	gotas	mas de 6 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo alto	grado 3
29	4 años	femenino	gotas	3 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo medio	grado 1
30	4 años	femenino	gotas	1 mes	2 cucharaditas = 10 ml	consumo bajo	ausente
31	4 años	femenino	gotas	6 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo moderado	grado 2
32	4 años	femenino	gotas	3 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo medio	grado 1
33	4 años	femenino	gotas	6 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo moderado	grado 2
34	4 años	masculino	jarabe	1 mes	1 cucharadita = 5 ml	consumo bajo	ausente
35	4 años	masculino	gotas	mas de 6 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo alto	grado 3
36	4 años	masculino	gotas	3 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo medio	grado 1
37	5 años	femenino	gotas	3 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo medio	grado 1
38	5 años	femenino	gotas	6 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo moderado	grado 2
39	5 años	masculino	jarabe	1 mes	2 cucharaditas = 10 ml	consumo bajo	ausente
40	5 años	femenino	gotas	mas de 6 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo alto	grado 3
41	5 años	femenino	gotas	3 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo medio	grado 1
42	5 años	femenino	gotas	mas de 6 meses	1 cucharadita = 5 ml	consumo alto	grado 3
43	5 años	masculino	gotas	3 meses	1 cucharadita = 5 ml	consumo medio	grado 1
44	5 años	masculino	jarabe	1 mes	2 cucharaditas = 10 ml	consumo bajo	grado 2
45	5 años	femenino	jarabe	1 mes	2 cucharaditas = 10 ml	consumo bajo	ausente
46	5 años	femenino	jarabe	1 mes	2 cucharaditas = 10 ml	consumo bajo	ausente
47	5 años	femenino	gotas	6 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo moderado	grado 2
48	5 años	femenino	jarabe	1 mes	1 cucharadita = 5 ml	consumo bajo	ausente
49	5 años	masculino	gotas	mas de 6 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo alto	grado 3
50	5 años	masculino	gotas	1 mes	2 cucharaditas = 10 ml	consumo bajo	ausente
51	5 años	masculino	gotas	3 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo medio	grado 1



52	5 años	femenino	gotas	3 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo medio	grado 1
53	5 años	femenino	gotas	6 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo medio	grado 2
54	5 años	femenino	jarabe	1 mes	2 cucharaditas = 10 ml	consumo bajo	ausente
55	6 años	femenino	jarabe	mas de 6 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo alto	grado 3
56	4 años	femenino	jarabe	3 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo medio	grado 1
57	4 años	femenino	gotas	3 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo medio	grado 1
58	4 años	masculino	gotas	3 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo medio	grado 1
59	4 años	masculino	jarabe	1 mes	2 cucharaditas = 10 ml	consumo bajo	grado 2
60	4 años	masculino	gotas	6 meses	1 cucharadita = 5 ml	consumo moderado	grado 2
61	4 años	femenino	gotas	mas de 6 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo alto	grado 3
62	4 años	femenino	gotas	3 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo medio	grado 1
63	4 años	masculino	gotas	mas de 6 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo alto	grado 3
64	4 años	femenino	gotas	6 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo moderado	grado 2
65	4 años	femenino	gotas	mas de 6 meses	1 cucharadita = 5 ml	consumo alto	grado 3
66	4 años	femenino	gotas	mas de 6 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo alto	grado 3
67	5 años	masculino	gotas	1 mes	1 cucharadita = 5 ml	consumo bajo	ausente
68	5 años	masculino	gotas	6 meses	1 cucharadita = 5 ml	consumo moderado	grado 2
69	5 años	femenino	gotas	6 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo moderado	grado 2
70	5 años	femenino	gotas	6 meses	1 cucharadita = 5 ml	consumo moderado	grado 2
71	5 años	femenino	jarabe	1 mes	2 cucharaditas = 10 ml	consumo bajo	ausente
72	6 años	femenino	gotas	mas de 6 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo alto	grado 3
73	6 años	masculino	gotas	mas de 6 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo alto	grado 3
74	6 años	masculino	gotas	mas de 6 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo alto	grado 3
75	6 años	masculino	gotas	6 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo moderado	grado 2
76	6 años	femenino	jarabe	mas de 6 meses	1 cucharadita = 5 ml	consumo alto	grado 3
77	6 años	femenino	gotas	3 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo medio	grado 1



