

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL
DE HUAMANGA**

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA



TESIS:

Efectos adversos y adherencia al sulfato ferroso en los niños menores de 3 años en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023.

Para optar el título profesional de:

QUÍMICO FARMACÉUTICO

PRESENTADO POR:

Bach. Manuel Christian VELIZ LIZAMA

ASESOR:

Mg. Edgar CÁRDENAS LANDEO

AYACUCHO - PERÚ

2025

Expreso mi más profundo agradecimiento al Divino Creador y a mis padres por otorgarme el milagro de la vida y por su constante apoyo en mi trayectoria.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, por haberme otorgado una formación de primer nivel.

A la Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica por su dedicación a la mejora continua de la calidad de los servicios y por su compromiso con el apoyo a los estudiantes y el mantenimiento y mejora del liderazgo en la educación superior.

A mi asesor Mg.Q.F. Cárdenas Landeo Edgar, por su entera y valiosa colaboración en el desarrollo de este trabajo de investigación.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE ANEXOS	xi
RESUMEN	xiii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	5
2,1. Antecedentes	5
2,2. Bases teóricas	8
2,3. Marco conceptual	16
III. MATERIALES Y MÉTODOS	19
3,1. Ubicación	19
3,2. Población	19
3,3. Muestra y sistema de muestreo	19
3,4. Metodología y recolección de datos	20
3,5. Tipo de investigación	21
3,6. Diseño de estudio	21
3,7. Análisis de datos	21
3,8. Tratamiento estadístico	21
IV. RESULTADOS	23
V. DISCUSIÓN	31
VI. CONCLUSIONES	37
VII. RECOMENDACIONES	39
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	41
ANEXOS	47

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Relación entre los efectos adversos y la adherencia al tratamiento al sulfato ferroso en niños menores de 3 años en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023.	25
Figura 2.	Relación entre los efectos adversos frecuentes y la adherencia al tratamiento al sulfato ferroso en niños menores de 3 años en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023	26
Figura 3.	Relación entre los efectos adversos poco frecuentes y la adherencia al tratamiento al sulfato ferroso en niños menores de 3 años en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023	27
Figura 4.	Relación entre los efectos adversos y la adherencia en su dimensión cumplimiento del tratamiento farmacológico al sulfato ferroso en niños menores de 3 años en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023	28
Figura 5.	Relación entre los efectos adversos y la adherencia en su dimensión abandono del tratamiento farmacológico al sulfato ferroso en niños menores de 3 años en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023	29
Figura 6.	Relación entre los efectos adversos y la adherencia en su dimensión cumplimiento de las recomendaciones complementarias al sulfato ferroso en niños menores de 3 años en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023.	30

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1.	Operacionalización de variable	48
Anexo 2.	Confiabilidad del instrumento	49
Anexo 3.	Instrumentos de recolección	50
Anexo 4.	Cuestionario de adherencia a la medicación del sulfato ferroso	52
Anexo 5.	Características demográficas de menores de 3 años con anemia	53
Anexo 6.	Características de efectos adversos frecuentes y adherencia al tratamiento de menores de 3 años con anemia en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023	54
Anexo 7.	Características de efectos adversos poco frecuentes y adherencia al tratamiento de menores de 3 años con anemia en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023	55
Anexo 8.	Prueba de bondad o normalidad	56
Anexo 9.	Pruebas de hipótesis	57
Anexo 10.	Relación entre los efectos adversos y la adherencia al tratamiento al sulfato ferroso en niños menores de 3 años en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023.	63
Anexo 11.	Relación entre los efectos adversos frecuentes y la adherencia al tratamiento al sulfato ferroso en niños menores de 3 años en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023.	64
Anexo 12.	Relación entre los efectos adversos poco frecuentes y la adherencia al tratamiento al sulfato ferroso en niños menores de 3 años en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023.	65
Anexo 13.	Relación entre los efectos adversos y la adherencia en su dimensión cumplimiento del tratamiento farmacológico al sulfato ferroso en niños menores de 3 años en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023.	66
Anexo 14.	Relación entre los efectos adversos y la adherencia en su dimensión abandono del tratamiento farmacológico al sulfato ferroso en niños menores de 3 años en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023.	67
Anexo 15.	Relación entre los efectos adversos y la adherencia en su dimensión cumplimiento de las recomendaciones complementarias al sulfato ferroso en niños menores de 3 años en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023.	68
Anexo 16.	Matriz de consistencia	69

RESUMEN

El sulfato ferroso es el tratamiento de elección para la anemia ferropénica. Sin embargo, uno de los principales obstáculos para su éxito es la adherencia al tratamiento durante el período de 6 meses. Además, el sulfato ferroso es un medicamento que provoca diversos efectos adversos en niños y niñas con anemia. Este estudio tiene como objetivo determinar la relación entre los efectos adversos y la adherencia al sulfato ferroso en niños menores de 3 años atendidos en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, en 2023. Se trata de una investigación de tipo básica, de nivel correlacional y diseño no experimental transversal, con una muestra de 103 madres de niños menores de 3 años diagnosticados con anemia. Los instrumentos utilizados incluyen un cuestionario de características demográficas de la madre o responsable del menor, así como cuestionarios de adherencia y efectos adversos. Los resultados muestran una relación entre los efectos adversos y la adherencia al tratamiento con sulfato ferroso, según el nivel de efectos adversos que presenta el menor, clasificados en categorías baja, moderada y alta.

Palabras Claves: Anemia, efectos adversos, adherencia al tratamiento

I. INTRODUCCIÓN

La anemia ferropénica es uno de los problemas de desorden nutricional más comunes, afectando principalmente a la población infantil y con el potencial de generar secuelas en el desarrollo cognitivo de los infantes, siendo especialmente prevalente en países en vías de desarrollo¹. Según la OMS, la anemia se define como una disminución de dos desviaciones estándar en la concentración de hemoglobina de acuerdo con el sexo y la edad. Los valores límite son: hasta los 72 meses, 11 g; de 73 meses a 14 años, 12 g; gestantes, 11 g; varones, 13 g; y mujeres, 12 g.² La ferropenia, o deficiencia de hierro, implica niveles de hierro corporal por debajo de lo necesario para formar moléculas de hemoglobina, responsables del transporte de oxígeno. Dado que la hemoglobina es un indicador tardío de ferropenia, el nivel de ferritina es un parámetro confiable que refleja las reservas de hierro: una ferritina de 10-15 ng/dL es indicador de ferropenia en un 99 %, con un nivel de 15 ng/dL establecido como indicador en población pediátrica¹.

La anemia es un problema de salud pública global, afectando a un tercio de la población mundial, equivalente a unos dos mil millones de personas. A pesar de los programas de salud y políticas públicas, la prevalencia de la anemia ha aumentado, especialmente en poblaciones con carencias en servicios básicos y niveles socioeconómicos bajos. La prevalencia es del 11 % en países desarrollados y del 30 % en países en vías de desarrollo, alcanzando el 50 % en África y el sur de Asia. En Latinoamérica, afecta entre el 30 % y el 80 % de los niños menores de 12 meses³.

En Perú, la prevalencia de anemia en niños de 6 a 36 meses era del 44 % en 2017, alcanzando el 60 % en infantes de 6 a 18 meses, siendo mayor en la sierra y zonas rurales. En 2018, la prevalencia empeoró, llegando al 46 % en el ámbito nacional, 54 % en la sierra y 49 % en la selva². La región de Apurímac mostró una

prevalencia del 53,2 % en niños menores de 36 meses y del 39 % en menores de 36 meses en Andahuaylas⁴.

Aunque el tratamiento de la anemia es accesible, su principal limitación es el largo periodo requerido y los efectos secundarios del sulfato ferroso, que suelen afectar el tracto digestivo, lo que a menudo provoca el abandono del tratamiento. La falta de adherencia es un problema importante, que afecta al 50 % de los pacientes con anemia, especialmente en países en vías de desarrollo⁵.

La anemia reduce el aporte de oxígeno a los órganos en crecimiento, especialmente al cerebro, impactando el desarrollo cognitivo, emocional y motor en infantes de 0 a 36 meses. Como problema de salud de origen multifactorial, requiere un abordaje integral e interinstitucional. Este estudio investiga la relación entre la adherencia al tratamiento con sulfato ferroso y los efectos adversos en niños, identificando los efectos indeseables más frecuentes y las causas de falta de adherencia. Además, busca proponer soluciones para mejorar la adherencia y reducir la prevalencia de anemia en los niños atendidos en el Centro de Salud de San Jerónimo, Andahuaylas, en 2023.

Objetivo General

Determinar la relación entre los efectos adversos y la adherencia al sulfato ferroso en los niños menores de 3 años en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023

Objetivos específicos

- Determinar la relación entre los efectos adversos frecuentes y la adherencia al sulfato ferroso en los niños menores de 3 años en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023
- Determinar la relación entre los efectos adversos poco frecuentes y la adherencia al sulfato ferroso en los niños menores de 3 años en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023
- Determinar la relación entre los efectos adversos y la adherencia en su dimensión: Cumplimiento del tratamiento farmacológico indicado al sulfato ferroso en los niños menores de 3 años en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023
- Determinar la relación entre los efectos adversos y la adherencia en su dimensión: Abandono de tratamiento farmacológico indicado al sulfato ferroso

en los niños menores de 3 años en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023

- Determinar la relación entre los efectos adversos y la adherencia en su dimensión: Cumplimiento de Recomendaciones complementarias al sulfato ferroso en los niños menores de 3 años en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes internacionales

En 2023, en Bolivia, Fernández⁶ realizó un estudio que tuvo como objetivo determinar la adherencia a suplementos de hierro en niños menores de 5 años. Este estudio fue retrospectivo, transversal y correlacional, sobre una muestra de 45 madres de niños menores de 5 años en quienes se aplicó una encuesta, del mismo modo otro grupo focal de 10 madres quienes otorgaron información cualitativa. Los resultados determinaron que un 73% de los niños tiene adherencia a la suplementación y 27% no presentan adherencia, siendo los factores de no adherencia, no conocer la patología, presencia de efectos adversos y el tipo de atención que recibieron, con lo que se concluye que existen factores que determinan la no adherencia en el consumo del suplemento de hierro, estos factores son de factores personales como el desconocimiento, factores del suplemento con sus efectos adversos y de los servicios de salud que no generaron confianza y seguridad a la madre.

En 2021, en Ecuador, Flores⁷ realizó un estudio cuyo objetivo fue establecer los factores asociados con la adherencia al tratamiento de la anemia. Este estudio fue de tipo relacional, transversal, de casos y controles, realizado sobre una muestra de 90 madres voluntarias con anemia. Se utilizó la encuesta como técnica, empleando un cuestionario validado. Los resultados indicaron que el 46,7 % de las gestantes tenían entre 15 y 19 años, el 52 % poseía escolaridad baja, el 61 % eran convivientes, el 74 % contaba con ingresos familiares bajos, el 89 % desconocía aspectos clave de la patología, el 86 % no contaba con disponibilidad del medicamento en instituciones de salud, el 54 % recibía indicaciones deficientes y el 67 % presentaba escasa adherencia al tratamiento. Se concluyó que existía una asociación evidente entre el bajo nivel educativo, el nivel socioeconómico y la falta de conocimiento sobre la enfermedad. La falta de

fármacos en los servicios de salud, la comprensión inadecuada de las indicaciones médicas y una mala relación médico-paciente confirmaron la hipótesis planteada. En 2021, en Bolivia, Vargas⁸ realizó un estudio para determinar la prevalencia de anemia y la adherencia al tratamiento con el suplemento "chispita" en infantes menores de 5 años. Este estudio descriptivo incluyó a 71 niños, y se utilizó la encuesta y un cuestionario de hemoglobina. Se encontró que el 66 % de los niños tenía anemia, el 79 % de las madres tenía nivel educativo secundario, el 78 % residía en áreas urbanas, el 45 % de las madres tenía baja adherencia al tratamiento y el 73 % interrumpió el tratamiento en algún momento. El 60 % de los niños no presentó efectos adversos y el 45 % de las madres desconocía los beneficios del suplemento. Se concluyó que el 70 % de los niños tenía anemia y el 50 % no presentaba buena adherencia al tratamiento farmacológico.

