



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN GESTIÓN
DE LOS SERVICIOS DE LA SALUD

Gestión del consumo de hierro y pigmentación dentaria en pacientes
de un Centro de Salud, Lima 2023

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Maestro en Gestión de los Servicios de la Salud

AUTOR:

Lopez Suarez, Alfredo Leonardo (orcid.org/0009-0009-2058-9135)

ASESORES:

Dr. Chumpitaz Caycho, Hugo Eladio (orcid.org/0000-0001-6768-381X)

Dra. Julca Vera, Noemi Teresa (orcid.org/0000-0002-5469-2466)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Calidad de las Prestaciones Asistenciales y Gestión del Riesgo en Salud

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Enfoque de género, inclusión social y diversidad cultural

LIMA – PERÚ

2024

Dedicatoria

Con mucho amor a mis señores padres Alfredo y Rosario, a mi estimada hermana Catherine por motivar mis estudios y a mi esposa Yesenia y mi hija Fátima por ser motivación a seguir avanzando en mi vida profesional.

Agradecimiento

A la universidad César Vallejo por abrirme sus puertas a todos los que deseamos ser mejores profesionales.

A mi asesor de Tesis Dr. Hugo Eladio, Chumpitaz Caycho, por haber compartido sus conocimientos, por su comprensión y sobre todo por sus palabras de aliento.

A mis compañeros de aula por cultivar el compañerismo y ayuda mutua.

Índice de contenidos

	Pág.
Carátula.....	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
Resumen.....	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO.....	3
III. METODOLOGÍA.....	8
3.1 Tipo y diseño de investigación	8
3.2 Variables y operacionalización.....	9
3.3 Población, muestra, muestreo, unidad de análisis	9
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	10
3.5 Procedimientos	10
3.6 Método de análisis de datos	10
3.7 Aspectos éticos	10
IV. RESULTADOS.....	12
V. DISCUSIÓN.....	21
VI. CONCLUSIONES	25
VII. RECOMENDACIONES	26
REFERENCIAS.....	27
ANEXOS	33

Índice de tablas

	Pág.
Tabla1 Distribución descriptiva de consumo de hierro	12
Tabla2 Distribución descriptiva de las dimensiones de consumo de hierro.....	13
Tabla3 Distribución descriptiva de pigmentación dentaria	14
Tabla4 Distribución descriptiva de las dimensiones de pigmentación dentaria	15
Tabla5 Prueba de normalidad	16
Tabla6 Hipótesis general.....	17
Tabla7 Hipótesis específica 1.....	18
Tabla8 Hipótesis específica 2.....	19
Tabla9 Hipótesis específica 3.....	20

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1 Esquema del diseño.....	8

Resumen

El objetivo fue determinar de qué manera el consumo de hierro se relaciona con la pigmentación dentaria en pacientes de un centro de salud, Lima 2023. El estudio fue no experimental, correlacional; tuvo una muestra de 120 niños, con muestreo no probabilístico. Los resultados mostraron que la edad de 2 a 3 años fue, de más cantidad dando un porcentaje de (46.7%) y de los cuales el sexo femenino es el más estudiado dando un (55%) y el grado 1 según la clasificación de Gasparetto fueron 87 niños brindando un (72.5%) y en la evaluación de número de piezas fueron de 1 a 5 piezas dando (77,5%). Se determinó que varios factores contribuyen a la pigmentación, incluida la cantidad y la duración de la ingestión de hierro, la edad del paciente y otros factores como la caries dental. Se concluyó que además de la pigmentación por el uso de sulfato de hierro, existen algunos factores que pueden acelerar el proceso de tinción, la falta de higiene bucal, limpieza inadecuada de biberones, por lo que se debe informar a los padres sobre enjuagues bucales, el consumo de hierro y, lo más importante, visitar a un dentista.

Palabras Clave: Pigmentación dentaria, sulfato ferroso, gestión, pacientes.

Abstract

The objective was to determine how iron intake is related to dental pigmentation in patients in a health center, Lima 2023. The study was non-experimental, correlational; it had a sample of 120 children, with non-probabilistic sampling. The results showed that the age of 2 to 3 years was the most numerous giving a percentage of (46.7%) and of which the female sex is the most studied giving (55%) and grade 1 according to Gasparetto's classification were 87 children giving (72.5%) and in the evaluation of number of pieces were from 1 to 5 pieces giving (77.5%). It was determined that several factors contribute to pigmentation, including the amount and duration of iron intake, the age of the patient and other factors such as dental caries. It was concluded that in addition to pigmentation due to the use of iron sulfate, there are some factors that can accelerate the staining process, lack of oral hygiene, inadequate cleaning of bottles, so parents should be informed about mouth rinses, iron intake and, most importantly, visit a dentist.

Keywords: Tooth pigmentation, ferrous sulfate, management, patients.

I. INTRODUCCIÓN

Los estudios sobre la pigmentación dental causada por suplemento del hierro utilizados para tratar la anemia han encontrado que los suplementos de hierro no sólo tienen beneficios, sino que también pueden causar efectos. El remedio más eficaz para el déficit del hierro es el sulfato ferroso, si se utiliza de forma incorrecta durante mucho tiempo y con una mala alimentación, higiene dental, puede provocar cambios irreversibles en los dientes del infante (Choi y Ryu, 2019; Hu et al., 2020; Siwela et al., 2020; Canaza y Huanacuni, 2022).

La pigmentación de melanina exógena se observa fácilmente en los niños (Menezes et al., 2016). La anemia es causada por varios factores y puede incluir: macro nutrientes, destrucción de glóbulos rojos y aumento de las necesidades nutricionales en determinadas etapas (OMS, 2020; Hujoel & Lingström, 2017; OMS, 2022). Entre los factores asociados a la pigmentación melánica se encuentran el uso de medicamentos y suplementos nutricionales que provoquen cambios en la flora bucal, el consumo o uso de productos con alto contenido de flúor, una mala higiene bucal, dieta, antecedentes médicos, beber agua con alto contenido en flúor en la infancia (Zamora, 2021).

Los índices de anemia en el Perú provocan problemas de salud en todos los niveles y en todos los ámbitos, ya que afecta negativamente el desarrollo de los niños en diversos niveles, como el cognitivo, motor, emocional y social. La anemia ocurre durante los períodos en que las células nerviosas crecen y se diferencian a un ritmo más rápido, incluidos los dos primeros años de vida y durante el embarazo, los cuales requieren grandes cantidades de nutrientes para el desarrollo de una nueva vida (Minsa, 2017; Sikov y Cerda-Hernandez, 2023; Suarez y Romero, 2023). El alcance del efecto muestra la decoloración externa asociada con el consumo de hierro; diversos estudios lo han relacionado. la presencia de bacterias que cubren la capa de biopelícula oral (Ticona et al., 2023).

En el Centro de Salud seleccionado para el estudio se puede apreciar que los niños y niñas que se han incorporado al uso del hierro a su dieta se ha visualizado una fuerte dentición primaria. Por todo lo anterior se obtuvo como problema general: ¿De qué manera el consumo de hierro se relaciona con la pigmentación dentaria

en pacientes de un centro de salud, Lima 2023? Se realizó tres problemas específicos (ver anexo2).