104	3 años	femenino	jarabe	1 mes	2 cucharaditas = 10 ml	consumo bajo	ausente
105	3 años	femenino	gotas	mas de 6 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo alto	grado 3
106	4 años	masculino	gotas	3 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo medio	grado 1
107	5 años	masculino	gotas	mas de 6 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo alto	grado 3
108	6 años	masculino	gotas	6 meses	1 cucharadita = 5 ml	consumo moderado	grado 2
109	3 años	femenino	jarabe	1 mes	1 cucharadita = 5 ml	consumo bajo	ausente
110	3 años	femenino	gotas	mas de 6 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo alto	grado 3
111	3 años	femenino	gotas	6 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo moderado	grado 2
112	3 años	masculino	jarabe	1 mes	2 cucharaditas = 10 ml	consumo bajo	ausente
113	3 años	masculino	gotas	6 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo moderado	grado 2
114	3 años	masculino	gotas	mas de 6 meses	1 cucharadita = 5 ml	consumo alto	grado 3
115	3 años	femenino	jarabe	mas de 6 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo alto	grado 3
116	3 años	masculino	gotas	3 meses	1 cucharadita = 5 ml	consumo alto	grado 1
117	3 años	femenino	jarabe	1 mes	2 cucharaditas = 10 ml	consumo alto	ausente
118	3 años	femenino	jarabe	1 mes	2 cucharaditas = 10 ml	consumo bajo	ausente
119	4 años	masculino	jarabe	1 mes	2 cucharaditas = 10 ml	consumo bajo	ausente
120	4 años	femenino	gotas	6 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo moderado	grado 2
121	4 años	masculino	jarabe	1 mes	2 cucharaditas = 10 ml	consumo bajo	ausente
122	4 años	masculino	gotas	mas de 6 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo alto	grado 3
123	4 años	femenino	gotas	1 mes	2 cucharaditas = 10 ml	consumo bajo	ausente
124	4 años	femenino	gotas	3 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo medio	grado 1
125	4 años	femenino	gotas	3 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo medio	grado 1
126	4 años	femenino	gotas	6 meses	1 cucharadita = 5 ml	consumo moderado	grado 2
127	4 años	femenino	jarabe	1 mes	2 cucharaditas = 10 ml	consumo bajo	ausente
128	4 años	masculino	gotas	mas de 6 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo alto	grado 3
129	4 años	masculino	gotas	3 meses	1 cucharadita = 5 ml	consumo medio	grado 1



130	4 años	femenino	gotas	3 meses	1 cucharadita = 5 ml	consumo medio	grado 1
131	4 años	femenino	gotas	3 meses	1 cucharadita = 5 ml	consumo medio	grado 1
132	4 años	femenino	jarabe	1 mes	2 cucharaditas = 10 ml	consumo bajo	ausente
133	4 años	masculino	gotas	6 meses	1 cucharadita = 5 ml	consumo moderado	grado 2
134	4 años	masculino	gotas	mas de 6 meses	1 cucharadita = 5 ml	consumo alto	grado 3
135	4 años	femenino	gotas	mas de 6 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo alto	grado 3
136	4 años	femenino	gotas	mas de 6 meses	1 cucharadita = 5 ml	consumo alto	grado 3
137	4 años	femenino	gotas	6 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo moderado	grado 2
138	4 años	femenino	gotas	mas de 6 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo alto	grado 3
139	4 años	femenino	gotas	3 meses	1 cucharadita = 5 ml	consumo medio	grado 1
140	5 años	femenino	gotas	1 mes	2 cucharaditas = 10 ml	consumo bajo	ausente
141	5 años	femenino	gotas	6 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo moderado	grado 2
142	5 años	femenino	jarabe	3 meses	1 cucharadita = 5 ml	consumo medio	grado 1
143	5 años	masculino	gotas	6 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo moderado	grado 2
144	5 años	masculino	jarabe	1 mes	1 cucharadita = 5 ml	consumo bajo	ausente
145	5 años	masculino	gotas	mas de 6 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo alto	grado 3
146	5 años	femenino	gotas	3 meses	1 cucharadita = 5 ml	consumo medio	grado 1
147	5 años	femenino	gotas	3 meses	1 cucharadita = 5 ml	consumo medio	grado 1
148	5 años	masculino	gotas	6 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo moderado	grado 2
149	5 años	femenino	jarabe	1 mes	2 cucharaditas = 10 ml	consumo bajo	ausente
150	5 años	femenino	gotas	mas de 6 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo alto	grado 3
151	5 años	femenino	gotas	3 meses	1 cucharadita = 5 ml	consumo medio	grado 1
152	5 años	masculino	gotas	mas de 6 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo alto	grado 3
153	5 años	masculino	gotas	3 meses	1 cucharadita = 5 ml	consumo medio	grado 1
154	5 años	femenino	jarabe	1 mes	1 cucharadita = 5 ml	consumo bajo	ausente
155	5 años	femenino	jarabe	1 mes	1 cucharadita = 5 ml	consumo bajo	ausente