En 2021, en Colombia, Victorio C., Chogas L. y Ruiz M.⁹ llevaron a cabo un estudio para identificar factores que influyen en la adherencia al tratamiento con sulfato ferroso en infantes menores de 3 años. Con una muestra aleatoria de 97 infantes, este estudio no experimental, observacional y transversal utilizó un cuestionario para recolectar datos. Se encontró que el 79 % de los infantes era mayor de 2 años, el 58 % cumplía con el tratamiento diario, y el 45 % de los padres dejaba de administrar el tratamiento cuando el niño enfermaba. Se concluyó que los factores propios de la institución de salud y la actitud de la madre son determinantes en la adherencia al tratamiento.

2.1.2. Antecedentes nacionales

En 2022, en Cajamarca, Rodríguez y Plasencia¹⁰, analizaron la relación entre adherencia y reacciones adversas en niños tratados con sulfato ferroso. En una muestra de 109 niños con anemia, los efectos adversos más comunes fueron estreñimiento y náuseas, y se observó una falta de adherencia en el 64 % de los casos

En 2021, en Cajamarca, Perú, Carmona y Chávez¹¹ realizaron una investigación para determinar la relación entre los efectos adversos y la adherencia al sulfato ferroso en gestantes. En una muestra de 59 gestantes, se encontró que los efectos indeseables más frecuentes eran acidez, náuseas y estreñimiento, concluyendo que existía correlación entre estos efectos y la adherencia.

En 2021, en Lima, Sutta¹² investigó los factores asociados a los efectos secundarios de los micronutrientes en la adherencia al tratamiento con hierro en

una muestra de 32 niños. Se concluyó que había una relación entre la baja adherencia (71 %) y los efectos adversos, siendo el estreñimiento el más frecuente.

En 2021, en Pira, Silupú¹³ investigó factores relacionados con la adherencia a la suplementación con complejo polimaltosado férrico en lactantes. En una muestra de 81 niños, se observó una relación entre la adherencia y factores como la edad materna y el estado civil, además de la importancia del apoyo institucional.

En 2021, en Piura, Guerrero y Huancas¹⁴ realizaron un estudio para determinar factores asociados a la adherencia al tratamiento de anemia en infantes de 6 a 12 meses. En una muestra de 236 niños, el 50 % fue adherente y el otro 50 % no, observándose factores como la falta de visita domiciliaria y sobreinformación en un 65 % de los casos.

En 2019, en Huancavelica, Huachua y Huayra¹⁵ realizaron un estudio para establecer la relación entre la adherencia y las características demográficas en infantes con anemia. En una muestra de 66 niños, el estreñimiento fue la reacción adversa más común (35 %). Se concluyó que no había relación significativa entre adherencia y reacciones adversas.

En 2018, en Lima, Marcacuzco et al.¹⁶ realizaron una investigación no experimental, correlacional y transversal con el objetivo de identificar factores asociados a la adherencia a la suplementación con micronutrientes en infantes menores de 3 años. En una muestra de 61 madres voluntarias, se concluyó que existía una relación entre la adherencia y el conocimiento sobre la importancia de la suplementación, así como factores como el tiempo disponible, las reacciones adversas (estreñimiento, sabor metálico) y la preparación del micronutriente.

Machado et al.¹⁷ realizaron en Uruguay, en 2017, un estudio descriptivo y de corte transversal para evaluar la prevalencia de anemia en lactantes menores de un año. En una muestra de 136 niños, se encontró que el 72 % no tenía anemia y que el 66 % comenzó a consumir carne tarde. Se concluyó que la demora en la suplementación de hierro y la falta de adherencia en el tratamiento influyeron en la prevalencia de anemia.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Anemia

La anemia se define como el descenso en la concentración de la hemoproteína hemoglobina, lo cual generalmente coincide con una reducción de glóbulos rojos. Esta disminución reduce la capacidad del organismo para transportar oxígeno desde los pulmones hasta las células. Las causas de esta anemia pueden ser una hemorragia aguda, una elevada destrucción de glóbulos rojos, una formación deficiente de hematíes o una combinación de estos factores.¹⁸

Se trata de una patología sanguínea que compromete los hematíes y cuya causa principal es la deficiencia de hierro. Esta carencia genera una formación inadecuada de hemoglobina y glóbulos rojos con escasa cantidad de hemoglobina, lo cual deriva en un deficiente transporte de oxígeno. La anemia más común es la ferropénica, también conocida como anemia ferropriva, causada principalmente por una carencia de alimentos ricos en hierro o desnutrición crónica. Esta es la patología más prevalente en el tejido sanguíneo, afectando a personas de todas las edades, aunque con mayor interés en la primera infancia y en gestantes para los programas de salud pública.¹⁹

La proteína encargada de transportar el oxígeno es la hemoglobina, una hemoproteína que llena el interior del glóbulo rojo maduro y se une temporalmente a cuatro moléculas de oxígeno. Los glóbulos rojos son células especializadas, que se originan de células madre (stem cells) y se diferencian hasta convertirse en glóbulos rojos maduros, con solo membrana celular y hemoglobina en su interior. Este proceso de formación y maduración se realiza en la médula ósea roja en adultos y en el hígado, bazo y otros órganos durante la vida intrauterina.²⁰

Un elemento esencial en la formación de hematíes, o hematopoyesis, es el hierro, un mineral presente en alimentos ricos en este metal. Además, puede encontrarse en los restos de glóbulos rojos envejecidos, que se destruyen en el bazo a una tasa de aproximadamente 2 % por día, considerando que la vida media de un glóbulo rojo es de 120 días. La absorción de hierro ocurre en el duodeno, favorecida por el pH ácido proveniente de la secreción gástrica de ácido clorhídrico. La carne, que contiene hemoglobina en las células musculares, es una fuente de hierro orgánico unido a la fracción heme, lo que facilita su absorción.²¹

En los seres humanos, la mayor parte del hierro se encuentra en la hemoglobina; una pequeña cantidad circula libremente y otra se almacena en el hígado y médula ósea, sumando alrededor de 2 g. Cuando la ingesta de hierro disminuye, primero

se reduce en la circulación, luego en los depósitos del hígado y médula ósea. Si la deficiencia persiste, se afecta la producción de glóbulos rojos y la formación de hemoglobina, lo que provoca una disminución progresiva en el transporte de oxígeno y, eventualmente, disfunciones en órganos y sistemas.²¹

Epidemiológicamente, la anemia es más prevalente en países en vías de desarrollo, donde constituye un problema de salud pública y un trastorno nutricional crónico. En estas regiones, aproximadamente el 30 % de la población padece deficiencia de hierro, siendo más común en mujeres debido a las pérdidas sanguíneas regulares por menstruación.²¹

La gravedad de esta patología está relacionada con la capacidad de regeneración de la médula ósea y la velocidad de esta regeneración. En casos de anemia de instauración insidiosa y curso crónico, el organismo desarrolla mecanismos de compensación que generan alta tolerancia; así, aproximadamente el 50 % de las personas con anemia no presentan síntomas, y su diagnóstico suele realizarse mediante análisis de laboratorio.¹⁹

Aunque el tratamiento de la anemia ferropénica está establecido teóricamente, su aplicación en campo en países en vías de desarrollo enfrenta desafíos. Uno de los principales problemas es la duración prolongada del tratamiento, que genera múltiples complicaciones. Además, las estrategias utilizadas en estos países suelen ser obsoletas y carecen de innovación o mejora.¹⁹

2.2.2. Síntomas y signos de anemia

El inicio de los síntomas es insidioso y presenta manifestaciones inespecíficas. Los pacientes pueden experimentar astenia, adinamia, disminución del rendimiento laboral, dificultades de concentración que afectan el desempeño académico y laboral, anorexia y desánimo, entre otros. Con el tiempo, se hacen evidentes síntomas y signos más específicos de anemia, como cambios en la coloración de la piel y mucosas, presentando palidez cada vez más pronunciada, así como taquicardia. Otros signos incluyen uñas frágiles, tinnitus, irritación y dolor en la lengua, y pica (deseo excesivo de consumir tierra) o pagofagia. En niños, puede evidenciarse detención en el crecimiento.²¹

2.2.3. Pruebas de diagnóstico

Los exámenes de laboratorio permiten evaluar de manera cuantitativa y cualitativa los glóbulos rojos y la hemoglobina, facilitando el diagnóstico del tipo y gravedad de la anemia. El hemograma es clave en este diagnóstico, proporcionando datos

sobre el número de hematíes, concentración de hemoglobina, porcentaje de reticulocitos, hematocrito, volumen corpuscular medio, entre otros.²²

La evaluación morfológica de los hematíes es fundamental para un diagnóstico adecuado, incluyendo el tamaño de las células (macrocitosis, normocitosis, microcitosis) y la coloración (normocromía e hipocromía). En anemias crónicas de tipo ferropénico, se ha observado trombocitopenia como asociación frecuente.^{23,21}

2.2.4. Otras pruebas útiles para confirmar el diagnóstico incluyen

La evaluación del hierro libre en circulación no es un parámetro fiable debido a sus variaciones diurnas. La ferritina, que indica las reservas de hierro, es más fiable en condiciones normales, aunque su valor aumenta en procesos infecciosos o inflamatorios, limitando su utilidad en estos casos.²¹

La capacidad total de fijación del hierro es un indicador indirecto de transferrina en sangre, cuya concentración aumenta cuando el hierro libre disminuye. Sin embargo, se observa una disminución de esta capacidad en casos de desnutrición proteica, infecciones crónicas, cáncer y patologías inflamatorias.²¹

2.2.5. Complicaciones

Estudios han demostrado que la anemia crónica afecta la diferenciación y desarrollo cerebral en niños, impactando las conexiones sinápticas, lo que perjudica el desarrollo mental. Además, la deficiencia de hierro disminuye la respuesta inmunológica, aumentando la susceptibilidad a infecciones.²¹

Evidencias científicas indican que, aunque se trate la anemia en la infancia, pueden persistir efectos en las áreas emocional, social y cognitiva, afectando el rendimiento escolar y el desarrollo en la vida adulta, dado que el 80 % del desarrollo cerebral ocurre en los primeros años de vida.²⁴

2.2.6. Tratamiento

El tratamiento de la anemia ferropénica se basa en la administración de hierro (4 a 6 mg/kg/día). Las presentaciones más comunes incluyen sulfato ferroso, polisacárido de hierro, fumarato y gluconato ferroso.²¹

El hierro oral (fumarato, gluconato y sulfato ferroso) se administra en dosis de 4-6 mg/kg, entre una y tres veces al día. La vitamina C y el pH ácido favorecen su absorción en el duodeno. Los efectos secundarios incluyen dispepsia, acidez, náuseas, vómitos, diarrea, estreñimiento y oscurecimiento de las heces. Si el tratamiento es ineficaz, se debe revisar la ingesta, dosis, efectos secundarios, y diagnóstico.²⁵

2.2.7. Clasificación y manejo de la anemia ferropénica según su gravedad

El tratamiento oral de hierro incrementa los reticulocitos a los 2-3 días y el hematocrito al tercer mes. La reserva hepática de hierro se completa después de 120 días de terapia.²⁶

2.2.8. Anemia leve - moderada

Para la anemia leve o moderada, se recomienda la vía oral salvo contraindicación. La duración del tratamiento es de aproximadamente 120 días, con una sola dosis diaria para mejorar la adherencia, junto con recomendaciones dietéticas. La revisión de hemoglobina y ferritina en sangre se sugiere a las 8 semanas.²⁶

2.2.9. Anemia grave

La anemia grave, con niveles de hemoglobina inferiores a 7 g/dL, requiere hospitalización y tratamiento parenteral de hierro. Se recomienda controlar la respuesta a los 7 días, con evaluación de reticulocitos.²⁶

2.2.10. Adherencia al tratamiento

Los problemas de adherencia al tratamiento por parte de los pacientes en el cumplimiento de las prescripciones médicas representan un desafío significativo para los profesionales de la salud. Esta situación ha generado un gran interés en buscar soluciones mediante múltiples estudios que abordan el tema desde diferentes perspectivas, explorando las causas de la falta de adherencia y alternativas para mejorarla. Sin embargo, a pesar de estos esfuerzos, no se han logrado avances concluyentes en el tema.²⁷

La adherencia se define como el nivel de cumplimiento que realiza el paciente con el tratamiento prescrito por el médico. También se conoce con términos como "cumplimiento" y "fijación a la terapia" ²⁸. La adherencia puede entenderse como la relación entre la conducta del paciente y la conformidad con las indicaciones del tratamiento recibido durante la atención médica.²⁹

Otra definición describe la adherencia como el grado en que el paciente sigue las órdenes de la prescripción médica y las integra en su tratamiento.³⁰ Según la OMS, la adherencia es un fenómeno multifactorial y multidimensional, compuesto por factores interrelacionados que incluyen al paciente, la patología y el sistema de salud, entre otros.²⁹

El término "adherencia" comenzó a utilizarse en los años 70, cuando Haynes y colaboradores propusieron un enfoque centrado únicamente en el cumplimiento del tratamiento. Posteriormente, se amplió esta definición para incluir el compromiso del paciente con su tratamiento, la patología y el equipo de salud.³¹ En contraste, cuando un paciente no cumple con el tratamiento, se define como

un incumplimiento voluntario o involuntario, resultado de diversos factores personales y contextuales.