El estudio se justificó teóricamente al tomar las fuentes e ideas que brindan los autores, canalizando este conocimiento a los odontólogos analicen y formulen propuestas para mejorar esta problemática de salud en infantes. Así también, como justificación metodológica, se contó con el instrumento: ficha de Gasparetto. En ese orden, el estudio se justificó en lo social, porque arribó a una mejora del problema. El objetivo fue determinar de qué manera el consumo de hierro se relaciona con la pigmentación dentaria en pacientes de un centro de salud, Lima 2023. Tuvo tres objetivos específicos (ver anexo2).

La hipótesis general fue el consumo de hierro se relaciona significativamente con la pigmentación dentaria en pacientes de un centro de salud, Lima 2023; elaborando tres hipótesis específicas que también se encuentra en el anexo mencionado anteriormente.

II. MARCO TEÓRICO

En cuanto a los estudios nacionales tenemos a Ticona et al., (2023) pigmentación dentaria y el tiempo de consumo de sulfato ferroso. Tuvo como objeto determinar la relación entre el nivel de pigmentación dentaria y el tiempo de consumo. Estudio relacional, y corte transversal, tuvo una muestra de 173 niños. Para la evaluación empleó una ficha de registro de Gasparetto. Resultados: Encontró una correlación significativa entre las variables en donde p valor fue igual a 0,000. Concluyó que sí hay relación estadísticamente significativa. La investigación de Tremolada y Menéndez (2021), uso del sulfato ferroso y pigmentación dentina. Planteó determinar la relación entre el consumo de sulfato ferroso y la pigmentación dentaria. La muestra fue 248 niños(as); el tipo de estudio fue correlacional. Arribando como resultado que existe prevalencia frente a las variables propuestas. Concluyó que la pigmentación dental se relaciona con el consumo de sulfato ferroso. En ese orden el estudio de Colque (2020), hierro y pigmentación del diente. El objetivo fue determinar la relación entre la administración de hierro y la pigmentación dental. Tuvo una muestra de 189 niños menores de 36 meses. El resultado determinó que si existe relación entre la administración de hierro y la presencia de la pigmentación dental. Concluyó que existe mayor duración en la administración de hierro. A más días del uso la pigmentación aumenta. Así también la investigación de Olazabal (2020), sulfato ferroso y pigmentación dental. El objetivo fue determinar la incidencia del sulfato ferroso en la pigmentación dental. Tuvo una muestra de 62 niños(as). El diseño descriptivo – transversal. Los resultados demuestran que los niños y niñas que consumen sulfato ferroso en 1 mes muestran manchas dentarias en un 38.5%, el grupo que consumió 3 meses presentó un 52.9%; y los que usaron durante 6 meses = 60.0%. Concluyó que a mayor tiempo de ingesta del sulfato ferroso por consiguiente será mayor pigmentación de la pieza dental. Por otro lado, el estudio de Espinoza et al., (2019) pigmentación y caries dental. Determinar la relación entre el grado de pigmentación y caries dental. La población estuvo formada por todos los niños y niñas de un colegio. Estudio transversal. Los resultados fueron que los niños (98), el 71.4% (70) que recibieron sulfato ferroso, tienen algún nivel de pigmentación. Concluyó que la ingesta del sulfato ferroso incide en la aparición de las manchas del diente.

A nivel internacional tenemos:

La investigación de Nuraini et al., (2023) acumulación de hierro sobre la caries dental. Explicar la relación del nivel de hierro en saliva y los efectos de la acumulación de hierro sobre la caries dental. El resultado alcanzó que las personas con beta-talasemia mayor a menudo necesitan transfusiones de sangre con regularidad. Sin embargo, un efecto secundario de este tratamiento es la acumulación de hierro en las glándulas salivales. Concluye que el uso excesivo del hierro en pacientes con beta-talasemia mayor aumenta el riesgo de caries dental, gingivitis e infección por *Candida albicans*. En ese orden el estudio de Sharifi et al., (2021) el hierro y ferritina en niños con caries dental. Tuvo como objetivo informar sobre los niveles de hierro y ferritina en suero y saliva en niños con caries dental. Mediante una revisión de artículos científicos en 5 bases de datos. Además, también utilizamos el análisis secuencial de ensayos (TSA). Los niños con caries no tenían niveles de hierro en saliva diferentes en comparación con los controles sanos. Los niveles de hierro fueron significativamente más bajos en niños con caries. Concluyó que los niveles salivales de hierro y ferritina no difieren entre niños con y sin caries dental. Además, los niños con caries pueden experimentar más problemas de salud relacionados con el hierro y la ferritina. Finalmente, las muestras de suero (pero no las de saliva) informan con precisión las concentraciones actuales de hierro y ferritina en niños con y sin caries dental. Así también la investigación de Ron (2021) pigmentaciones dentarias por el uso de fármacos. Tuvo como objetivo determinar las anomalías del color dental por el consumo de fármacos. El resultado determinó que la tinción dental inducida por fármacos tiene diferentes mecanismos de pigmentación dependiendo del fármaco involucrado, pero tiene determinantes consistentes. Concluyó que es fundamental que los especialistas identifiquen las manchas y procesos de pigmentación característicos de cada fármaco para poder diagnosticar otras causas y elaborar un plan de tratamiento en función del grado de daño en cada caso. Se identificó el estudio de Muñoz (2021) agente aclarante invasivo para mejorar la pigmentación dental. Tuvo como objetivo determinar la acción del agente aclarante mínimamente invasivo en la pigmentación dental. El enfoque fue documental, descriptivo, analítico y completo para obtener información científica sobre la pigmentación

dental de diversas fuentes. Los resultados demostraron que el uso del sistema Antivet produjo cambios positivos con una reducción promedio de la pigmentación del 72%. Concluyó que el sistema Antivet se muestra como opción en los tratamientos de pigmentación dental con excelentes resultados estéticos y menores costes biológicos que los procedimientos restaurativos invasivos. Finalmente, la investigación de Coelho et al., (2019) pigmentación dental causada por sulfato ferroso. El objetivo fue reportar un caso clínico de pigmentación dental causada por sulfato ferroso. Se obtuvo como resultado la presencia de dentición mixta y una buena higiene bucal; pero se encontró pigmentación negruzca en el esmalte. Concluyó que es importante remover las manchas tanto para no afectar el periodonto marginal como para evitar implicaciones estéticas.

Una vez realizado el análisis de los antecedentes, se conceptualizan las variables.

Variable 1: Consumo de sulfato ferroso. Es la ingesta del compuesto químico cuyo objetivo del tratamiento de la anemia ferropénica es proporcionar suficiente hierro (Minsa, 2016).

En términos de teoría esta variable se define como un mineral que se acumula en nuestro organismo y se usa para producción de hemoglobina y mioglobina (Minsa, 2017).

Otra definición tenemos que es considerado un mineral esencial tal es así que se encarga de transportar el oxígeno y otras funciones más (Durán y Villalobos, 2017).