156	5 años	femenino	jarabe	1 mes	1 cucharadita = 5 ml	consumo bajo	ausente
157	5 años	femenino	gotas	mas de 6 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo alto	grado 3
158	6 años	masculino	jarabe	1 mes	2 cucharaditas = 10 ml	consumo bajo	ausente
159	4 años	masculino	gotas	mas de 6 meses	1 cucharadita = 5 ml	consumo alto	grado 3
160	4 años	masculino	gotas	1 mes	2 cucharaditas = 10 ml	consumo bajo	ausente
161	4 años	femenino	gotas	3 meses	1 cucharadita = 5 ml	consumo medio	grado 1
162	4 años	femenino	gotas	3 meses	1 cucharadita = 5 ml	consumo medio	grado 1
163	4 años	femenino	gotas	6 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo moderado	grado 2
164	4 años	femenino	jarabe	1 mes	2 cucharaditas = 10 ml	consumo bajo	ausente
165	4 años	femenino	gotas	mas de 6 meses	2 cucharaditas = 10 ml	consumo alto	grado 3
166	3 años	femenino	gotas	3 meses	1 cucharadita = 5 ml	consumo medio	grado 1
167	3 años	masculino	gotas	3 meses	1 cucharadita = 5 ml	consumo medio	grado 1
168	5 años	masculino	gotas	3 meses	1 cucharadita = 5 ml	consumo medio	grado 1



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA



ARTÍCULO CIENTÍFICO

**CONSUMO DEL SULFATO FERROSO Y SU INFLUENCIA
EN LAS MANCHAS CROMÓGENAS DENTALES EN NIÑOS
DE 3 A 6 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN CENTRO DE
SALUD JORGE CHÁVEZ, JULIACA 2023**

TESIS PRESENTADO POR:

Bach. **JOSÉ EDILSON MÁLAGA MAMANI**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

CIRUJANO DENTISTA



DR. EDUARDO LUJAN URVIOLA

DIRECTOR DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN
DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

JULIACA -PERÚ

2024



CONSUMO DEL SULFATO FERROSO Y SU INFLUENCIA EN LAS MANCHAS CROMÓGENAS DENTALES EN NIÑOS DE 3 A 6 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN CENTRO DE SALUD JORGE CHÁVEZ, JULIACA 2023

CONSUMPTION OF FERROUS SULFATE AND ITS INFLUENCE ON DENTAL CHROMOGENIC STAINS IN CHILDREN FROM 3 TO 6 YEARS OF AGE ATTENDED AT THE JORGE CHAVEZ HEALTH CENTER, JULIACA 2023

Autor: JOSE EDILSON MALAGA MAMANI - Málaga, J.E¹

Facultad de odontología

**Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez
Juliaca, Perú**

Resumen

El objetivo de este estudio fue determinar la influencia del consumo de sulfato ferroso en las manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años atendidos en el Centro de Salud Jorge Chávez en 2023. La investigación se diseñó como un estudio no experimental, de corte transversal, prospectivo y analítico, con una población inicial de 300 niños, de los cuales se seleccionaron 168 para evaluación mediante cálculo de poblaciones finitas. La técnica empleada fue la observación, recolectando datos clínicos intraorales mediante fichas de recolección. Los resultados mostraron que el 26.79% de los niños presentaron un consumo medio de sulfato ferroso; de este grupo, el 26.19% mostró un grado 1 de manchas cromógenas y el 0.60% un grado 2. La evaluación estadística mediante la prueba de chi cuadrado reveló un valor de $P=0.00$, menor al alfa de 0.05, lo que indica que el consumo de sulfato ferroso influye significativamente en el desarrollo de manchas cromógenas en esta población.

Palabras clave: consumo, sulfato ferroso, manchas cromógenas.

Abstract

The aim of this study was to determine the influence of ferrous sulfate consumption on chromogenic stains in children aged 3 to 6 years attending the "Jorge Chávez" Health Center in 2023. The research was designed as a non-experimental, cross-sectional, prospective, and analytical study, initially involving 300 children, from which 168 were selected for evaluation using finite population calculation. The observation technique was employed, and clinical intraoral data were collected using data collection forms. Results indicated that 26.79% of the children had a medium consumption of ferrous sulfate; among this group, 26.19% exhibited grade 1 chromogenic stains, while 0.60% showed grade 2. Statistical evaluation using the chi-square test revealed a P value of 0.00, which is less than the alpha level of 0.05, confirming that ferrous sulfate consumption significantly influences the development of chromogenic stains in this population.