La adherencia al tratamiento está influenciada por múltiples factores, como la personalidad del paciente, sus opiniones y creencias sobre la enfermedad y el tratamiento, la gravedad de la patología y su impacto en la vida diaria, el tipo de medicamento, su frecuencia y forma de administración, la relación médico-paciente y la información proporcionada por el médico.²⁹

Como fenómeno multidimensional, la adherencia implica no solo el seguimiento del tratamiento, sino también la evolución de la respuesta al mismo, así como el cumplimiento de las recomendaciones higiénicas y dietéticas. Para que se logre una adherencia efectiva, son necesarias las siguientes condiciones:

- a) **Asentimiento al tratamiento:** Surge de la relación de confianza entre el paciente y el médico, mediante la cual se establece un plan que garantiza el cumplimiento del tratamiento.³²
- b) **Acatamiento del tratamiento:** Refleja el grado en que el paciente sigue las órdenes prescritas por el médico.³²
- c) **Contribución activa en el cumplimiento:** Incluye estrategias que el paciente implementa para asegurar la adherencia, como el uso de alarmas para recordar las dosis.³²
- d) **Carácter voluntario de las acciones para el cumplimiento:** Representa el compromiso del paciente, quien actúa con voluntad y esfuerzo para seguir el tratamiento prescrito.³²

El hierro

El hierro es un nutriente esencial para todos los seres vivos, y representa aproximadamente el 0,005 % del peso corporal humano.²⁵ En el organismo, el hierro se distribuye en cuatro compartimentos:

- **Hierro funcional:** Es el compartimento más importante, representando entre el 60 % y el 70 % del total, aproximadamente 2,5 g. De esta cantidad, alrededor de 2 g están unidos a la hemoglobina dentro de los hematíes.
- **Hierro circulante:** Este se encuentra unido de manera reversible a la proteína transferrina y constituye menos del 1 % del hierro total, equivalentes a unos 3-4 mg.
- **Hierro almacenado:** Representa entre el 25 % y el 30 % del total de hierro en el organismo, con aproximadamente 1 g en el adulto masculino y 0,5 g en la mujer adulta. Este hierro se almacena en forma de ferritina, de unión

más débil, o de hemosiderina, de unión más estable, especialmente en casos de exceso de hierro.

- **Hierro intracelular:** Este se encuentra en el espacio intracelular y es necesario para la función enzimática; no incluye el hierro en los glóbulos rojos y representa menos del 1 % del hierro total. Los depósitos de hierro se encuentran principalmente en el bazo, hígado y médula ósea, y están unidos a proteínas como hemosiderina y ferritina.¹

El organismo mantiene un equilibrio delicado en la proporción de hierro absorbido y eliminado, siendo reutilizada la mayor parte del hierro y necesitando aproximadamente 1 mg diario de hierro elemental. Alrededor de 1 mg de hierro se pierde diariamente a través de la orina, las heces, el sudor y las células descamadas de la piel y el tracto gastrointestinal. La deficiencia de hierro es más común en mujeres en edad fértil debido a pérdidas menstruales, que suponen unos 20 mg de hierro al mes, y en el embarazo, donde se pueden perder entre 500 y 1,000 mg adicionales.

Durante el crecimiento y desarrollo, como en la infancia y adolescencia, el hierro debe ser aportado exógenamente para satisfacer el 30 % del requerimiento diario, necesario para el desarrollo muscular y el crecimiento. Este oligoelemento, de difícil absorción, se absorbe en el intestino delgado con la participación de la hormona hepcidina, que regula su absorción.¹

El proceso de absorción del hierro ocurre en los siguientes pasos:

- **Captación:**

El hierro se absorbe en el aparato digestivo. Aunque la digestión del hierro comienza en el estómago, no es absorbido allí; sin embargo, es en este órgano donde se prepara su absorción mediante la secreción de ácido clorhídrico y otras enzimas en la mucosa gástrica. Estas secreciones liberan el hierro de otros compuestos y lo reducen a su estado ferroso. Posteriormente, el hierro es absorbido principalmente en el duodeno y en la porción proximal del yeyuno, donde intervienen tanto el ambiente ácido como la hormona hepcidina, que regula su absorción.³³ La hefaestina, una proteína, y el receptor de transferrina se localizan de manera exclusiva en el retículo endoplásmico perinuclear de las células epiteliales crípticas.³⁴

La absorción de hierro disminuye a medida que aumenta la dosis, debido a un complejo sistema de retroalimentación. El hierro se presenta en diversas

formulaciones, siendo el sulfato ferroso la más común y abundante, junto con otras como fumarato, gluconato ferroso, polisacárido y carbonilo de hierro.³⁵

El hierro que llega a la luz del duodeno atraviesa la mucosa intestinal mediante el enterocito, que contiene un transportador de metales denominado DMT1. Previamente, el citocromo transforma el hierro de su estado férrico a ferroso, un paso esencial para su transporte dentro del enterocito.¹

En el caso del hierro no hémico, debe estar en forma soluble para ser absorbido; de lo contrario, será eliminado por el tubo digestivo sin ser captado. El hierro ferroso es más soluble que los compuestos de hierro férrico, los cuales tienden a precipitar en un medio alcalino, impidiendo su absorción. Por otro lado, el hierro hémico no se ve afectado por el medio alcalino del tubo digestivo y, por ello, no necesita ligantes intraluminales para su absorción.³³

- **Transporte y almacenamiento intra-enterocítico**

Una vez dentro del enterocito, el hierro se transporta desde la zona apical hacia la zona basal a través de una proteína transportadora llamada ferroportina, que transfiere el hierro en su forma divalente (Fe^{2+}) al plasma. Este proceso es regulado por la hormona hepcidina, cuya función esencial es inhibir o reducir la absorción del hierro dietético al bloquear la actividad de la ferroportina.¹

La hepcidina, una hormona peptídica sintetizada en el hígado, actúa en el polo basal del enterocito para inhibir la función de la ferroportina. Al bloquear la liberación del hierro, este se retiene en el enterocito y es eliminado con el recambio regular de la mucosa intestinal. La sobrecarga de hierro, ya sea por acumulación o ingesta excesiva, incrementa la síntesis de hepcidina. Además del hierro, mediadores inflamatorios como el TNF e IL-6 también estimulan su producción.

Otra función importante de la hepcidina es inhibir la liberación de hierro almacenado, especialmente en los macrófagos, lo que ayuda a regular los niveles de hierro en el organismo.³²

Cuando el hierro se encuentra almacenado en el espacio intracelular, se agrupa con la proteína ferritina, que actúa como reserva clásica del hierro en las células.²⁵

- **Transferencia al plasma**

Para ser transportado en la circulación, el hierro debe estar en estado férrico (Fe^{3+}), lo que le permite unirse a la transferrina. En el polo basal del enterocito, la proteína hefeestina cataliza la conversión del hierro de su estado ferroso a férrico, permitiendo así su unión a la transferrina para ser distribuido a cualquier parte del organismo.¹

2.2.11. Factores que modifican la absorción del hierro

La absorción de hierro depende de múltiples factores, entre ellos el tipo de hierro ingerido, el estado nutricional de la persona y la presencia de inhibidores y activadores en la mucosa del duodeno.³³

El hierro hémico, presente en alimentos de origen animal y en su forma ferrosa, tiene la mayor tasa de absorción, alcanzando hasta un 30 % y sin depender del pH ácido del estómago. En cambio, el hierro no hémico, presente en vegetales y también en forma ferrosa, se absorbe aproximadamente en un 10 %, aunque primero debe ser convertido a su forma ferrosa para facilitar su captación.

El hierro puede interactuar con otros componentes alimenticios, formando complejos insolubles que inhiben su absorción.¹ Además, existen diversos factores que actúan como activadores o inhibidores de la absorción del hierro en el intestino.³³

El ácido ascórbico (vitamina C) aumenta la absorción de hierro al reducirlo de férrico a ferroso, y además estabiliza el hierro en su forma soluble, facilitando su absorción biológica. El medio ácido en general también favorece la absorción del hierro, al igual que el consumo de carne, aunque el mecanismo exacto de este efecto aún no se conoce.

Estudios indican que la vitamina A y el betacaroteno también aumentan la solubilidad del hierro y, al mismo tiempo, inhiben la acción de polifenoles y fitatos presentes en los alimentos, que dificultan la absorción.³³

En condiciones de aclorhidria, donde se inhibe la secreción de ácido clorhídrico, es común la anemia ferropénica. Entre los inhibidores de la absorción de hierro se encuentran los taninos y fitatos presentes en vegetales, que forman complejos con el hierro en su estado férrico, impidiendo su reducción y posterior absorción. Además, existen proteínas que inhiben la absorción de hierro no hémico, presentes en alimentos tanto de origen animal como vegetal.³³

Entre las proteínas de origen animal que inhiben la absorción de hierro están las caseínas, las proteínas de la leche, la seroalbúmina bovina y las proteínas de la yema de huevo. Asimismo, las proteínas derivadas de la soja, como la conglicina, inhiben el hierro no hémico de forma similar a los fitatos. El calcio y los fosfatos en los alimentos también inhiben la absorción del hierro; los fosfatos generan hierro insoluble y dificultan su reducción a la forma ferrosa.³³

Finalmente, los antiácidos, los inhibidores de la bomba de protones y los bloqueadores H₂, al reducir la acidez gástrica, dificultan la absorción del hierro.³⁶

2.2.12. Reacción adversa

Las reacciones adversas a medicamentos son efectos no deseados que surgen durante la administración de un medicamento y que se sospecha pueden ser causados por este.³⁶ Una reacción adversa es cualquier efecto indeseable que un medicamento pueda producir.