La mayor parte de los profesionales de la salud recetan hierro a mujeres embarazadas y bebés para prevenir o tratar la anemia ferropénica, una afección asociada con la desnutrición debida a la deficiencia de hierro (Sánchez y Zabala, 2011).

D1: Dosis de consumo de hierro. La suplementación con gotas de hierro como forma de prevención debe considerarse si el bebé nace con bajo peso o es prematuro, y debe utilizarse a partir de los 30 días de edad si el niño nace (INS, 2020).

D2: Tiempo de consumo. El peso es suficiente y no debe ser demasiado pronto, conviene consumirlo a partir de los 4 meses. La dosis que reciba dependerá de su peso y será administrada por un profesional sanitario (INS, 2020).

D3: Observación clínica. Estas gotas se utilizan una vez al día una hora antes de la lactancia. Puede causar alergias, estreñimiento, diarrea, decoloración de las heces e hinchazón (Minsal, 2014). Explique a la madre, al padre o al cuidador que las heces pueden volverse oscuras porque normalmente parte del hierro deja de absorberse y el hierro pasa a través de las heces y causa decoloración (Minsa, 2016).

Variable 2: Pigmentación dentaria. La pigmentación se considera un tipo de placa que se adhiere a los dientes y está relacionada con diversos factores. Se presenta en niños, en el caso de dientes mixtos o de leche (Yucra, 2021).

D1: Prevalencia de pigmentación. Pigmentación anormal, presenta pérdida del color de los dientes, que se torna negro o esmalte anormal (Moradas y Álvarez, 2018).

D2: Grado de pigmentación. Esta clasificación se basa en la zona del diente afectada por las manchas oscuras. Leve. Un punto de líneas coloreadas o trenzadas paralelas al tercio gingival superior del diente. Moderada. Es más fácil de ver con una línea de color continua. Severa. La mancha se extiende a más del tercio cervical dental (Yucra, 2021; Olazabal, 2019).

D3: Número de piezas pigmentadas. Esta clasificación se basa en la zona del diente afectada por las manchas oscuras y se divide en nivel 1=leve, nivel 2=moderado; y nivel=severo (Olazabal, 2019).

Estas manchas ocurren en pacientes que están expuestos a diversos minerales durante el trabajo o la medicación. Por ejemplo, pigmento negro formador de hierro, pigmento verde formador de cobre, violeta de potasio a negro, gris nitrato de plata, marrón dorado. Cada terapia con hierro es relativamente diferente, por tanto, el sulfato de hierro puede provocar indigestión como desgana al apetito y serios malestares en el estómago (Benavides y Caicedo, 2016).

El color de los dientes como concepto no está directamente relacionado con las propiedades físicas de ciertos objetos, sino que es un determinante de la apariencia del color de la luz (Pedrosa, 1995; Paul et al., 2002).

Es decir, diversas manchas que pueden aparecer en la superficie del diente por un motivo u otro, entre otras cosas, se utilizan fármacos que, cuando se utilizan, especialmente durante el desarrollo de los dientes, provocan pigmentaciones de diferentes tonalidades.

El color depende del fármaco utilizado. Debemos distinguir colorear de teñir; mientras que la pigmentación en la tinción es interna, es decir, el pigmento penetra en el esmalte y una parte puede llegar a la dentina (Delgado y Navarrete, 2015).

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

3.1.1 Tipo de investigación

Fue aplicada, con el fin de ampliar los conocimientos en relación al tema, estudiamos, utilizando los resultados para tratar de mejora el problema (Concytec, 2018).

Se trata de un enfoque cuantitativo e hipotéticamente deductivo, ya que los datos recopilados se analizan (Serra-Aracil et al., 2022; Sánchez, 2019).

3.1.2 Diseño de investigación

Diseño no experimental, porque las variables no se alteran. Transversal porque se evalúa durante un tiempo (Hernández et al., 2014; Sánchez, 2019).

Investigación descriptiva porque tratamos de describir un conocimiento relacionando variables del estudio (Ñaupas, 2014; Sánchez, 2019).

Descriptivo: nivel apropiado, en donde se describe las relaciones de las variables propuestas (Arias, 2006).

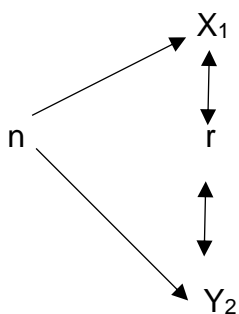


Figura 1. Esquema del diseño (Arias, 2006).

n= Elementos del estudio.

X₁ = V1; Y₂ = V2; r = Relación.

3.2 Variables y operacionalización

Definición conceptual

Variable 1: Es la ingesta del compuesto químico cuyo objetivo del tratamiento de la anemia ferropénica es proporcionar suficiente hierro (Minsa, 2016).

Variable 2: La pigmentación se considera un tipo de placa que se adhiere a los dientes y está relacionada con diversos factores. Se presenta en niños, en el caso de dientes mixtos o de leche (Yucra, 2021).

Definición operacional

La variable 1, consta de 3 dimensiones y 3 indicadores.

La variable 2, tiene 3 dimensiones y 3 indicadores.

3.3 Población, muestra, muestreo, unidad de análisis

3.3.1 Población

120 niños y niñas que recibieron atención en el Centro de Salud seleccionado. Un grupo está formado por integrantes con similares necesidades y características (Hernández et al., 2014).

3.3.2 Muestra

En el muestreo censal se consideró parte de la muestra a toda la población (Hernández et al., 2014).

3.3.3 Muestreo

Fue no probabilístico, en donde el investigador extrae los elementos siguiendo en un juicio (Hernández, 2021).

3.3.4 Unidad de análisis

120 niños (as) que acuden al Centro de Salud.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Utilizó como técnica una encuesta suministrada a 120 niños(as) que asisten al Centro de Salud (Cisneros-Caicedo et al., 2022).

El instrumento fue un cuestionario y ficha de evaluación clínica (HC); facilitan las valoraciones de los elementos seleccionados (Velásquez y Rivera, 2017).

Validación y confiabilidad del instrumento

Validación

Para el estudio se utilizó una ficha de datos y observación clínica de Gasparetto Instrumento normalizado. De uso constante por investigadores del área de odontología. No fue necesario modificarlo para aplicarlo.

Confiabilidad

Aplicado a un piloto de 20 participantes. En donde el Alfa fue=0,911 respectivamente.

3.5 Procedimientos

Se solicitó la autorización correspondiente en el centro de Salud para poder aplicar nuestros instrumentos y recolectar los datos para la investigación. Luego se les explicó y educó a los padres de los niños (as), todo lo referente a la aplicación del instrumento y la finalidad del estudio. Los padres aceptaron participar y brindar información procediendo a firmar un consentimiento. Los padres participaron de una charla sobre salud bucal.

3.6 Método de análisis de datos

La data recolectada se ordena y prepara en Excel y luego se ingresó al SPSS-V26. La estadística para obtener cifras cuantitativas. 120 elementos brindaron información, se eligió Kolmogorov-Smirnov. Se determinó la normalidad; se eligió Pearson.