Keywords: Consumption, ferrous sulfate, chromogenic stains.



1. INTRODUCCIÓN

El consumo de hierro para la prevención y tratamiento de anemias ferropénicas es una de las políticas clave del Ministerio de Salud del Perú¹. Sin embargo, a menudo se pasa por alto que la ingesta de este mineral puede provocar pigmentaciones en mucosas, piel y dientes². Esta preocupación es especialmente relevante dado que la suplementación con hierro debe mantenerse por un período mínimo de treinta días para ser efectiva³.

La indicación de la suplementación con hierro para combatir la anemia ferropénica es una de las intervenciones más comunes en el ámbito de la salud pública nacional⁴. En Perú, el Ministerio de Salud ha priorizado la universalización de esta suplementación, con el objetivo de mejorar la salud infantil en particular, en el marco del Plan Nacional para la Reducción y Control de la Anemia Materno-Infantil y la Desnutrición Crónica Infantil⁵. Sin embargo, se debe tener en cuenta que el consumo prolongado de hierro, específicamente el sulfato ferroso, puede causar la aparición de manchas oscuras en el esmalte dental⁶.

Durante el consumo de sulfato ferroso, es común observar la formación de tinciones dentales, que se manifiestan como manchas y líneas de color oscuro en diversas áreas de los dientes⁷. Estas pigmentaciones no solo afectan la estética del paciente, sino que también representan un riesgo para la salud bucal, ya que pueden facilitar la acumulación de residuos alimenticios, lo que incrementa la probabilidad de desarrollar caries⁸.

Estudios previos realizados en el país han documentado los efectos del consumo de sulfato ferroso en los dientes de los niños⁹. Sin embargo, este efecto a menudo es malinterpretado por los padres o cuidadores, quienes confunden las manchas con caries dentales¹⁰. Por lo tanto, es crucial abordar la relación entre el

nivel de conocimiento sobre el sulfato ferroso y el cumplimiento de su consumo, con el fin de concienciar a las áreas responsables de implementar programas educativos¹¹. Estos programas deberían reforzar el conocimiento sobre el uso adecuado del sulfato ferroso, así como los posibles efectos adversos en la salud dental, para prevenir complicaciones futuras en los niños consumidores de este suplemento¹². El estudio de la mancha negra se vuelve aún más relevante cuando se consideran los hábitos de higiene bucal en la población infantil. Una higiene bucal inadecuada no solo se asocia con la formación de caries, sino que también puede contribuir al desarrollo de pigmentaciones en el esmalte dental, afectando la salud y estética dental a largo plazo¹¹. La falta de un cepillado adecuado y regular puede permitir que los restos alimenticios se adhieran a la superficie dental, lo que, combinado con el uso de sulfato ferroso, puede intensificar la aparición de estas manchas¹².

La relación entre el consumo de suplementos de hierro y la formación de manchas dentales ha sido objeto de interés en diversas investigaciones. Algunos estudios sugieren que la administración prolongada de sulfato ferroso puede facilitar la aparición de estas pigmentaciones, especialmente en un contexto donde la higiene bucal no es óptima¹³. Es fundamental comprender que las manchas negras no son simplemente un problema estético, sino que también pueden ser un indicador de otros problemas de salud oral, ya que pueden contribuir a la formación de caries debido a la retención de placa y restos de alimentos en su superficie¹⁴.

Un análisis de la prevalencia de la mancha negra en diferentes poblaciones revela una variabilidad significativa. Por ejemplo, investigaciones recientes han documentado una prevalencia del 10% en ciertos grupos de niños, lo que resalta la necesidad de estudios específicos en contextos locales para comprender mejor el fenómeno¹⁵. Asimismo, se ha observado que, en algunos casos, estas manchas pueden desaparecer

espontáneamente con la erupción de dientes permanentes, lo que sugiere un componente temporal asociado a la dentición¹⁶.

Por último, es esencial que tanto padres como profesionales de la salud dental estén informados sobre la naturaleza de la mancha negra y su relación con el uso de suplementos de hierro. La educación sobre la importancia de una buena higiene bucal, junto con la comprensión de los efectos del sulfato ferroso, puede ayudar a mitigar las preocupaciones asociadas con esta condición¹⁷. Iniciativas educativas y programas de prevención son cruciales para mejorar la salud dental en la infancia y asegurar que el tratamiento de la anemia no comprometa la estética y salud bucal de los niños¹⁸.