El hierro, al igual que otros metales pesados en menor medida, juega un papel importante en la formación de radicales hidroxilo, ya que participa directamente en la reacción de Fenton e indirectamente como catalizador en la reacción.³⁷

Las reacciones adversas se clasifican en dos tipos:

- **Tipo A (Augmented):** Son las reacciones más frecuentes, predecibles y están relacionadas con las propiedades intrínsecas del medicamento.³⁵
- **Tipo B (Bizarre):** Son reacciones no relacionadas con las acciones farmacológicas del medicamento, por lo tanto, son impredecibles. Estas reacciones, que son excepcionalmente dosis-dependientes, presentan una morbilidad mayor que las de tipo A. Dentro de este tipo se incluyen las reacciones idiosincráticas (por deficiencias metabólicas o enzimáticas) y las reacciones de hipersensibilidad (RH), mediadas por mecanismos inmunológicos o no inmunológicos. No guardan relación con la dosis y suelen ser más graves que las de tipo A.^{35 36}

Los efectos secundarios del tratamiento con hierro se dividen en dos categorías de reacciones adversas:

- **Efectos adversos frecuentes:** Sensación de plenitud, dolor abdominal, estreñimiento, náuseas, diarrea, pirosis, heces oscuras, anorexia, sabor metálico y alteración del sabor de las comidas.³⁵
- **Efectos adversos poco frecuentes:** Vómitos, edema, diarrea y coloración temporal de los dientes. En individuos alérgicos a las sales de hierro, pueden ocurrir reacciones de hipersensibilidad, como sensación de calor, rubor, taquicardia y erupciones cutáneas.³⁶

2.3. Marco conceptual

2.3.1. Anemia:

Disminución en la concentración de hemoglobina en los eritrocitos de la sangre, lo cual provoca una capacidad insuficiente para el transporte de oxígeno desde los pulmones hacia las células del organismo.³⁷

2.3.2. Carbaminohemoglobina:

Este compuesto se forma cuando el dióxido de carbono se une a la hemoglobina.¹⁸

2.3.3. Carboxihemoglobina:

Es un compuesto estable y de alta afinidad, formado entre la hemoglobina y el monóxido de carbono.¹⁸

2.3.4. Ferremia, capacidad de fijación de hierro total (CFHT) y porcentaje de saturación de transferrina:

Los parámetros relacionados con el intercambio de hierro entre la médula ósea y el sistema retículo endotelial son la ferremia y la capacidad de fijación de hierro total (CFHT). La proteína encargada de transportar el hierro en el torrente sanguíneo es la transferrina, cuya concentración refleja el nivel de hierro en la sangre, ya que puede unirse hasta a dos moléculas de hierro. La CFHT indica el porcentaje de uniones libres que tiene la transferrina para unirse al hierro. La saturación de transferrina, expresada en porcentaje, se calcula mediante la relación entre la ferremia y la CFHT, multiplicado por 100.³⁴

2.3.5. Ferritina sérica:

La ferritina sérica es una proteína presente en la sangre cuya concentración refleja el nivel de hierro almacenado en el espacio intracelular. Existe una correspondencia directa entre el hierro almacenado y el nivel de ferritina en sangre: aproximadamente 1 mg de hierro almacenado es proporcional a 1 µg/L de ferritina en sangre. Sin embargo, algunos factores externos a la concentración de hierro, como infecciones crónicas y agudas, alcoholismo, cáncer, deficiencia de vitamina B, deficiencia de ácido fólico y enfermedades hepáticas, pueden elevar los niveles de ferritina. En contraste, una ferritina menor a 12 µg/L indica con seguridad un descenso en los niveles de hierro almacenado.³⁴

2.3.6. Férrico:

El hierro férrico es un compuesto químico inorgánico altamente corrosivo, también conocido como trihidróxido de hierro. Cuando el hierro férrico ingresa al organismo, es convertido en hierro ferroso por el pH ácido de la mucosa gástrica.¹⁸

2.3.7. Ferroso:

El hierro ferroso es un compuesto de hierro oxidado que contiene un ion divalente. En farmacia, se utiliza como tratamiento para anemias ferropénicas y se administra por vía oral, lo que provoca una amplia variedad de efectos secundarios digestivos.³⁸

2.3.8. Globina:

La globina es una proteína globular de estructura terciaria que puede agruparse en cuatro unidades para unirse a un grupo hemo, formando la hemoglobina.¹⁸

2.3.9. Hem:

El grupo hemo es un compuesto prostético no proteínico, compuesto por una porfirina y un átomo de hierro, que se une a cada una de las cuatro globinas en una molécula de hemoglobina.¹⁸

2.3.10. Hematopoyesis:

La hematopoyesis es el proceso de generación, formación, diferenciación y especialización de las células sanguíneas. Este proceso se inicia en la etapa embrionaria y continúa a lo largo de la vida, ocurriendo en diferentes órganos según la edad del individuo.³⁸

2.3.11. Hemoglobina:

La hemoglobina es una hemoproteína de estructura cuaternaria que le confiere el color rojo a la sangre, con tonalidades variables dependiendo de las moléculas a las que esté unida, como oxígeno, dióxido de carbono o monóxido de carbono.³⁸

2.3.12. Hematocrito:

El hematocrito se mide usando sangre total centrifugada en un tubo capilar con heparina, lo que permite la separación de las porciones líquida y sólida (células rojas y blancas). El hematocrito se expresa en porcentaje, y su valor se puede obtener automáticamente mediante dispositivos o usando tablas. Los valores normales del hematocrito varían según la altitud, edad, sexo y raza del individuo.³³

2.3.13. Protoporfirina eritrocitaria:

La protoporfirina es un precursor del grupo hemo, parte esencial de la hemoglobina. La concentración de protoporfirina permite medir indirectamente el metabolismo del hierro: en condiciones normales de hematocrito o hemoglobina, sus niveles son bajos, pero aumentan cuando los niveles de hierro disminuyen. La concentración de protoporfirina se mide en mg/dL mediante fluorometría en sangre total, y sus valores normales varían según la edad, raza y sexo de la persona ³³.

2.3.14. Receptor a transferrina:

La concentración del receptor de transferrina varía en función de los niveles de hierro en el organismo y tiende a aumentar cuando el hierro disminuye. Sin embargo, este receptor también se eleva en otras patologías, como anemia hemolítica, talasemia y leucemia linfocítica crónica.³³

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Ubicación

Ubicación Política: Centro de salud San Jerónimo, Distrito de San Jerónimo, provincia de Andahuaylas, Región Apurímac.

Ubicación Geográfica: Coordenadas: 13°39'04"S 73°21'54", a una altitud media de 2944 msnm.

3.2. Población

La población está constituida por 103 Madres de niños menores de 3 años con el diagnóstico de anemia que son atendidos en el Centro de Salud de San Jerónimo.

3.3. Muestra y sistema de muestreo

La muestra fue de tipo censal por el tamaño reducido de la población, por lo que la muestra será de 103 Madres de niños menores de 3 años con el diagnóstico de anemia que son atendidos en el Centro de Salud de San Jerónimo.

3.3.1. Criterios de inclusión

- Madres de niños menores de 3 años que tienen anemia y son atendidos en el Centro de Salud de San Jerónimo en el año 2023
- Madres de niños menores de 3 años que tienen anemia y son atendidos en el Centro de Salud de San Jerónimo en el año 2023 que aceptaron formar parte del estudio.
- Madres de niños menores de 3 años que tienen anemia y son atendidos en el Centro de Salud de San Jerónimo en el año 2023 que completaron la encuesta.

3.3.2. Criterios de exclusión

- Madres de niños mayores de 3 años que tienen anemia y son atendidos en el Centro de Salud de San Jerónimo en el año 2023
- Madres de niños menores de 3 años sin anemia y son atendidos en el Centro de Salud de San Jerónimo en el año 2023

- Madres de niños menores de 3 años que tienen anemia y otras patologías agregadas y son atendidos en el Centro de Salud de San Jerónimo en el año 2023

3.4. Metodología y recolección de datos

3,4,1. Técnica e instrumento: La metodología empleada fue la encuesta, utilizando dos instrumentos validados.

3,4,2. Descripción del instrumento: Para evaluar la adherencia al tratamiento se utilizó la Escala de Morisky modificada y validada por Rodríguez, Doris, y Plasencia, Noemí en el 2022. Esta escala consta de 8 ítems divididos en tres dimensiones: cumplimiento de tratamiento (4 ítems), abandono de tratamiento (2 ítems) y cumplimiento de recomendaciones (2 ítems), estructurados en una escala Likert. Para la variable de efectos adversos, se usó el instrumento de Carmona, María, y Chávez, Erika (2021), que consta de 13 ítems divididos en dos dimensiones: efectos adversos frecuentes (6 ítems) y efectos adversos poco frecuentes (7 ítems) con respuestas dicotómicas. Los niveles de efectos frecuentes se clasifican en rangos: bajo (1–2), moderado (3–4) y alto (5–6). Para los efectos poco frecuentes, los rangos son: bajo (1–2), moderado (3–4) y alto (5–7). La adherencia al tratamiento se evalúa según los rangos establecidos en sus dimensiones. Para el cumplimiento del tratamiento, los niveles son: bajo (4–8), moderado (9–12) y alto (13–16). Para las dimensiones de abandono y recomendaciones, los niveles son: bajo (2–3), moderado (4–6) y alto (7–8).

Para la aplicación de los instrumentos, se solicitó autorización a la gerencia del Centro de Salud de San Jerónimo mediante un documento formal. Con la autorización, se procederá a realizar las encuestas tras la firma del consentimiento informado por parte de los participantes.

3,4,3. Procedimiento de recolección de datos

Para aplicar los instrumentos, se presentó un documento a la jefatura del Centro de Salud de San Jerónimo, en el cual se detalló el objetivo de la investigación y el cumplimiento de los aspectos éticos correspondientes. Tras la aprobación de la jefatura, se procedió a realizar la aplicación de los instrumentos mediante la técnica de encuesta. Se estableció un protocolo de bioseguridad y se capacitó a personas encargadas de aplicar las encuestas a las madres de los niños con anemia. Antes de cada encuesta, se informó a las participantes sobre la naturaleza de la investigación y el carácter voluntario de su participación, tras lo cual firmaron

el consentimiento informado. Luego, se aplicaron los instrumentos, asegurándose de que cada uno fuera contestado en su totalidad.

Concluida la aplicación de los instrumentos, se recopiló toda la información para su posterior análisis.

3.5. Tipo de investigación

La investigación es de tipo básica-correlacional con un enfoque cuantitativo, ya que no se manipularán las variables deliberadamente; en su lugar, se observarán los fenómenos en su entorno natural en un único momento, para describir y analizar su interrelación.³⁹

3.6. Diseño de estudio

El diseño del estudio es no experimental, transversal y prospectivo. porque se busca obtener información sobre el caso de interés sin intervenir en el fenómeno; transversal porque se analiza el fenómeno en un momento específico; y prospectivo, ya que la información se almacena a medida que se recolecta.

3.7. Análisis de datos

El tratamiento estadístico de la información se llevó a cabo de acuerdo con el siguiente proceso:

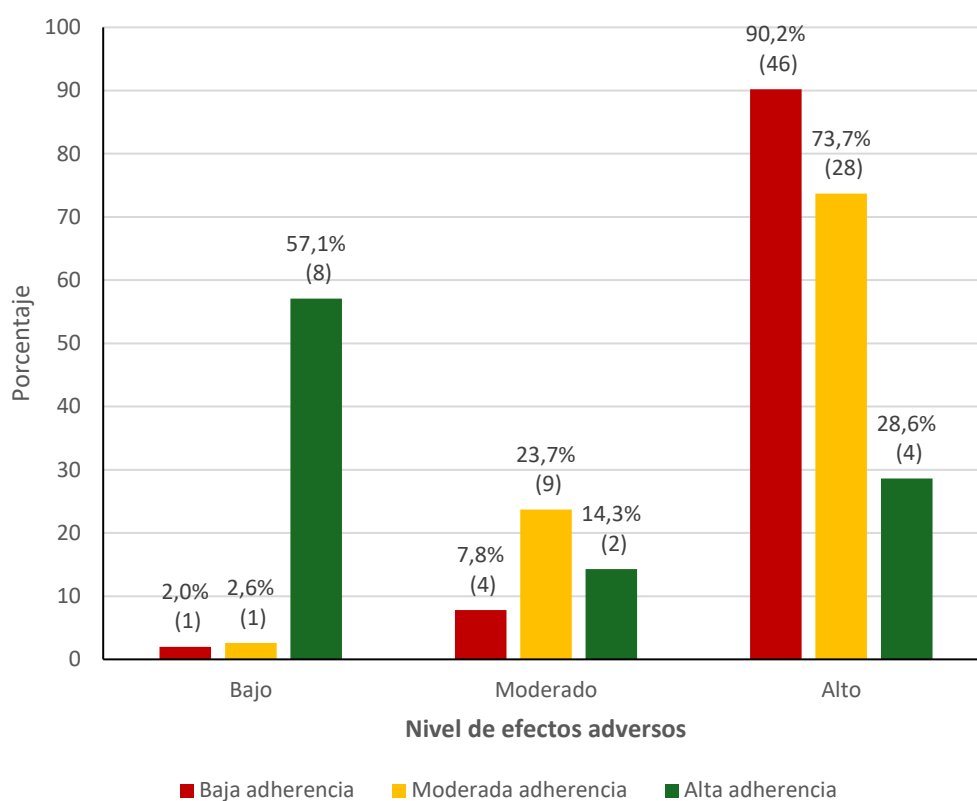
- **Seriación:** Se asignó un número de serie correlativo a cada cuestionario, permitiendo un mejor control y organización de los datos.
- **Codificación:** Se elaboró un libro de códigos, en el cual se asignó un código a cada ítem de respuesta, lo que facilitó el control en el proceso de tabulación.
- **Tabulación:** Utilizando técnicas matemáticas de conteo, se realizó la tabulación de los datos, organizándolos en tablas simples y de doble entrada, con indicadores de frecuencia y porcentaje.