3.7 Aspectos éticos

La investigación utilizó los principios de:

Autonomía: Los elementos de la muestra decidieron bajo su responsabilidad ser partícipes.

Filantropía: Tiene como objetivo determinar la relación entre las variables para brindar una mejora frente a la problemática.

No maleficencia: No afectó por ningún motivo a la muestra de estudio.

Equidad: Asegurar un mejor servicio equitativo.

IV. RESULTADOS

Tabla 1

Distribución descriptiva de consumo de hierro

		Frecuencias	Porcentajes	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Deficiente	11	9,2%	9,2%	9,2%
Válido	Regular	108	90,0%	90,0%	99,2%
	Adecuado	1	0,8%	0,8%	100,0%
	Total	120	100%	100%	

Como resultado obtenido según la tabla el 90% (108) de los pacientes, que participaron en la encuesta manifestaron que consumo de hierro se ubica en un nivel regular, en tanto un 9,2% (11) indicaron un nivel deficiente, sin embargo, un 0,8% (1) presenta un nivel adecuado.

Tabla 2

Distribución descriptiva de las dimensiones de consumo de hierro

		f	%
Observación clínica	Deficiente	12	10,0%
	Regular	108	90,0%
	Adecuado	0	0,0%
	Total	120	100,0%
Tiempo de consumo	Deficiente	20	16,7%
	Regular	82	68,3%
	Adecuado	18	15,0%
	Total	120	100,0%
Dosis de consumo	Deficiente	52	43,3%
	Regular	64	53,3%
	Adecuado	4	3,3%
	Total	120	100,0%

Apreciamos que la dimensión observación clínica presenta mayor predominio en el nivel regular con 90% (108) de pacientes de un Centro de Salud, Lima 2023. Luego la dimensión tiempo de consumo presenta mayor predominio en el nivel regular con 68% (85) de pacientes. Por último, la dimensión dosis de consumo indica mayor predominio en el nivel regular con 53% (64) pacientes de un Centro de Salud.

Tabla 3

Distribución descriptiva de pigmentación dentaria

		Frecuencias	Porcentajes	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	8	6,7%	6,7%	6,7%
	Regular	109	90,8%	90,8%	97,5%
	Alto	3	2,5%	2,5%	100,0%
	Total	120	100%	100%	

Como resultado obtenido según la tabla, el 90,8% (109), que participaron de la encuesta manifestaron que pigmentación dentaria se ubica en un nivel regular, en tanto un 6,7% (8) indicaron un nivel bajo, sin embargo, un 2,5% (3) presenta un nivel alto.

Tabla 4

Distribución descriptiva de las dimensiones de pigmentación dentaria

		F	%
Edad	Menor de 1 año	29	24,2%
	De 2 a 3 años	56	46,7%
	De 4 a 5 años	35	29,2%
	Total	120	100,0%
Sexo	Masculino	54	45,0%
	Femenino	66	55,0%
	Total	120	100,0%
Grado de pigmentación según Gasparetto	Grado 1	87	72,5%
	Grado 2	29	24,2%
	Grado 3	4	3,3%
	Total	120	100,0%
Número de piezas pigmentadas	De 1 a 5	93	77,5%
	De 6 a 10	17	14,2%
	Más de 10 piezas	10	8,3%
	Total.	120	100,0%

Se puede apreciar que la edad de 2 a 3 años presenta mayor predominio del 46.7% (56) de pacientes de un Centro de Salud, Lima 2023. El sexo masculino presenta mayor predominio del 45% (54) pacientes. Según el grado de pigmentación según Gasparetto en grado 1 presenta mayor predominio del 72,5% (87) pacientes. Por último, el N° de piezas manchadas de 1 a 5 presenta mayor predominio 77,5% (93) de pacientes de un Centro de Salud.

Tabla 5

Prueba de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
Consumo de hierro	,516	120	,000
Observación clínica	,530	120	,000
Tiempo de consumo	,345	120	,000
Dosis de consumo	,331	120	,000
Pigmentación dentaria	,488	120	,000
Edad	,236	120	,000
Sexo	,366	120	,000
Grado de pigmentación según Gasparetto	,444	120	,000
Número de piezas pigmentadas	,466	120	,000

Los resultados revelan que los niveles de significancia de las variables propuestas son estadísticamente significativas ($p < 0,05$); No se unifica a la normalidad. En ese sentido se eligió la prueba del Rho. Spearman.

Contrastación de las hipótesis

Tabla 6

Hipótesis general

		Correlaciones		
		Consumo de	Pigmentación	
		hierro	de	dentaria
	Consumo de hierro	de	Coefficiente de correlación	de 1,000 ,227**
			Sig. (bilateral)	. ,013
Rho.	de	N	120	120
Spearman.	Pigmentación dentaria	Coefficiente de correlación	de ,227**	1,000
			Sig. (bilateral)	,013 .
		N	120	120

Se obtuvo una significancia = $0.013 < \alpha = 0.05$, por ello se rechazó la hipótesis nula, y se procede a aceptar la hipótesis alterna; en donde existe relación significativa, nivel baja (Rho=,227), directamente proporcional (signo positivo +) entre consumo de hierro y pigmentación dentaria.

Tabla 7

Hipótesis específica 1

Correlaciones

		Observación clínica	Pigmentación dentaria
Rho. de Spearman.	Observación clínica	Coeficiente de correlación de 1,000	,139**
		Sig. (bilateral)	. ,129
		N	120
	Pigmentación dentaria	Coeficiente de correlación de ,139**	1,000
		Sig. (bilateral)	,129 .
		N	120

En donde $p=0.129 > \alpha = 0.05$, en consecuencia, no aceptamos la hipótesis alterna, y se acepta la hipótesis nula; la gestión de la observación clínica, existe correlación positiva baja con la pigmentación dentaria en pacientes.

Tabla 8

Hipótesis específica 2

Correlaciones				
			Tiempo de consumo	de Pigmentación dentaria
Rho de Spearman	Tiempo de consumo	de Coeficiente de correlación	de 1,000	-,006**
		Sig. (bilateral)	.	,946
		N	120	120
	Pigmentación dentaria	de Coeficiente de correlación	de -,006**	1,000
		Sig. (bilateral)	,946	.
		N	120	120

En donde $p=0.946 > \alpha = 0.05$, en consecuencia, no elegimos la hipótesis alterna, y aceptamos la hipótesis nula; la gestión del tiempo de consumo no se relaciona con la pigmentación dentaria en pacientes.

Tabla 9

Hipótesis específica 3

Correlaciones

			Dosis de consumo	Pigmentación dentaria
Rho de Spearman	Dosis de consumo	de Coeficiente de correlación	de 1,000	-,008**
		Sig. (bilateral)	.	,932
		N	120	120
	Pigmentación dentaria	Coeficiente de correlación	de -,008**	1,000
		Sig. (bilateral)	,932	.
		N	120	120

Se aprecia que $p = 0.932 > \alpha = 0.05$, por ello se rechaza la hipótesis alterna, y aceptamos la hipótesis nula; la gestión de la dosis de consumo no se relaciona con la pigmentación dentaria en pacientes.