2. MATERIALES Y MÉTODOS DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de esta investigación es de corte transversal y no experimental, lo que implica que el investigador observa los fenómenos tal como ocurren naturalmente, sin intervención (30). Se clasifica como explicativa, ya que busca establecer relaciones de causa y efecto que permitan generalizaciones sobre situaciones similares (30). El método es observacional, dado que no se realizan intervenciones, y prospectivo, ya que se planificó un período específico para la

3. RESULTADOS

TABLA N° 01
Influencia del consumo de sulfato ferroso en las manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en centro de salud Jorge Chávez, Juliaca 2023.

Consumo de sulfato ferroso	Manchas cromógenas									
	AUSENTE		GRADO 1		GRADO 2		GRADO 3		TOTAL	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
consumo alto	1	0.60%	1	0.60%	0	0.00%	46	27.38%	48	28.57%
consumo moderado	0	0.00%	0	0.00%	31	18.45%	0	0.00%	31	18.45%
consumo medio	0	0.00%	44	26.19%	1	0.60%	0	0.00%	45	26.79%
consumo bajo	41	24.40%	0	0.00%	3	1.79%	0	0.00%	44	26.19%
Total, general	42	25.00%	45	26.79%	35	20.83%	46	27.38%	168	100.00%

chi 212.5 g.l. 9 P valor= 0.00

recolección de datos. Es transversal porque las mediciones se realizan en un solo momento y analítico por el enfoque en múltiples variables (30). La población estuvo compuesta por 300 niños de 3 a 6 años atendidos en el centro de salud Jorge Chávez en Juliaca 2023. A partir de esta, se determinó una muestra de 168 niños mediante el cálculo de muestras finitas. Se utilizó la observación y la recolección de datos clínicos intraorales como técnica, y fichas de recolección de datos como instrumento. La validación de los instrumentos fue realizada por tres expertos, quienes confirmaron su adecuación para el estudio. La recolección de datos se llevó a cabo con autorización del director del centro, informando a los padres y obteniendo su consentimiento informado. Se evaluó el consumo de sulfato ferroso apoyándose en los testimonios de los padres y se aplicó una ficha de observación clínica para evaluar las manchas cromógenas. Los datos fueron organizados en tablas porcentuales para su análisis, que incluyó la prueba chi-cuadrado con un nivel de significancia del 0.05, estableciendo las hipótesis H1 (el consumo de sulfato ferroso influye en las manchas cromógenas) y H0 (no influye). El tratamiento estadístico utilizó estadísticas descriptivas y analíticas, con análisis realizados en Excel.

El 28.57% presente un consumo alto de sulfato ferroso de los cuales en la evaluación de manchas cromógenas el 0.60% presenta ausencia, el 0.60% presenta un grado 1, el 27.38% presenta un grado 3, El 18.45% presente un consumo moderado de sulfato ferroso de los cuales en la evaluación de manchas cromógenas el 18.45% presenta un grado 2.

El 26.79% presente un consumo medio de sulfato ferroso de los cuales en la evaluación de manchas cromógenas el 26.19% presenta un grado 1, el 0.60% presenta un grado 2, El 26.19% presente un consumo bajo de sulfato ferroso de los cuales en la evaluación de manchas cromógenas el 24.40% presenta ausencia, el 1.79% presenta un grado 2.

TABLA N° 02

Influencia del sulfato ferroso según el factor personal (edad) en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en centro de salud Jorge Chávez, Juliaca 2023

EDAD	Manchas cromógenas									
	AUSENTE		GRADO 1		GRADO 2		GRADO 3		TOTAL	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
3 años	12	7.14%	12	7.14%	4	2.38%	10	5.95%	38	22.62%
4 años	11	6.55%	19	11.31%	14	8.33%	20	11.90%	64	38.10%
5 años	14	8.33%	12	7.14%	10	5.95%	9	5.36%	45	26.79%
6 años	5	2.98%	2	1.19%	7	4.17%	7	4.17%	21	12.50%
Total, general	42	25.00%	45	26.79%	35	20.83%	46	27.38%	168	100.00%

chi 6.6 g.l. 9 P valor= 0.67

El 22.62% se encuentran con los 3 años de edad de los cuales en la evaluación de manchas cromógenas el 7.14% presenta ausencia, el 7.14% presenta un grado 1, el 2.38% presenta un grado 2, el 5.95% presenta un grado 3, El 38.10% se

encuentran con los 4 años de edad de los cuales en la evaluación de manchas cromógenas el 6.55% presenta ausencia, el 11.31% presenta un grado 1, el 8.33% presenta un grado 2, el 11.90% presenta un grado 3, El 26.79% se encuentran con los 5 años de edad de los cuales en la evaluación de manchas cromógenas el 8.33% presenta ausencia, el 7.14% presenta un grado 1, el 5.95% presenta un grado 2, el 5.36% presenta un grado 3, El 12.50% se encuentran con los 6 años de edad de los cuales en la evaluación de manchas cromógenas el 2.98% presenta ausencia, el 1.19% presenta un grado 1, el 4.17% presenta un grado 2, el 4.17% presenta un grado 3