Una vez obtenidos los datos, se procedió a analizarlos en función de los objetivos y variables de la investigación, contrastando las hipótesis con estas variables para determinar su validez o invalidez. Finalmente, se formularon conclusiones y recomendaciones para abordar la problemática investigada.

3.8. Tratamiento estadístico

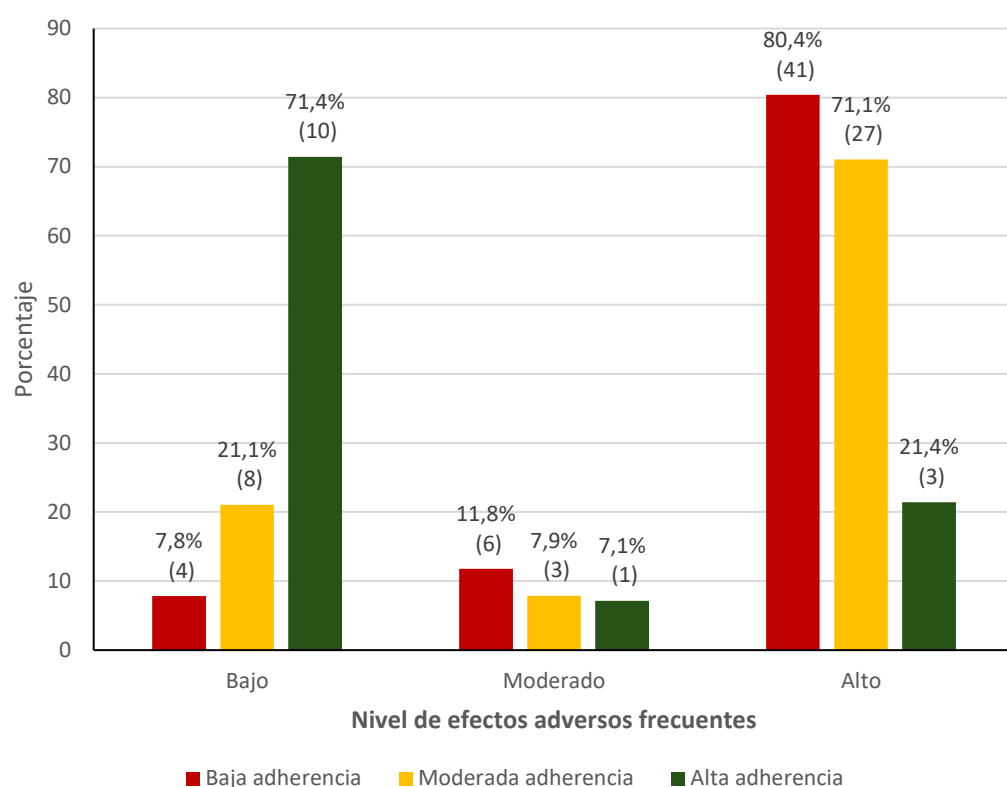
El tratamiento estadístico de los datos se realizó utilizando los programas Microsoft Excel 2016 y SPSS versión 25.

IV. RESULTADOS



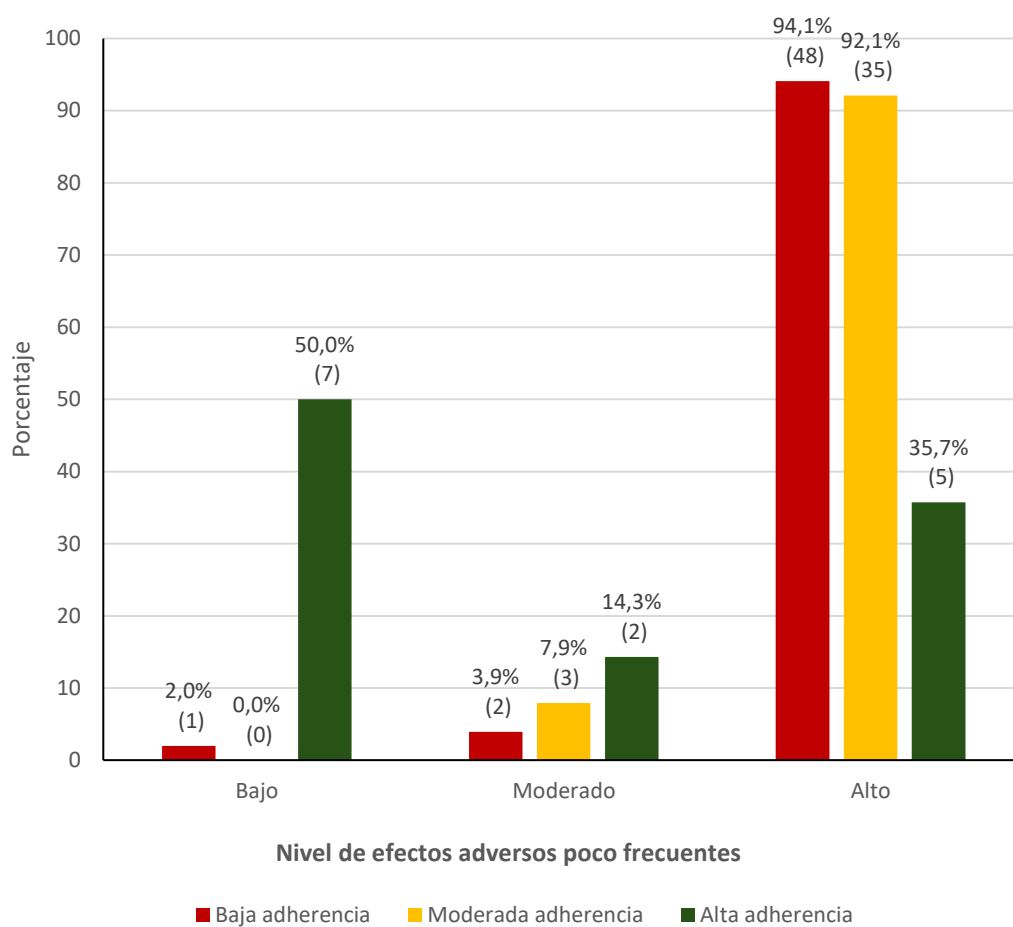
ρ de Spearman = -0,445; $p = 0,000002$

Figura 1. Relación entre los efectos adversos y la adherencia al tratamiento al sulfato ferroso en niños menores de 3 años en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023.



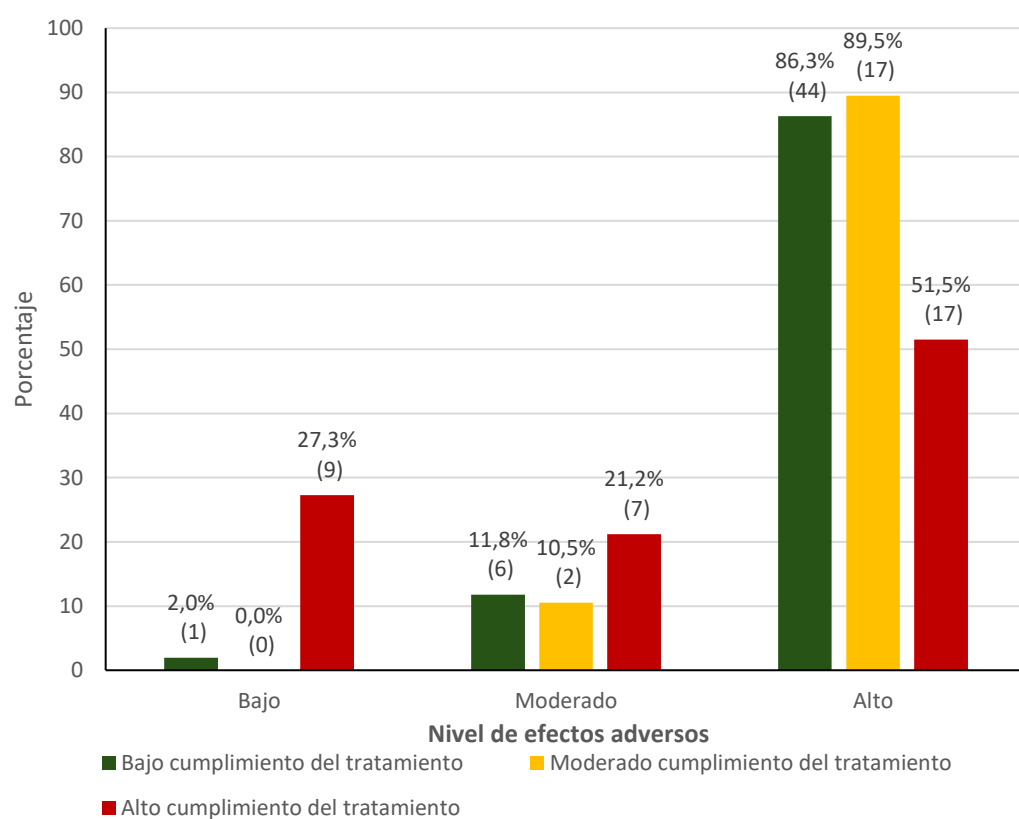
ρ de Spearman = -0,377; $p = 0,000088$

Figura 2. Relación entre los efectos adversos frecuentes y la adherencia al tratamiento al sulfato ferroso en niños menores de 3 años en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023.



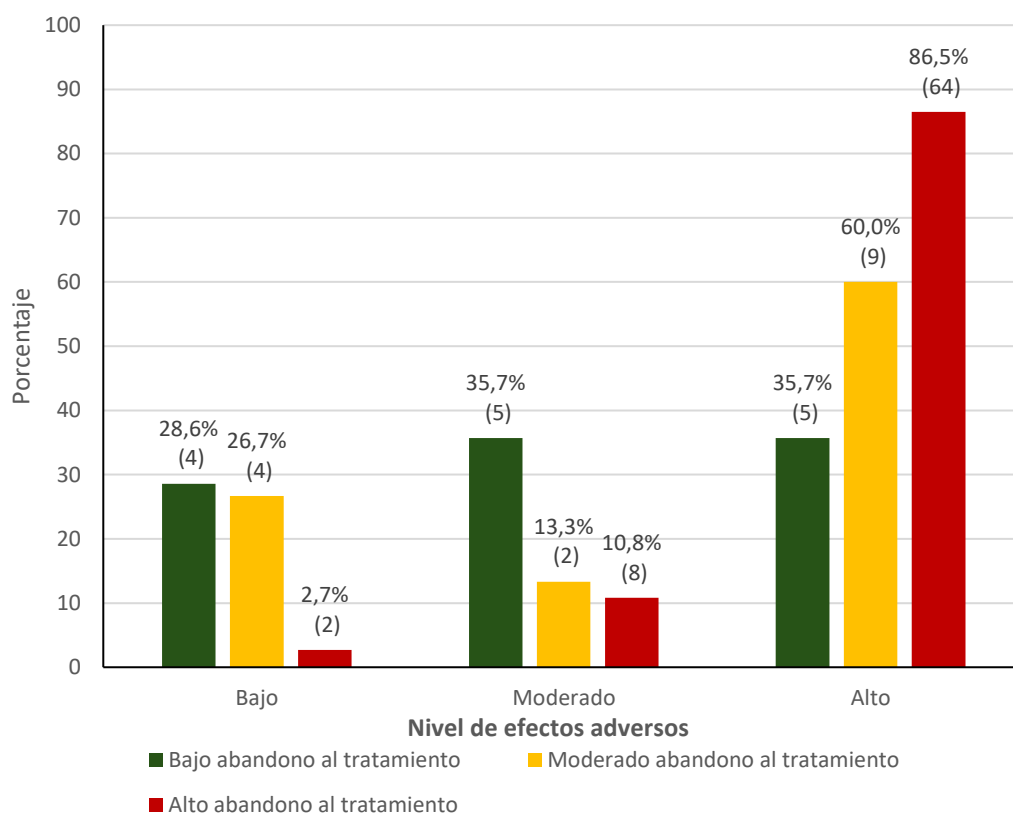
ρ de Spearman = -0,396; p = 0,000034

Figura 3. Relación entre los efectos adversos poco frecuentes y la adherencia al tratamiento al sulfato ferroso en niños menores de 3 años en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023.