V. DISCUSIÓN

A continuación, contrastamos los resultados con las investigaciones anteriores. La tabla 1, evidenció el 90% (108) de los pacientes, que participaron en la encuesta manifestaron que consumo de hierro se ubica en un nivel regular, en tanto un 9,2% (11) indicaron un nivel deficiente, sin embargo, un 0,8% (1) presenta un nivel adecuado.

Estos datos concuerdan con el estudio de Tremolada y Menéndez (2021), denominado sulfato ferroso y pigmentación dental. Planteó como objeto determinar la relación entre el sulfato ferroso y pigmentación dental. La muestra fue 248 niños(as); el tipo de estudio fue correlacional. Obtuvo que un 6,9% fueron niños de 1 año, 2 años (17.7%); de 3 años (43.5%), 4 años (20.6%) y de 5 años (11.3%). En ese orden un 65.7% fueron varones; y mientras que un 34.7% femenino. Concluyó que la pigmentación dental se relaciona con la ingesta del sulfato ferroso.

En ese orden el estudio de Colque (2020), el hierro y la pigmentación de los dientes. Los resultados mostraron que ambas variables se relacionan. Concluyó se prolonga la presencia del hierro en los dientes dependiendo del estado en que se encuentra. Por otro lado, constantemente se puede apreciar que la mayor parte de los médicos recetan hierro a mujeres embarazadas y bebés para prevenir o tratar la anemia ferropénica (Sánchez y Zabala, 2011).

El suministro de hierro en gotas en niños debe considerarse si el infante nace con el peso no adecuado o de manera prematura (INS, 2020). El peso es suficiente y no debe ser demasiado pronto, conviene consumirlo a partir de los 4 meses. La dosis que reciba dependerá de su peso y será administrada por un profesional sanitario. Estas gotas se utilizan una vez al día una hora antes de la lactancia (INS, 2020). Puede causar alergias, estreñimiento, diarrea, decoloración de las heces e hinchazón (Minsal, 2014). Explique a la madre, al padre o al cuidador que las heces pueden volverse oscuras porque normalmente parte del hierro deja de absorberse y el hierro pasa a través de las heces y causa decoloración (Minsa, 2016).

Acorde al 1er objetivo específico, tenemos que la dimensión observación clínica presenta mayor predominio en el nivel regular con 90% (108) de pacientes de un Centro de Salud, Lima 2023. Luego la dimensión tiempo de consumo presenta mayor predominio en el nivel regular con 68% (85) de pacientes. Por último, la

dimensión dosis de consumo indica mayor predominio en el nivel regular con 53% (64) pacientes.

Ticona et al., (2023) tinción dental y el tiempo del uso. Estudio relacional, y corte transversal, tuvo una muestra de 173 niños. Para la evaluación empleó una ficha de registro de Gasparetto. Resultados: Encontró una correlación significativa entre las variables en donde p valor fue igual a 0,000. Concluyó que sí hay relación entre las variables propuestas. Nuraini et al., (2023) acumulación de hierro sobre la caries dental. Obtuvo como resultado que los pacientes con beta-talasemia mayor a menudo necesitan transfusiones de sangre con regularidad. Sin embargo, un efecto secundario de este tratamiento es la acumulación de hierro en las glándulas salivales. Concluye que el uso constante del hierro aumenta el riesgo de caries dental, gingivitis e infección por *Candida albicans* (Yucra, 2021).

En la pigmentación anormal, los dientes se torna negro o esmalte anormal (Moradas y Álvarez, 2018).

Esta clasificación se basa en la zona del diente afectada por las manchas oscuras y se divide en niveles. Estas manchas ocurren en pacientes que están expuestos a diversos minerales durante el trabajo o la medicación y luego se depositan en la boca (Olazabal, 2019).

En relación al segundo objetivo específico. Nuestros resultados, evidencian que el 90,8% (109), que participaron de la encuesta manifestaron que pigmentación dentaria se ubica en un nivel regular, en tanto un 6,7% (8) indicaron un nivel bajo, sin embargo, un 2,5% (3) presenta un nivel alto. Estos resultados son concordantes con la investigación de Olazabal (2020), sulfato ferroso y pigmentación dental. Los resultados demuestran que los infantes que consumen sulfato ferroso presentan manchas dentarias. Concluyó que existe relación entre las variables, lo que quiere decir que a mayor tiempo de ingesta de sulfato ferroso mayor es la mancha dental. Por otro lado, el estudio de Espinoza et al., (2019) pigmentación y caries dental. Los resultados fueron que los niños (98), el 71.4% (70). Concluyó que la ingesta de sulfato ferroso incide en la tinción y caries del diente. Al respecto, en términos de teoría el hierro se define como un elemento químico que se almacena en el organismo (Minsa, 2017).

El hierro es un mineral básico para funciones como brindar transporte del oxígeno y otras funciones (Durán y Villalobos, 2017).

En relación al tercer objetivo específico. Nuestros resultados, evidencian que la edad de 2 a 3 años presenta mayor predominio del 46.7% (56) de pacientes. El sexo masculino presenta mayor predominio del 45% (54) pacientes. Según el grado de pigmentación según Gasparetto en grado 1 presenta mayor predominio del 72,5% (87) pacientes. Por último, el número de piezas pigmentadas del 77,5% (93) de pacientes.

Se identificó el estudio de Muñoz (2021) agente aclarante invasivo para mejorar la pigmentación dental. Tuvo como objetivo determinar la acción del agente aclarante mínimamente invasivo en la pigmentación dental. El enfoque fue documental, descriptivo, analítico y completo para obtener información científica sobre la pigmentación dental de diversas fuentes. Los resultados demostraron que el uso del sistema Antivet produjo cambios positivos con una reducción promedio de la pigmentación del 72%. Concluyó que el sistema Antivet en la pigmentación dental consigue excelentes resultados estéticos y menores costes biológicos que los procedimientos restaurativos invasivos. Finalmente, la investigación de Coelho et al., (2019) pigmentación dental causada por sulfato ferroso. El objetivo fue reportar un caso clínico de pigmentación dental causada por sulfato ferroso. Se obtuvo como resultado la presencia de dentición mixta y una buena higiene bucal; pero se encontró pigmentación negra en el esmalte. Concluyó que es importante remover las manchas tanto para no afectar el periodonto marginal como para evitar implicaciones estéticas. En ese orden el estudio de Sharifi et al., (2021) el hierro y ferritina en niños con caries dental. Tuvo como objetivo informar sobre los niveles de hierro y ferritina en suero y saliva en niños con caries dental. Mediante una revisión de artículos científicos en 5 bases de datos. Los niños con caries no tenían niveles de hierro en saliva diferentes en comparación con los controles sanos. Los niveles de hierro fueron significativamente más bajos. en niños con caries. Concluyó que los niveles salivales de hierro y ferritina no difieren entre niños con y sin caries dental. Además, los niños con caries pueden experimentar más problemas de salud relacionados con el hierro y la ferritina. Finalmente, las muestras de suero informan con precisión las concentraciones actuales de hierro y ferritina en niños con y sin caries dental. Así también la investigación de Ron (2021) pigmentaciones dentarias por el uso de fármacos. El resultado determinó que la tinción dental inducida por fármacos tiene diferentes mecanismos de pigmentación

dependiendo del fármaco involucrado, pero tiene determinantes consistentes. Concluyó que es fundamental que los especialistas identifiquen las manchas y procesos de pigmentación característicos de cada fármaco para poder diagnosticar otras causas y elaborar un plan de tratamiento en función del grado de daño en cada caso.