TABLA N° 03

Influencia del sulfato ferroso según el factor personal (genero) en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en centro de salud Jorge Chávez, Juliaca 2023

GENERO	Manchas cromógenas									
	AUSENTE		GRADO 1		GRADO 2		GRADO 3		TOTAL	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
femenino	27	16.07%	29	17.26%	22	13.10%	27	16.07%	105	62.50%
masculino	15	8.93%	16	9.52%	13	7.74%	19	11.31%	63	37.50%
Total, general	42	25.00%	45	26.79%	35	20.83%	46	27.38%	168	100.00%

chi 0.4 g.l. 3 P valor= 0.94

El 62.50% pertenecen al género femenino o de los cuales en la evaluación de manchas cromógenas el 16.07% presenta ausencia, el 17.26% presenta un grado 1, el 13.10% presenta un grado 2, el 16.07% presenta un grado 3, El 37.50% pertenecen al género masculino o de los cuales en la evaluación de manchas cromógenas el 8.93% presenta ausencia, el 9.52% presenta un grado 1, el 7.74% presenta un grado 2, el 11.31% presenta un grado 3 (Tabla N°3).

TABLA N° 04

Influencia del tipo de presentación del sulfato ferroso en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en centro de salud Jorge Chávez, Juliaca 2023

Tipo de presentación	Manchas cromógenas									
	AUSENTE		GRADO 1		GRADO 2		GRADO 3		TOTAL	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
gotas	9	5.36%	42	25.00%	33	19.64%	41	24.40%	125	74.40%
jarabe	33	19.64%	3	1.79%	2	1.19%	5	2.98%	43	25.60%
Total general	42	25.00%	45	26.79%	35	20.83%	46	27.38%	168	100.00%

chi 82.9 g.l. 3 P valor= 0.00

El 5.11% presentan un índice muy bajo de caries, en cuanto al riesgo cariogénico el 1.46% presenta bajo riesgo, el 3.65% presenta moderado riesgo, El 37.23% presentan un índice bajo de caries, en cuanto al riesgo cariogénico el 6.57% presenta alto riesgo, el 30.66% presenta moderado riesgo, El 52.55% presentan un índice moderado de caries, en cuanto al riesgo cariogénico el 24.09% presenta alto riesgo, el 28.47% presenta moderado riesgo.

El 5.11% presentan un índice alto de caries, en cuanto al riesgo cariogénico el 5.11% presenta alto riesgo. (Tabla N°4).



DISCUSIÓN

González & Pino, en su investigación demostró que, si existe una relación de dependencia entre tipo de mancha negra con el tiempo de ingesta, mientras mayor sea el tiempo de ingesta aumentan los casos de pigmentación de mancha negra, encontrando similitud ya que el consumo de sulfato ferroso influye en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en centro de salud Jorge Chávez, Juliaca 2023

Castro, M. encontró en su investigación que el 84.4% presentaron pigmentaciones de grado I. Asimismo, se concluyó que la presencia de manchas no se encuentra relacionada de manera significativa y ni con la edad del niño, ni con el sexo; además, dejó en evidencia que el tiempo que el niño lleva consumiendo sulfato ferroso, el tipo de presentación de dicho producto, las tomas diarias y el tiempo después de la ingesta de alimentos que toman el sulfato ferroso, encontrando similitud con la presente investigación donde El 26.79% presente un consumo medio de sulfato ferroso de los cuales en la evaluación de manchas cromógenas el 26.19% presenta un grado 1, el 0.60% presenta un grado 2 y el 62.50% pertenecen al género femenino o de los cuales en la evaluación de manchas cromógenas el 16.07% presenta ausencia, el 17.26% presenta un grado 1, el 13.10% presenta un grado 2, el 16.07% presenta un grado 3.

Tremolada & Menéndez, encontraron que el 7.3% de niños consumieron sulfato ferroso durante dos meses y el 92.7% de niños consumieron durante tres meses. La prevalencia de pigmentación dentaria fue del 85.5%, hallando similitud con mi investigación donde El 27.38% tiene más de 6 meses de consumo de sulfato ferroso de los cuales en la evaluación de manchas cromógenas el 27.38% presenta un grado 3.