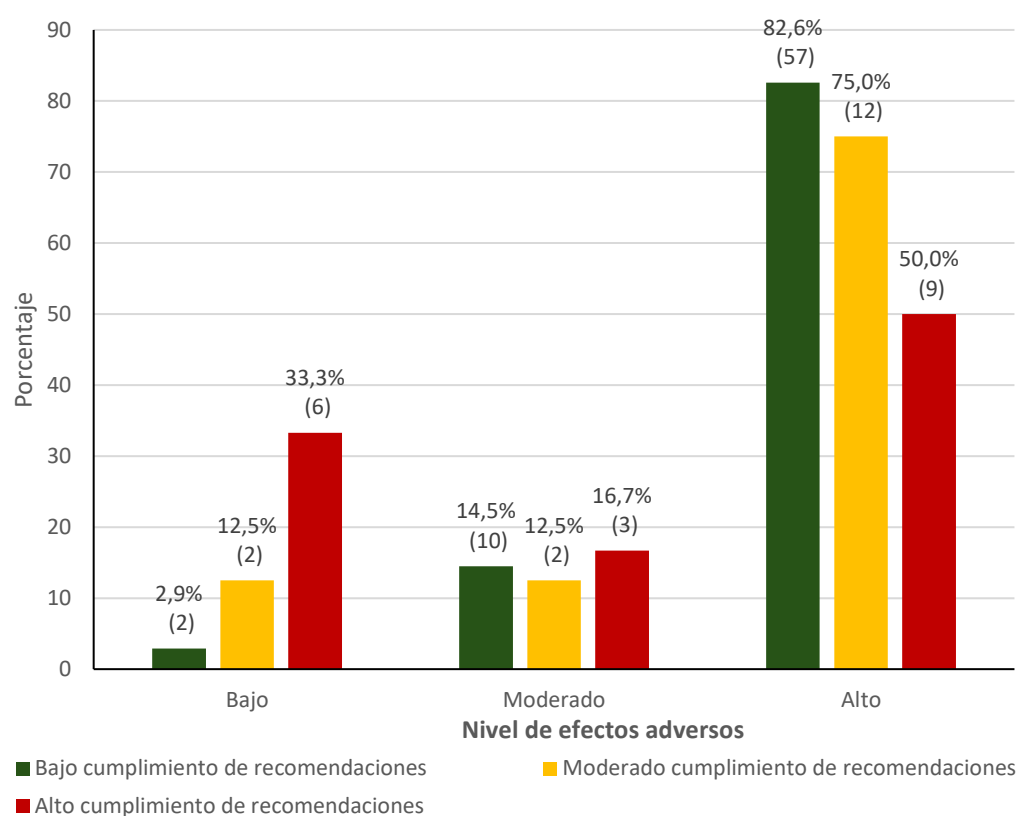
ρ de Spearman = -0,352; $p = 0,000263$

Figura 4. Relación entre los efectos adversos y la adherencia en su dimensión cumplimiento del tratamiento farmacológico al sulfato ferroso en niños menores de 3 años en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023.



ρ de Spearman = 0,438; $p = 0,000004$

Figura 5. Relación entre los efectos adversos y la adherencia en su dimensión abandono del tratamiento farmacológico al sulfato ferroso en niños menores de 3 años en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023.



ρ de Spearman = -0,290; $p = 0,002965$

Figura 6. Relación entre los efectos adversos y la adherencia en su dimensión cumplimiento de las recomendaciones complementarias al sulfato ferroso en niños menores de 3 años en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023.

V. DISCUSIÓN

La anemia ferropénica en la población infantil constituye un problema de salud pública de gran relevancia, especialmente en comunidades con recursos limitados. A pesar de la disponibilidad de tratamientos eficaces como el sulfato ferroso, la adherencia al tratamiento es uno de los mayores desafíos para el éxito terapéutico. Factores como los efectos adversos frecuentes y poco frecuentes del medicamento afectan significativamente el cumplimiento del tratamiento, el abandono y el seguimiento de recomendaciones complementarias, lo que agrava la persistencia de la anemia y sus consecuencias en el desarrollo de los niños. Estudios recientes indican que la presencia de efectos secundarios reduce la adherencia al tratamiento y subrayan la necesidad de estrategias que minimicen estos efectos para mejorar la adherencia y, en última instancia, la eficacia del tratamiento en poblaciones vulnerables.

A partir de los resultados obtenidos, la Figura 1 muestra la relación entre los efectos adversos y la adherencia al tratamiento con sulfato ferroso en niños menores de 3 años en el Centro de Salud de San Jerónimo, Andahuaylas, en 2023. En la categoría de bajo nivel de efectos adversos, los niveles de adherencia baja, moderada y alta fueron de 2,0 %, 2,6 % y 57,1 %, respectivamente, lo que indica que, cuando el nivel de efectos adversos es bajo, la adherencia al tratamiento es predominantemente alta, sugiriendo una mayor disposición a seguir el tratamiento en estas condiciones.

En el nivel moderado de efectos adversos, los niveles de adherencia baja, moderada y alta fueron de 7,8 %, 23,7 % y 14,3 %, respectivamente, lo cual evidencia una disminución en la adherencia alta en comparación con el nivel de efectos adversos bajo. Esto sugiere que un aumento en la severidad de los efectos adversos afecta negativamente la adherencia al tratamiento, con una mayor proporción de adherencia moderada en esta categoría.

Por otro lado, en la categoría de alto nivel de efectos adversos, los porcentajes de adherencia baja, moderada y alta fueron de 90,2 %, 73,7 % y 28,6 %, respectivamente. Estos resultados reflejan una marcada reducción en la adherencia, particularmente en los niveles moderado y alto de adherencia, cuando los efectos adversos son intensos. Así, a medida que aumentan los efectos adversos, la adherencia al tratamiento disminuye considerablemente, lo cual se confirma con el valor negativo del coeficiente de correlación de Spearman ($\rho = -0,445$; $p = 0,000002$), que indica una correlación inversa significativa entre los efectos adversos y la adherencia.

Estudios previos respaldan estos hallazgos. En Ecuador, Flores en el 2021⁷ encontró que solo el 67 % de la población estudiada seguía el tratamiento contra la anemia debido a efectos adversos como el estreñimiento y el mal sabor, y un 89 % desconocía aspectos fundamentales de la anemia. De manera similar, Vargas (s.f.)⁸ reportó que el 73 % de los pacientes interrumpieron el tratamiento con sulfato ferroso debido a efectos adversos, y solo el 50 % mantuvo una adherencia efectiva. Victorio et al. en el 2021⁹ hallaron que el 98 % de los niños no mostró adherencia al tratamiento debido a factores como los efectos adversos, la predisposición de la madre hacia el tratamiento y la orientación de las instituciones de salud. Además, Marcacuzco et al. En el 2018¹⁶ concluyeron que la adherencia está relacionada con el conocimiento sobre la suplementación y los efectos adversos, incluyendo estreñimiento, sabor metálico y alteración en el sabor de los alimentos, resultados que apoyan los hallazgos de este estudio.

La Figura 2, en relación con el objetivo específico 1, muestra los resultados de la relación entre los efectos adversos frecuentes y la adherencia al tratamiento con sulfato ferroso en niños menores de 3 años en el Centro de Salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023. En la categoría de bajo nivel de efectos adversos frecuentes, que incluye síntomas como náuseas, estreñimiento, acidez, heces oscuras, sabor metálico y mareos, los niveles de adherencia bajo, moderado y alto fueron de 7,8 %, 21,1 % y 71,4 %, respectivamente. Esto sugiere que un bajo nivel de efectos adversos frecuentes favorece una adherencia alta al tratamiento, con el 71,4 % de los pacientes mostrando una adherencia elevada.

En la categoría de nivel moderado de efectos adversos frecuentes, los porcentajes de adherencia baja, moderada y alta fueron de 11,8 %, 7,9 % y 7,1 %, respectivamente, lo que indica una disminución en la adherencia conforme aumentan los efectos adversos. Finalmente, en el nivel alto de efectos adversos

frecuentes, los niveles de adherencia baja, moderada y alta fueron de 80,4 %, 71,1 % y 21,4 %, respectivamente, lo que refleja una marcada reducción en la adherencia alta y un incremento significativo en la baja adherencia (80,4 %). Esto evidencia que, a medida que los efectos adversos frecuentes se intensifican, la adherencia al tratamiento disminuye, lo cual es consistente con el coeficiente de correlación de Spearman ($\rho = -0,377$; $p = 0,000088$), que indica una correlación negativa significativa entre los efectos adversos frecuentes y la adherencia.

Diversos estudios respaldan estos hallazgos. En el 2018 Marcauczco et al.¹⁶ identificaron que efectos adversos frecuentes como el estreñimiento y el sabor metálico afectan la adherencia al tratamiento. Carmona y Chávez en el 2021¹¹ también observaron una relación entre la adherencia y efectos adversos como acidez, náuseas, heces oscuras y sabor amargo, reportando una adherencia del 61 %. En consonancia, Sutta Tintaya en el 2021¹² concluyó que el 71 % de su muestra presentó baja adherencia, influenciada por efectos adversos frecuentes, entre ellos el estreñimiento (67 %) y otros síntomas en el 76 % de los menores. Asimismo, Guerrero y Huancas en el 2019¹⁴ informaron que el 75 % de los niños con anemia experimentaron coloración negra en las heces como efecto adverso frecuente, y solo el 50 % mantuvo la adherencia al tratamiento.

La Figura 3 muestra los resultados del objetivo específico 2, que examina la relación entre los efectos adversos poco frecuentes y la adherencia al tratamiento con sulfato ferroso en niños menores de 3 años en el Centro de Salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023. En la categoría de bajo nivel de efectos adversos poco frecuentes, que incluye síntomas como vómitos, dolor de cabeza, dolor abdominal, edema, diarrea, somnolencia y coloración temporal de los dientes, los niveles de adherencia baja, moderada y alta fueron de 2,0 %, 0,0 % y 50,0 %, respectivamente. Esto indica que, cuando los efectos adversos poco frecuentes son bajos, la adherencia al tratamiento es predominantemente alta (50,0 %).

En la categoría de nivel moderado de efectos adversos poco frecuentes, los niveles de adherencia baja, moderada y alta fueron de 3,9 %, 7,9 % y 14,3 %, respectivamente, lo que evidencia una disminución en la adherencia alta en comparación con la categoría de bajo nivel de efectos adversos. Finalmente, en la categoría de alto nivel de efectos adversos poco frecuentes, los niveles de adherencia baja, moderada y alta fueron de 94,1 %, 92,1 % y 35,7 %, respectivamente. Esto refleja una reducción significativa en la adherencia alta y un aumento en la adherencia baja (94,1 %) cuando los efectos adversos poco

frecuentes son elevados. Los resultados sugieren una relación inversa entre la severidad de los efectos adversos poco frecuentes y la adherencia al tratamiento, lo cual es respaldado por el coeficiente de correlación de Spearman ($\rho = -0,396$; $p = 0,000034$), que indica una correlación negativa estadísticamente significativa entre estos efectos y la adherencia.