La pigmentación se considera un tipo de placa que se adhiere a los dientes y está relacionada con diversos factores. Se presenta en niños, en el caso de dientes mixtos o de leche. El color de los dientes como concepto no está directamente relacionado con las propiedades físicas de ciertos objetos, sino que es un determinante de la apariencia del color de la luz (Pedrosa, 1995; Paul et al., 2002). Es decir, diversas manchas que pueden aparecer en la superficie del diente por un motivo u otro, entre otras cosas, se utilizan fármacos que, cuando se utilizan, especialmente durante el desarrollo de los dientes, provocan pigmentaciones de diferentes tonalidades. El color depende del fármaco utilizado. Debemos distinguir colorear de teñir; ambos términos se caracterizan porque en ellos existe una unión de pigmento, mientras que la pigmentación en la tinción es interna, es decir, el pigmento penetra en el esmalte y una parte puede llegar a la dentina (Delgado y Navarrete, 2015).

VI. CONCLUSIONES

Primera:

Se concluye que la variable consumo de hierro presentó una correlación baja y directamente oportuno (con signo positivo) entre consumo de hierro y pigmentación dentaria ($Rho=0,227$).

Segunda:

En relación al primer objetivo específico, nos permite afirmar que la observación clínica presentó una correlación baja y estadísticamente simétrica (con signo positivo) se relaciona de manera significativa con la pigmentación dentaria ($Rho=0,139^{**}$).

Tercera:

Se concluye en función al segundo objetivo específico que la dimensión gestión del tiempo de consumo presentó una correlación baja y directamente proporcionada (con signo negativo) con la pigmentación dentaria ($Rho=-0,006^{**}$).

Cuarta:

Finalmente, según el tercer objetivo específico se logró determinar la dimensión dosis de consumo presentó correlación baja y ajustada (con signo negativo) con la pigmentación dentaria ($Rho=-0,008^{**}$).

VII. RECOMENDACIONES

Primera:

A los directivos del centro salud continuar los programas de publicidad preventiva para aumentar el nivel de la salud bucal; en relación al consumo del sulfato ferroso.

Segunda:

Se sugiere mejorar la didáctica de las charlas que se efectúa a los padres sobre el uso del sulfato ferroso y sus consecuencias a nivel de la boca (manchas y caries dental).

Tercera:

Se recomienda a los directivos de los colegios cercanos coordinar con las agencias de salud y llevar a cabo actividades de demostración y educación sanitaria integral de forma virtual o presencial.

Cuarta:

Finalmente, al profesional de odontología se recomienda realizar más investigaciones sobre la ingesta del sulfato ferroso y sus consecuencias a nivel de la boca.

REFERENCIAS

- Arias, F. (2006). *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica* (6ta Edición). Editorial Episteme C.A.
https://www.researchgate.net/publication/301894369_EL_PROYECTO_DE_INVESTIGACION_6a_EDICION
- Benavides, V., & Caicedo, M. (2016). Grado de pigmentación en dientes primarios por uso de sulfato ferroso y hierro polimaltosado determinada mediante la técnica espectrofotométrica. Estudio in vitro [UCE].
<http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/5747>
- Canaza, P., Huanacuni L. (2022). Influencia del consumo del sulfato ferroso en la pigmentación dentaria en niños de 1 a 5 años de edad del puesto de salud Santa María, Juliaca 2022.
https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/11489/1/IV_FC_S_503_TE_Canaza_Huanacuni_2022.pdf
- Choi, J., Ryu, S. (2019). Regulation of iron uptake by fine-tuning the iron responsiveness of the iron sensor Fur Applied and Environmental Microbiology 85 (9), e03026-18 Doi: <https://doi.org/10.1128/AEM.03026-18>
- Cisneros-Caicedo, A., Guevara-García, A., Urdánigo-Cedeño, J., Garcés-Bravo, J. (2022). Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos que Apoyan a la Investigación Científica en Tiempo de Pandemia. *Ciencias Económicas y Empresariales*, 8(1): 1165-1185.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8383508>
- Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC). -(2018). Ley No 30806, Ley que modifica diversos artículos de la Ley 28303, Ley marco de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica; y de la Ley 28613, Ley del Consejo Nacional de Ciencia, *Tecnología e Innovación Tecnológica* (CONCYTEC).
<https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/ley-que-modifica-diversos-articulos-de-la-ley-28303-ley-mar-ley-n-30806-1666491-1/>

- Colque Huaman, M., (2020). Administración de hierro y su influencia en la pigmentación de los dientes en niños menores de 36 meses del Puesto de Salud Intiorko, Tacna. [Tesis de grado] Universidad Latinoamericana CIMA - Facultad De Odontología. Tacna – Perú. 2020. <http://repositorio.ulc.edu.pe/handle/ULC/172>
- Coelho, K., Souza, B., Júnior, C., Martins, C., Rocha, A., Lobo, G., Duarte, D. da S., Bemerguy, N., Santos, N. dos, Campos, L., Sousa, J. de, Quaresma, M., Silva, T., Costa, B. da, & Nogueira, J. (2019). Pigmentação dentária por sulfato ferroso: Relato de caso. 1(27), 1-7. <https://doi.org/10.25248/reas.e832.2019>
- Delgado, J., & Navarrete, B. (2015). Alteración del color provocada por factores extrínsecos en la dentición de pacientes de 20 a 65 años de edad, atendidos en el Centro de Salud de Santa Ana tipo B, de la provincia de Manabí en el periodo diciembre 2014 a marzo 2015. [Universidad San Gregorio De Portoviejo]. <http://repositorio.sangregorio.edu.ec:8080/handle/123456789/268>
- Durán E., y Villalobos C., (2017). Encapsulación de hierro: Otra estrategia para la prevención o tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro, Rev Chil Nutr Vol. 44, N° 3.
- Espinoza Tiburcio, Y., Isidro Céspedes, M. A., & Jaramillo Falcón, E. S. (2019). Relación del grado de pigmentación y caries dental en niños de 03 a 05 años, por el consumo de sulfato ferroso, IEI N° 011 - Paucarbamba Amarilis 2018. <https://hdl.handle.net/20.500.13080/4715>
- Hernández, O. (2021). Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 37(3): 1-3. <http://scielo.sld.cu/pdf/mgi/v37n3/1561-3038-mgi-37-03-e1442.pdf>
- Hernández, S., Fernández, C., Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. (6ª. ed.). México: D.F: Mc Hill Education
- Hujoel, P. P., & Lingström, P. (2017). Nutrition, dental caries and periodontal disease: a narrative review. *Journal of clinical periodontology*, 44, S79-S84.