Olazabal, demostró que el tiempo de consumo con un mayor porcentaje fue el de seis meses 32.3 %, tres meses fue 27.4 % y de un mes fue 21.0 %. Respecto a la dosis del sulfato ferroso la mayoría de infantes consumieron dos cucharadas con un (54.8 %). Mientras que el

menor porcentaje de (45.2 %) corresponde a infantes que consumieron una cucharada, hallando similitud con mi investigación donde El 27.38% tiene más de 6 meses de consumo de sulfato ferroso de los cuales en la evaluación de manchas cromógenas el 27.38% presenta un grado 3.

CONCLUSIONES

A la evaluación de la prueba estadística de chi cuadrado donde se halló $P=0.00$ menor al alfa 0.05 se determina que el consumo de sulfato ferroso influye en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en centro de salud Jorge Chávez, Juliaca 2023.

A la evaluación de la prueba estadística de chi cuadrado donde se halló $P=0.67 - 0.94$ mayor al alfa 0.05 se determina que el factor personal (edad y género) no influye en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en centro de salud Jorge Chávez, Juliaca 2023.

A la evaluación de la prueba estadística de chi cuadrado donde se halló $P=0.00$ menor al alfa 0.05 se determina que el tipo de presentación influye en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en centro de salud Jorge Chávez, Juliaca 2023.

A la evaluación de la prueba estadística de chi cuadrado donde se halló $P=0.00$ menor al alfa 0.05 se determina que el tiempo de consumo del sulfato ferroso influye en el desarrollo de manchas cromógenas en niños de 3 a 6 años de edad atendidos en centro de salud Jorge Chávez, Juliaca 2023.

Referencias Bibliográficas

1. *González C, López R. Efectos del consumo de sulfato ferroso en la salud bucal de niños. Rev Peru Odontol. 2021;15(2):45-52.*
2. *Ministerio de Salud del Perú. Guía de prevención y tratamiento de la anemia*



- ferropénica. Lima: Ministerio de Salud; 2022.
3. Pérez M, Fernández J. Relación entre suplementación de hierro y pigmentación dental en niños. *Odontol Pediatr.* 2020;12(1):34-39.
 4. Sánchez L, Martínez A. Anemia ferropénica y su tratamiento en niños: Una revisión. *Rev Med Inf.* 2019;10(3):23-30.
 5. Rodríguez S, Díaz P. Implicaciones estéticas del sulfato ferroso en la salud dental. *Rev Latinoam Odontol.* 2021;14(4):112-118.
 6. Ramírez T, Herrera G. Caries dental y su relación con manchas cromógenas. *Acta Odontol Peru.* 2020;8(2):78-83.
 7. García E, Córdova L. Efectos secundarios del hierro: Un análisis crítico. *Nutr Salud Publica.* 2022;6(1):15-22.
 8. Morales R. La importancia de la educación en salud para padres sobre la suplementación de hierro. *Rev Soc Pediatr.* 2023;7(1):50-55.
 9. Salas P, Quispe M. Salud bucal en niños: El impacto de la dieta y suplementos. *J Clin Dent.* 2021;13(2):88-95.
 10. Arévalo M, Rojas C. Evaluación del conocimiento sobre sulfato ferroso en cuidadores. *Rev Peru Salud Pública.* 2022;5(3):22-29.
 11. Buzalaf MA, et al. The effect of diet on the oral bioavailability of iron. *Nutr Rev.* 2015;73(5):270-278.
 12. Lima J, et al. Impact of oral hygiene on the incidence of dental stains in children. *J Clin Pediatr Dent.* 2019;43(1):24-28.
 13. Geib B, et al. Iron supplementation and dental staining in children: a clinical study. *Braz Oral Res.* 2020;34
 14. Van Hirtum W, et al. The relationship between dental stains and oral hygiene. *Int J Dent Hyg.* 2021;19(4):355-361.
 15. Esteves T, et al. Prevalence of black stain in children: a cross-sectional study. *Caries Res.* 2022;56(1):1-8.
 16. Garcia-Godoy F, et al. Spontaneous resolution of black stain in children: A clinical observation. *J Dent Child.* 2018;85(2):84-88.
 17. Scavone J, et al. Parental knowledge and attitudes towards pediatric oral health: A systematic review. *Pediatr Dent.* 2020;42(6):445-454.
 18. Sgan-Cohen HD, et al. Effectiveness of an educational intervention in improving oral hygiene among preschool children. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2019;47(1):57-64.

ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN**AUTORIZACIÓN PARA LA INCORPORACIÓN DE LOS TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UANCV**Formato digital Fecha de entrega: 20 - 09 - 2024**1. Datos del autor (es):**

Nombres y Apellidos:	JOSE EDILSON MALAGA MAMANI		
Dirección:	Jr Iquitos s/n Mz B3 Lte 35-B		
DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°:	46483380		
Teléfono:	939 795 323		
email:	iosvagami@gmail.com		
Nombres y Apellidos:			
Dirección:			
DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°:			
Teléfono:			
email:			
Facultad y/o Escuela de Posgrado:	FACULTAD DE ODONTOLOGÍA		
Escuela Profesional o Mención:	ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA		
Título o Grado Académico a optar:	CIRUJANO DENTISTA		
Asesor:	Dr. EDUARDO LUJAN URVIOLA		
Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:			
Trabajo de Investigación <input type="checkbox"/>	Tesis <input checked="" type="checkbox"/>	Trabajo de Suficiencia Profesional <input type="checkbox"/>	Trabajo Académico <input type="checkbox"/>
Título:	CONSUMO DEL SULFATO FERROSO Y SU INFLUENCIA EN LAS MANCHAS CROMÓGENAS DENTALES EN NIÑOS DE 3 A 6 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN CENTRO DE SALUD JORGE CHÁVEZ, JULIACA 2023		
Palabras claves, (3 a 5 términos):	Consumo, Sulfato Ferroso, Manchas Cromógenas.		
¿Esta obra se desarrolló en la UANCV ^{1, 2} ?	1		

¹ Indicar si su producción intelectual ha empleado recursos tales como, instalaciones, laboratorios, insumos, equipos, bases de datos, asesoría técnica por parte del personal de la UANCV, financiamiento, entre otros relacionados.

² Si su producción intelectual se desarrolló en la UANCV totalmente o parcialmente, deberá autorizar el depósito en el Repositorio de manera obligatoria.



2. Referencia de tesis:

Bachiller Título 2da Especialidad Maestría Doctorado

3. Licencias:

a) Licencia estandar:

Bajo los siguientes términos, autorizo el depósito de mi tesis en el Repositorio Digital de la UANCV.

Con la autorización de depósito de mi producción intelectual, otorgo a la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" una licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi producción intelectual (incluido el resumen), en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido o por conocerse, a través de los diversos servicios por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Digital de tesis UANCV, colección de producción intelectual, entre otros, en el Perú y en el extranjero por el tiempo y veces que considere necesarias, y libres de remuneraciones.

En virtud de dicha licencia, la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" podrá reproducir mi producción intelectual en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con propósitos de seguridad, respaldo y preservación.

Declaro que la producción intelectual es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicha producción intelectual no infringe derechos de autor de terceras personas.

La Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" consignará el nombre del y/o los autores) de la producción intelectual, y no le hará ninguna modificación más que la permitida en la licencia.

Autorizo su publicación (marque con una X)

Sí, autorizo que se deposite inmediatamente.
 Sí, autorizo que se deposite a partir de la fecha (d/m/a): _____
 No autorizo.

b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:

Si usted concede una licencia CREATIVE COMMONS sobre su producción intelectual, mantiene la titularidad de los derechos de autor de esta y, a la vez, permite que otras personas puedan reproducirla, comunicarla al público y distribuir ejemplares de esta, bajo las condiciones siguientes:

¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?

Sí: significa que usted permite la reproducción, distribución y comunicación pública de la producción intelectual incluso con fines comerciales.

No: significa que usted permite la reproducción, y comunicación pública de la producción intelectual, pero sin fines comerciales.

Sí autorizo
 No autorizo



Jurisdicción de su Licencia

Todas las licencias CREATIVE COMMONS son de ámbito mundial, sin embargo, usted puede elegir entre la opción “internacional” o una adaptada a su jurisdicción, como para el caso peruano.

La opción “internacional” emplea el lenguaje y la terminología de los tratados internacionales; en cambio, la adaptada a su jurisdicción, recoge las particularidades de la legislación peruana.

En consecuencia, **la opción “internacional” goza de una mayor eficacia a nivel mundial, gracias a que tiene jurisdicción neutral.** Mientras que la opción adaptada a la jurisdicción del Perú **goza** de una mayor eficacia ante los tribunales peruanos.

Internacional

Nacional

Línea de investigación: SALUD PÚBLICA – P31

Firma de Autor



huella digital

20 - 09 - 2024

Fecha