- Hu, Y., Jia, Y., Liao, Y., Jiang, X., Cheng, Z. (2020). Fluorometric assay of iron(II) lactate hydrate and ammonium ferric citrate in food and medicine based on poly(sodium-p-styrenesulfonate)-enhanced Ag nanoclusters. *Spectrochimica Acta - Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy* 225,117519 Doi: <https://doi.org/10.1016/j.saa.2019.117519>
- Instituto Nacional de Salud. (2020). Prevención de anemia. Disponible en: <https://anemia.ins.gob.pe/suplementacion-con-sulfatoferroso-en-gotas-para-ninos-menores-de-6-meses-de-edad>
- Menezes Costa Castelo Branco, C., Perez Reis dos Santos, M. M., Formiga Araújo, L., de Oliveira Guaré, R., Botti Rodrigues dos Santos, M. T., & Baffi Diniz, M. (2016). Pigmentações extrínsecas negras do esmalte em Odontopediatria. *Revista Cubana de Estomatología*, 53(3),153-161.[fecha de Consulta 5 de Enero de 2024]. ISSN: 0034-7507. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=378663190011>
- Ministerio de Salud. (2016). Directiva Sanitaria para la prevención de anemia mediante la suplementación con micronutrientes y hierro en niñas y niños menores de 36 meses de edad. Resolución Ministerial (RM) N° 055-2016 MINSA. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3931.pdf>
- MINSAL. (2014). Lineamientos técnicos para la suplementación con micronutrientes en el ciclo de vida. Disponible en http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientos_micronutrientes_ciclo_de_vida_130214.pdf
- Ministerio de Salud. MINSA. (2017). Mejorar el desempeño del personal de salud para una atención de calidad. Programa de Apoyo a la Reforma del Sector Salud PARSALUD II [Internet]. Lima, Perú; Disponible en: http://www.parsalud.gob.pe/phocadownloadpap/documentos/publicaciones-institucionales/HOJAS%20INFOR_4rhus.pdf
- MINSA. (2017). Plan nacional para la reducción y control de la anemia materno infantil y la desnutrición crónica infantil en el Perú: 2017 –2021. Documento técnico. <https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/280855-plan-nacional-para-la-reduccion-y-control-de-la->

[anemia-materno-infantil-y-la-desnutricion-cronica-infantil-en-el-peru-2017-2021-documento-tecnico](#)

MINSA (2017). Norma Técnica en Salud N° 134-MINSA/2017/DGIESP. Resolución Ministerial N° 250-2017/MINSA. Norma Técnica – Manejo terapéutico y preventivo de la Anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas.

Moradas Estrada, Marcos, & Álvarez López, Beatriz. (2018). Manchas dentales extrínsecas y sus posibles relaciones con los materiales blanqueantes. *Avances en Odontoestomatología*, 34(2), 59-71. Recuperado en 08 de enero de 2024, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852018000200002&lng=es&tlng=es.

Muñoz Chiquito, A., (2021). Acción del agente aclarante mínimamente invasivo antivet, en la pigmentación dental. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/51734>

Ñaupas, H., Mejía, E., Novoa, E., y Villagómez, A. (2014). Metodología de la investigación. (4ta Ed.). Bogotá: Ediciones de la U.

Nuraini, P., Wahlujo, S., Pradopo, S., ...Purba, Y.S., Pantouw, M.A.A. (2023). Effects of Iron Accumulation on Dental Caries, Gingivitis, and Candida albicans Infection in Children with Beta Thalassemia Major: A Narrative Review. *Acta Medica Philippina*, 57(3), pp. 50–55. Doi: <https://doi.org/10.47895/amp.vi0.3994>

Olazabal Zapana, F., (2020). influencia del consumo de sulfato ferroso en la pigmentación dentaria en infantes de La Microred Zamácola, Arequipa. <https://repositorio.ucsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12920/9915/2K.0549.SE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Organización Mundial de la Salud - OMS. (2020). Servicios sanitarios de calidad. Disponible en: [Servicios sanitarios de calidad \(who.int\)](#)

Organización Mundial de la Salud. OMS. (2022). Anemia. <https://www.who.int/es/health-topics/cholera/anaemia>

- Paul, S., Peter, A., Pietrobon, N., & Hämmerle, C. H. F. (2002). Visual and spectrophotometric shade analysis of human teeth. *Journal of Dental Research*, 81(8), 578-582. <https://doi.org/10.1177/154405910208100815>
- Pedrosa, I. (1995). Da cor à cor inexistente. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/sus-17728>
- Ron Loayza, S., (2021). Alteraciones del color dental por el uso de fármacos. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/51779>
- Sánchez, F. (2019). Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: Consensos y disensos. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 13(1): 102-122. <http://dx.doi.org/10.19083/ridu.2019.644>
- Sánchez Saldaña, L. P., & Zabala Romero, G. M. (2011). Determinación de anemia por deficiencia de hierro en niños de 1 a 5 años en la clínica Humanitaria de la Fundación Pablo Jaramillo en Cuenca. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/2445>
- Serra-Aracil,X., López, M., Targarona, E. (2022). Investigación cuantitativa y cualitativa en cirugía. *Carta Metodológica*, 100(5): 306-308. <https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-investigacion-cuantitativa-cualitativa-cirugia-S0009739X21003717>
- Sharifi, R., Tabarzadi, M.F., Choubsaz, P., ...Brand, S., Sadeghi-Bahmani, D. (2021). Evaluation of serum and salivary iron and ferritin levels in children with dental caries: A meta-analysis and trial sequential análisis. Doi: <https://doi.org/10.3390/children8111034>
- Sikov, A., Cerda-Hernandez, J. (2023). Estimating the prevalence of anemia rates among children under five in Peruvian districts with a small sample size *Statistical Methods and Applications*, 32(5), pp. 1779–1804. Doi: <https://doi.org/10.1007/s10260-023-00698-x>
- Siwela, M., Pillay, K., Govender, L., (...), Modi, A.T., Mabhaudhi, T. (2020). Biofortified crops for combating hidden hunger in South Africa: Availability,

acceptability, micronutrient retention and bioavailability *Foods* 9(6),815 Doi: <https://doi.org/10.3390/foods9060815>

Suárez, C.G., Romero-Alva, V. (2023). Android-Based Mobile Application for the Control of Anemia in Children Aged 6 to 23 Months Old in the District of Comas – Lima. *International Journal of Child Health and Nutrition*, 12(2), pp. 39–47 Doi: <https://doi.org/10.6000/1929-4247.2023.12.02.1>

Ticona Limache, K. Z., Estrada Aro, G. P., Salazar Paco, O. E., Flores Tipacti, R. R. J., Castro Allcca, D., & Lévano Villanueva, C. J. U. (2023). Degree of dental pigmentation related to the time of consumption of ferrous sulfate in children from 06 to 24 months attending a health center in Tacna, Perú. *Tesla Revista Científica*,3(1), e147. <https://doi.org/10.55204/trc.v3i1.e147>

Tremolada Lao, L., y Menéndez Alván, D., (2021). Consumo de sulfato ferroso y pigmentación dentaria en niños menores de 5 años atendidos en el Centro De Salud I-4 Bellavista Nanay, Punchana 2021. Disponible en: <http://repositorio.ucp.edu.pe/bitstream/handle/UCP/1600/TREMOLADA%20LAO%20ENRIQUE%20ABEL%20Y%20MENENDEZ%20ALVAN%20DAMASO%20ALONSO%20-%20TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Velásquez, J., Rivera, R. (2017). Encuestas en salud: instrumentos esenciales en el seguimiento y evaluación de los programas presupuestales. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2017;34(3):512-20. <https://rpmpesp.ins.gob.pe/index.php/rpmpesp/article/view/3031>

Yucra Jaramillo, C. (2021). Asociación del nivel de conocimiento sobre pigmentación dental con el cumplimiento de indicaciones sobre consumo de sulfato ferroso del acompañante de los niños atendidos en el puesto de salud Víctor Raúl Haya de la Torre del distrito de Independencia en el semestre 2018-II. <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/5321>

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Instrumento
Consumo de sulfato ferroso	Es la ingesta del compuesto químico cuyo objetivo del tratamiento de la anemia ferropénica es proporcionar suficiente hierro para la síntesis de hemoglobina y restablecer las reservas (Minsa, 2016).	La variable consumo de sulfato ferroso, consta de 3 dimensiones y 3 indicadores: Por 1 mes Por 3 mese De 6 meses a más.	<ul style="list-style-type: none"> - Dosis de consumo - Tiempo de consumo - Observación clínica 	<ul style="list-style-type: none"> Por 1 mes Por 3 mese De 6 meses a más. 	Categorico Politómico	Cuestionario Ficha de evaluación clínica (HC)
Pigmentación dentaria	La pigmentación se considera un tipo de placa que se adhiere a los dientes y está relacionada con diversos factores. Se presenta en niños, en el caso de dientes mixtos o de leche (Yucra, 2021).	La variable pigmentación dentaria tiene 3 dimensiones y 3 indicadores: Clasificación de Gasparetto Grado 1 Grado 2 Grado 3	<ul style="list-style-type: none"> -Prevalencia de pigmentación - Grado de pigmentación según Gasparetto. - Número de piezas pigmentadas 	<ul style="list-style-type: none"> Clasificación de Gasparetto Grado 1 Grado 2 Grado 3 		

Anexo 2. Matriz de consistencia

Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Variable	Metodología
¿De qué manera el consumo de hierro se relaciona con la pigmentación dentaria en pacientes de un centro de salud, Lima 2023?	Determinar de qué manera el consumo de hierro se relaciona con la pigmentación dentaria en pacientes de un centro de salud, Lima 2023.	El consumo de hierro se relaciona significativamente con la pigmentación dentaria en pacientes de un centro de salud, Lima 2023.	Variable 1: Consumo de sulfato ferroso Dimensiones - Dosis de consumo - Tiempo de consumo - Observación clínica	Tipo Investigación: Aplicada Nivel: Descriptivo Diseño: No Experimental Corte: Transversal - Correlacional Población y muestra: Población 120 niños Muestra: Muestra censal. Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario Ficha de evaluación clínica (HC)
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicos	Variable	
¿De qué manera la dosis de consumo de sulfato ferroso se relaciona con la prevalencia de la pigmentación dentaria en pacientes de un centro de salud, Lima 2023? ¿De qué manera el tiempo de consumo de sulfato ferroso se relaciona con el grado de pigmentación según Gasparetto en pacientes de un centro de salud, Lima 2023? ¿De qué manera la observación clínica se relaciona con el número de piezas pigmentadas en pacientes de un centro de salud, Lima 2023?	Determinar de qué manera la dosis de consumo de sulfato ferroso se relaciona con la prevalencia de la pigmentación dentaria en pacientes de un centro de salud, Lima 2023. Determinar de qué manera el tiempo de consumo de sulfato ferroso se relaciona con el grado de pigmentación según Gasparetto en pacientes de un centro de salud, Lima 2023. Determinar de qué manera la observación clínica se relaciona con el número de piezas pigmentadas en pacientes de un centro de salud, Lima 2023.	La dosis de consumo de sulfato ferroso se relaciona significativamente con la prevalencia de la pigmentación dentaria en pacientes de un centro de salud, Lima 2023. El tiempo de consumo de sulfato ferroso se relaciona significativamente con el grado de pigmentación según Gasparetto en pacientes de un centro de salud, Lima 2023. La observación clínica se relaciona significativamente con el número de piezas pigmentadas en pacientes de un centro de salud, Lima 2023.	Variable 2: Pigmentación dentaria Dimensiones: - Prevalencia de pigmentación - Grado de pigmentación según Gasparetto. - Número de piezas pigmentadas	

Anexo 3. Instrumentos

CUESTIONARIO

FICHA DE OBSERVACION CLINICA

N° DE FICHA:

EDAD: _____ SEXO: MASCULINO ()
 FEMENINO ()

	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	
C.V											SUPERIOR
C.P											
	8.5	8.4	8.3	8.2	8.1	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	
C.V											INFERIOR
C.L											

CARAS DENTARIAS PIGMENTADAS

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

CLASIFICACION DE GASPARETTO			
PIEZAS	GRADO 1	GRADO 2	GRADO 3

HIERRO:

1.- Edad en que inicio la administración de hierro.

- 1) menor de 1 año
- 2) De 2 a 3 años
- 3) De 4 a 5 años

2.-La administración de hierro fue por:

- 1) Preventivo/ suplementación
- 2) tratamiento /anemia
- 3) Ambos

3.-El producto para la suplementación de hierro fue:

- 1)Sulfato complejo
- 2)Polimaltosado férrico
- 3)Otros

4.-Presentacion del suplemento:

- 1)Gotas
- 2)Jarabe
- 3) Otros

5.-Tiempo de consumo del suplemento de hierro:

- 1) De 1 a 3 mese
- 2) De 3 a 6 meses
- 3) De 6 a mas

6.-Referente al cumplimiento de la dosis de consumo de Hierro:

- 1)Se cumplió con la cantidad de dosis y el tiempo
- 2)Le brindo en mayor cantidad
- 3) Le brindo en menor cantidad

7.-Dosis del consumo de suplemento de hierro

- 1)De 70mg /día
- 2) De 90mg/día
- 3)De 120mg/día

8.-Antes de empezar con la administración de hierro, noto manchas en los dientes.

- 1) Si
- 2) No
- 3) No se percató



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA SALUD

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, CHUMPITAZ CAYCHO HUGO ELADIO, docente de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA SALUD de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, asesor de Tesis titulada: "Gestión del consumo de hierro y pigmentación dentaria en pacientes de un Centro de Salud, Lima 2023

", cuyo autor es LOPEZ SUAREZ ALFREDO LEONARDO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 13.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 27 de Diciembre del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
CHUMPITAZ CAYCHO HUGO ELADIO DNI: 15434903 ORCID: 0000-0001-6768-381X	Firmado electrónicamente por: HCHUMPITAZC el 09-01-2024 14:26:32

Código documento Trilce: TRI - 0709511