Estos hallazgos coinciden con estudios previos. Carmona y Chávez en el 2021¹¹ reportaron que efectos adversos poco frecuentes como cefalea, vómitos, somnolencia y dolor abdominal influyen en un 39 % en la falta de adherencia al tratamiento. De manera similar, Huachua y Huayra en el 2019¹⁵ encontraron que el 70 % de los menores experimentó reacciones adversas al suplemento de hierro, afectando negativamente la adherencia. Estos resultados subrayan la importancia de monitorear y gestionar los efectos adversos poco frecuentes para mejorar la adherencia al tratamiento en poblaciones pediátricas con anemia ferropénica.

La Figura 4, correspondiente al objetivo específico 3, muestra la relación entre los efectos adversos y la adherencia al tratamiento en su dimensión de cumplimiento del tratamiento farmacológico con sulfato ferroso en niños menores de 3 años en el Centro de Salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023. Los datos reflejan que, ante un alto nivel de efectos adversos, el bajo cumplimiento del tratamiento alcanzó el 86,3 %, mientras que el cumplimiento alto fue solo del 51,5 %. Esto indica que la presencia de efectos adversos intensos reduce significativamente la adherencia al tratamiento.

Cuando los efectos adversos son bajos, el porcentaje de cumplimiento alto es del 27,3 %, mientras que el cumplimiento bajo es del 2,0 %. Este patrón sugiere que los pacientes tienen una mayor probabilidad de adherencia al tratamiento cuando los efectos adversos son mínimos. En el nivel moderado de efectos adversos, el cumplimiento bajo es de 11,8 % y el cumplimiento alto de 21,2 %, lo que refuerza la tendencia de que, a medida que aumentan los efectos adversos, disminuye la adherencia al tratamiento.

El análisis estadístico respalda esta relación inversa, con un coeficiente de correlación de Spearman de $-0,352$ ($p = 0,000263$), lo que indica una correlación negativa significativa entre los efectos adversos y el cumplimiento del tratamiento. Este hallazgo es consistente con estudios previos. Vargas⁸ destacó que el 66 % de su muestra presentaba anemia y que el 45 % de estos pacientes mostraban baja adherencia debido a los efectos adversos. De manera similar, Victorio et al. (2021)⁹ informaron que el 45 % de los tutores interrumpían el tratamiento cuando

el menor experimentaba malestares asociados, evidenciando el impacto directo de los efectos adversos en la continuidad del tratamiento.

La Figura 5 presenta la relación entre los efectos adversos y la adherencia en la dimensión de abandono del tratamiento farmacológico con sulfato ferroso en niños menores de 3 años en el Centro de Salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023. Los resultados indican una relación directa entre el nivel de efectos adversos y la probabilidad de abandono del tratamiento. Cuando los efectos adversos son altos, el porcentaje de abandono es notablemente elevado, alcanzando un 86,5 %. En contraste, con un bajo nivel de efectos adversos, el abandono del tratamiento es mucho menor, con un 28,6 % en la categoría de bajo abandono.

Para el nivel moderado de efectos adversos, el abandono alto fue de 10,8 %, mientras que el abandono bajo se ubicó en 35,7 %, lo que sugiere que un aumento en la intensidad de los efectos adversos se asocia con un mayor abandono del tratamiento. Este hallazgo es consistente con el análisis de correlación de Spearman ($\rho = 0,438$; $p = 0,000004$), que evidencia una correlación negativa estadísticamente significativa entre los efectos adversos y la adherencia al tratamiento. Esto significa que a medida que los efectos adversos aumentan, la adherencia disminuye, reflejada en un mayor abandono del tratamiento.

Estos resultados están en línea con estudios previos. Vargas ⁸ menciona que el 73 % de los pacientes interrumpen el tratamiento debido a los efectos adversos, lo cual afecta la adherencia. Además, el 13 % de los pacientes desconoce los beneficios del suplemento, lo que puede contribuir a un mayor abandono cuando experimentan efectos adversos. Estos datos subrayan la importancia de una adecuada gestión de los efectos adversos y de la educación al paciente para minimizar el abandono y mejorar la adherencia al tratamiento en poblaciones pediátricas con anemia ferropénica.

La Figura 6 ilustra la relación entre los efectos adversos y el cumplimiento de las recomendaciones complementarias al tratamiento con sulfato ferroso en niños menores de 3 años, evaluado en el Centro de Salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023. Los resultados muestran que, a medida que aumenta el nivel de efectos adversos, disminuye el cumplimiento de las recomendaciones. En el grupo con un alto nivel de efectos adversos, el 82,6 % de los pacientes mostró un bajo cumplimiento de las recomendaciones, mientras que el cumplimiento moderado y alto fueron del 75 % y 50 %, respectivamente. Esto sugiere que los efectos adversos no solo afectan la adherencia directa al tratamiento, sino también

la adherencia a las recomendaciones complementarias, esenciales para el éxito terapéutico.

El análisis estadístico de Spearman ($\rho = -0,290$; $p = 0,002965$) indica una correlación negativa significativa entre los efectos adversos y el cumplimiento de recomendaciones. Este hallazgo implica que, con el aumento de los efectos adversos, es menos probable que se sigan las indicaciones adicionales que acompañan al tratamiento.

Estos resultados contrastan con las conclusiones que en el 2021 realizó Flores⁷, quien destaca que la comprensión limitada de las indicaciones médicas y la falta de adherencia a las recomendaciones complementarias se relacionan directamente con un bajo cumplimiento. Esto respalda la idea de que los efectos adversos no solo dificultan el tratamiento principal, sino también las prácticas complementarias que podrían mejorar la efectividad del tratamiento en poblaciones pediátricas con anemia ferropénica.

VI. CONCLUSIONES

1. Existe una correlación negativa débil entre los efectos adversos y la adherencia al tratamiento con sulfato ferroso en niños menores de 3 años en el Centro de Salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023. Calculada con ($\rho = -0,445$; $p = 0,000002$) Un alto nivel de efectos adversos se asocia con un bajo cumplimiento del 90,2 %, mientras que un bajo nivel de efectos adversos alcanza un cumplimiento del 57,1 %.
2. Existe una correlación negativa débil entre los efectos adversos frecuentes y la adherencia al tratamiento con sulfato ferroso en niños menores de 3 años en el Centro de Salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023 Calculada con ($\rho = -0,377$; $p = 0,000088$) Los efectos adversos frecuentes afectan la adherencia al tratamiento. Un bajo nivel de efectos adversos frecuentes se relaciona con un alto cumplimiento del 71,4 %, mientras que, en el grupo con alto nivel de efectos adversos frecuentes, el cumplimiento desciende al 21,4 %.
3. Existe una correlación negativa débil entre los efectos adversos poco frecuentes y la adherencia al tratamiento con sulfato ferroso en niños menores de 3 años en el Centro de Salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023. Calculada ($\rho = -0,396$; $p = 0,000034$) Los efectos adversos poco frecuentes también impactan la adherencia. En el grupo con un alto nivel de estos efectos, se observó un 35,7 % de alto cumplimiento, indicando que estos efectos pueden influir en el cumplimiento del tratamiento.
4. Existe una correlación negativa débil entre los efectos adversos y su dimensión: cumplimiento del tratamiento farmacológico en niños menores de 3 años en el Centro de Salud de San Jerónimo, Andahuaylas 2023 que fue calculada con ($\rho = -0,352$; $p = 0,000263$) muestra que, a mayor nivel de efectos adversos, menor es el cumplimiento del tratamiento farmacológico Un alto nivel de efectos adversos se asoció con un bajo cumplimiento del 86,3 %.

5. Existe una correlación positiva débil entre efectos adversos y su dimensión: abandono del tratamiento farmacológico en niños menores de 3 años en el Centro de Salud de San Jerónimo 2023., calculada con ($\rho = 0,438$; $p = 0,000004$) se observó que el nivel de efectos adversos influye directamente: un alto nivel efectos adversos está asociado con un 86,5 % de abandono del tratamiento.
6. Existe una correlación negativa débil entre los efectos adversos y su dimensión: cumplimiento de recomendaciones complementarias en niños menores de 3 años en el Centro de Salud de San Jerónimo, Andahuaylas 2023. Calculada con ($\rho = -0,290$; $p = 0,002965$). Con un alto nivel de efectos adversos, el bajo cumplimiento de estas recomendaciones alcanza el 82,6 %, mostrando que los efectos secundarios percibidos afectan la adherencia a estas indicaciones adicionales.

VII. RECOMENDACIONES

- A la Universidad: Fomentar la investigación sobre el tratamiento de la anemia para mejorar la tolerancia oral y reducir los efectos adversos.
- A la Dirección de Salud: Promover la educación sobre el cuidado durante el tratamiento con sulfato ferroso y las estrategias para disminuir los efectos adversos frecuentes.
- A la Dirección de Salud: Capacitar al personal para abordar y manejar los efectos adversos poco frecuentes en los niños.
- Al Personal de Salud: Sensibilizar y educar a los progenitores sobre la importancia del cumplimiento del tratamiento con sulfato ferroso en sus hijos e hijas.
- Al Personal de Salud: Reducir el abandono del tratamiento mediante el control y la monitorización continua durante las visitas domiciliarias.
- Al Personal de Salud: Fomentar un ambiente de confianza y asegurar un flujo adecuado de información entre el personal y los progenitores para facilitar las recomendaciones sobre la administración de sulfato ferroso.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fernández S, Viver S. Anemia ferropénica, Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y atención primaria. *Pediatría integral* [Internet]. 2021;XXV(5):222–32. Available from: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2021-07/anemia-ferropenica-2021/>
2. Mamani Garcia F, Palomino Flores A. Factores asociados en la adherencia al tratamiento de anemia ferropénica con hierro polimaltosado en niños menores de 2 años. *Revista Muro de la Investigación*. 2021;6(2):93–113.
3. Pita-Rodríguez G, Jiménez-Acosta S. *Revista cubana de hematología, inmunología y hemoterapia*. [Internet]. Vol. 27, *Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia*. Editorial Ciencias Médicas; 2011 [cited 2024 Feb 7]. 179–195 p. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892011000200003&lng=s&nrm=iso&tlng=
4. DISA Apurímac II., Judith M, Domínguez C, De Asís R. ASIS 2022. Andahuaylas; 2022. [Internet]. Apurímac; 2022. Available from: <https://disachanka.gob.pe/wp-content/uploads/2024/02/ASIS-DISA-APURIMAC-II-2022.pdf>
5. Ortega Cerda JJ, Sánchez Herrera D, Rodríguez Miranda ÓA, Ortega Legaspi JM, Ortega Cerda JJ, Sánchez Herrera D, et al. Adherencia terapéutica: un problema de atención médica. *Acta médica Grupo Ángeles* [Internet]. 2018 [cited 2022 Dec 19];16(3):226–32. Available from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-72032018000300226&lng=es&nrm=iso&tlng=es
6. Fernández A. Adherencia a la suplementación con hierro en niños de 2 a 5 años, Centro de Salud Agua de la Vida, 2016 [Tesis]. [La Paz]: Universidad Mayor de San Andrés; 2023.
7. Flores G. Factores asociados con la adherencia al tratamiento farmacológico oral de la anemia en el embarazo en pacientes de 15 años y más, en seis consultorios del Centro de Salud Pascuales. Año 2021. tesis

- [Internet]. 2021 [cited 2022 Mar 23]; Available from: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/18604/1/T-UCSG-POS-EGM-MFC-142.pdf>
8. Vargas M. Frecuencia de anemia y adherencia a la suplementación con chispitas nutricionales en niños de 6 a 59 meses de edad que asisten al Centro de Salud Villa Cooperativa de la Red Lotes y Servicios, El Alto primer trimestre gestión 2021.
 9. Victorio C, Chogas L, Ruiz M. Factores condicionantes de la adherencia al tratamiento con hierro en una cohorte de niños con anemia de 4 a 36 meses. *Salus* [Internet]. 2021;25(2):19–26. Available from: <https://www.revistas.uc.edu.ve/index.php/salus/article/view/58>
 10. Rodríguez Calderón DN PNB. Adherencia y reacciones adversas al sulfato ferroso en el tratamiento de la anemia en niños de 4 meses – 4 años del Centro de Salud de Magdalena. Cajamarca-2022 [Internet]. 2023. Available from: <https://repositorio.uroosevelt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14140/893/TESIS.pdf?sequence=1>
 11. Carmona M CE. RELACIÓN ENTRE EFECTOS ADVERSOS Y ADHERENCIA AL SULFATO FERROSO DE LAS GESTANTES DEL CENTRO DE SALUD VIRGEN DEL CARMEN, BAMBAMARCA – CAJAMARCA 2021. 2021; Available from: <http://repositorio.upagu.edu.pe/bitstream/handle/UPAGU/1839/FYB-025-2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 12. Sutta tintaya E. Factores asociados a la madre y efectos secundarios de los micronutrientes que afectan la adherencia a la suplementación en niños [Internet]. [Tesis Maestría] Universidad Nacional Agraria La Molina. 2021. Available from: <https://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12996/5145/sutta-tintaya-edyna.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 13. Silupú Rivas A. FACTORES RELACIONADOS CON LA ADHERENCIA A LA SUPLEMENTACIÓN CON COMPLEJO POLIMALTOSADO FÉRICO EN LACTANTES DE 4 A 5 MESES EN EL E.S I.4 SAN PEDRO, ENERO-FEBRERO 2021. [Internet] [TESIS]. 2021. Available from:

<https://repositorio.unp.edu.pe/server/api/core/bitstreams/c740fec3-ed04-4d2d-adaa-134cf1a79018/content>

14. Guerrero Saldaña M, Huancas G. Factores asociados en adherencia al tratamiento de anemia en niños menores de 3 años – Essalud Castilla. TESIS [Internet]. 2019 [cited 2022 Mar 23]; Available from: http://repositorio.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/15230/Tesis_63662.pdf?sequence=1&isAllowed=y
15. Huachua Ramos JA, Huayra Canales L. Adherencia al tratamiento con hierro polimaltosado, características demográficas de madres y reacciones adversas en niños de 6 a 12 meses con anemia en el Centro de Salud de Ascension Huancavelica 2019 [Internet] [TESIS]. Universidad Nacional de Huancavelica. 2019 [cited 2024 Mar 23]. Available from: <https://repositorio.unh.edu.pe/bitstreams/9837edd7-35ac-4253-a9d7-b89b802bcd2/download>
16. Marcacuzco Caso A, Vega Gonzáles EO, Mosquera Figueroa Z. Factores asociados a la adherencia de suplementación con micronutrientes en niños menores de 3 años de las Aldeas SOS, San Juan de Lurigancho, 2017. Revista Colombiana Salud Libre [Internet]. 2018;13(1). Available from: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/16528/Marcacuzco_CA.pdf?sequence=1
17. Machado K, Alcarraz G, Morinico E, Briozzo T, Gutiérrez S. Anemia ferropénica en niños menores de un año usuarios de CASMU-IAMPP: prevalencia y factores asociados. Arch Pediatr Urug [Internet]. 2017 [cited 2023 May 7];88(5):254–60. Available from: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/adp/v88n5/1688-1249-adp-88-05-00254.pdf>
18. boccio jose, Salgueiro jimena, Lysionek alexis, Zubillaga Marcela, Goldman Cinthia, weill Ricardo. Metabolismo del hierro: conceptos actuales sobre un micronutriente esencial [Internet]. Vol. 53, Archivos Latinoamericanos de Nutrición. Artech House; 2000 [cited 2023 Dec 21]. 236 p. Available from: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222003000200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es
19. Alegría Guerrero RC, Gonzales Medina CA, Huachín Morales FD. El tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro durante el embarazo y el

- puerperio. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia [Internet]. 2019 [cited 2024 Mar 23];65(4):503–9. Available from: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rgo/v65n4/a14v65n4.pdf>
20. Moreira v LA. Anemia ferropénica. Tratamiento. Revista Espanola de Enfermedades Digestivas [Internet]. 2009 [cited 2024 Mar 23];101(1):70. Available from: <https://scielo.isciii.es/pdf/diges/v101n1/paciente.pdf>
 21. Aranda Torrelio Eduardo. Guías de diagnóstico y tratamiento. Anemia por deficiencia de hierro [Internet]. Vol. 43, Revista de la Sociedad Boliviana de Pediatría. Sociedad Boliviana de Pediatría; 2004 [cited 2023 Dec 21]. 131–140 p. Available from: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-06752004000200017&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 22. Forrrelat Barrios M. Diagnóstico de la deficiencia de hierro: aspectos esenciales Diagnosis of iron deficiency: essential features [Internet]. Vol. 33, Revista Cubana de Hematología, Inmunol y Hemoter. 2017 [cited 2023 Mar 21]. Available from: <http://scielo.sld.cu>
 23. Aranda Torrelio Eduardo. Guías de diagnóstico y tratamiento. Anemia por deficiencia de hierro. Vol. 43, Revista de la Sociedad Boliviana de Pediatría. Sociedad Boliviana de Pediatría; 2004. 131–140 p.
 24. Zavaleta N, Astete-Robilliard L. EFECTO DE LA ANEMIA EN EL DESARROLLO INFANTIL: CONSECUENCIAS A LARGO PLAZO. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2017 Oct 1;34(4):716–22.
 25. Pérez J. Adherencia al tratamiento farmacológico. Medicina respiratoria [Internet]. 2015 [cited 2022 Mar 24];47(1):47–52. Available from: <http://www.neumologiaysalud.es/descargas/R8/R81-6.pdf>
 26. Garc RP, Garc S, Mu MM, Dos S, Mar M, Fern B. Guía de Algoritmos en Pediatría de Atención Primaria. Anemia. AEPap. 201 7. Algoritmos [Internet]. 2017;7:3. Available from: <https://algoritmos.aepap.org/adjuntos/anemia.pdf>
 27. Hernandez Isabel, Sarmiento Nelly, Gonzalez Ivar, Galarza Susana, De la Bastida Alejandro, Teran Santiago, et al. Adherencia al tratamiento en los pacientes de consulta externa de los centros de salud de Quito. ARTICULO

- [Internet]. 2018 [cited 2024 Mar 24];26(1):07–11. Available from: <https://revistametrociencia.chhttps://revistametrociencia.com.ec/index.php/revista/article/view/35/35om.ec/index.php/revista/article/view/35/35>
28. Orueta R, Toledano P, Gómez-Calcerrada RM. Cumplimiento terapéutico. SEMERGEN - Medicina de Familia [Internet]. 2008 May 1 [cited 2024 Mar 18];34(5):235–43. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1138359308718896?via%3Dihub>
 29. De Geest S, Sabaté E. Adherence to long-term therapies: Evidence for action. *European Journal of Cardiovascular Nursing*. 2003;2(4):323.
 30. Marcela Pamplona Rangel L, Uribe Guarín D, María Ayala J. Adherencia al tratamiento fisioterapéutico. Una revisión de tema. ARTICULO [Internet]. 2018;10(1):62–75. Available from: <http://dx.doi.org/10.22519/21455333.766>
 31. Ramos Morales LE. Adherencia al tratamiento en las enfermedades crónicas. *Rev Med Chil* [Internet]. 2016 [cited 2022 Apr 24];144(2):269–70. Available from: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872016000200019
 32. Quezada Vélasquez N. texto de hematología clínica. 2008 [cited 2024 Oct 22];282. Available from: <https://repositorio.cmp.org.pe/handle/20.500.12971/44?show=full#:~:text=Este%20texto%2C%20tiene%20como%20finalidad%2C%20proporcionar%20un%20conocimiento,orientar%20el%20diagn%C3%B3stico%20en%20forma%20correcta%20y%20oportuna.>
 33. Jaime J; Gómez D. Hematología la sangre y sus enfermedades. [Internet]. Tercera ed. Mexico; 2009 [cited 2024 Jan 9]. Available from: <https://idoc.pub/queue/hematologia-la-sangre-y-sus-enfermedades-3-edicionpdf-klzzm2rq27lg>
 34. Moraleda J. Hematologia_Pregrado.pdf [Internet]. 2017 [cited 2022 Feb 19]. Available from: <https://drive.google.com/file/d/1DJxuCx-Hob4Jh4ckQDToiA0BRHBzrOfI/preview>

35. Porto J. Reacciones adversas a medicamentos. Generalidades. Criterios de derivación. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en Pediatría [Internet]. 2019;2:285–95. Available from: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/20_ra_medicamentos_generalidades.pdf
36. Velasco Martín A, Velasco Sendra M. Reacciones Adversas Medicamentosas (RAM). Interacciones Medicamentosas. An Real Acad Med Cir Vall [Internet]. 2018 [cited 2024 Feb 25];55:243–67. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7141899>
37. Llanos G, José M, Zamudio G, de los Reyes-García LI, Hematólogo P. Significado de la anemia en las diferentes etapas de la vida. 2016 [cited 2023 Nov 2];407–18. Available from: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=365846542015>
38. Caballero-Apaza LM, Vidal Espinoza R, Padilla-Cáceres TC, Cossio Bolaños M, Gomez-Campos R. Creencias sobre la adherencia al tratamiento por suplemento de hierro en madres de niños con anemia que viven en una región de altitud del Perú. Nutricion Clinica y Dietetica Hospitalaria [Internet]. 2022 [cited 2023 Mar 31];42(2):67–72. Available from: <https://revista.nutricion.org/index.php/ncdh/article/view/255/217>
39. Sampieri RH, Carlos Fernández Collado, Lucio M del PB. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN: LAS RUTAS CUANTITATIVA,CUALITATIVA Y MIXTA. Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar. 2018;6:600.

ANEXOS

Anexo 1. Operacionalización de variable

VARIABLE INDEPENDIENTE: EFECTOS ADVERSOS FRECUENTES			
DIMENSIONES	INDICADORES	NIVEL DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
Efectos adversos frecuentes	1. Náuseas 2. Estreñimiento 3. Acidez 4. Heces oscuras 5. Mal sabor de la boca (sabor metálico) 6. Mareos	Cualitativo Nominal	Ficha de recolección de datos
Efectos adversos poco frecuentes	7. Vómitos 8. Dolor de cabeza 9. Dolor abdominal 10. Edema 11. Diarrea 12. Somnolencia 13. Coloración temporal de dientes	Cualitativo Nominal	Ficha de recolección de datos

VARIABLE DEPENDIENTE: ADHERENCIA AL TRATAMIENTO				
DIMENSIONES	INDICADORES	VALORES	NIVEL DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
Cumplimiento del Tratamiento farmacológico indicado	Ítems 1-4	Nunca A veces Siempre Casi siempre	Cualitativo Ordinal	Escala de Morisky
Abandono de tratamiento farmacológico indicado	Ítems 5-6	Nunca A veces Siempre Casi siempre	Cualitativo Ordinal	Escala de Morisky
Cumplimiento de recomendaciones complementarias	Ítems 7-8	Nunca A veces Siempre Casi siempre	Cualitativo Ordinal	Escala de Morisky

Respuestas

- A. Siempre = 1
- B. casi siempre = 2
- C. A veces = 3
- D. Nunca = 4

Anexo 2. Confiabilidad del instrumento

confiabilidad del instrumento

La prueba de confiabilidad se realizó por medio del cálculo de la consistencia interna, para esta prueba se aplicó la prueba de Alpha de Cronbach, esta prueba es sobre la base de datos recogidos en una prueba piloto de 103 niños (as) atendidos en el Centro de Salud.

Efectos adversos estadística de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N° de Elementos
0,660	13

Nota: Obtenido de la Base de datos de la ficha técnica de efectos colaterales y adherencia al tratamiento.

El valor obtenido en la variable efectos adversos es de 0,660, lo que significa 66% de confiabilidad, tomando como base el número de reactivos y el resultado se determina que el instrumento es aceptable.

Adherencia al tratamiento

Alfa de Cronbach	N° de Elementos
0,880	8

Nota: Obtenido de la Base de datos de la ficha técnica de efectos colaterales y adherencia al tratamiento.

El valor obtenido en la variable adherencia al tratamiento es de 0,880, lo que significa 88% de confiabilidad, tomando como base el número de preguntas y el resultado se determina que el instrumento es aceptable.

Anexo 3. Instrumentos de recolección

Escala de Morisky para la adherencia a la medicación del sulfato ferroso

			Respuesta			
			Nunca	Casi nunca	Casi siempre	Siempre
1	Cumplimiento del tratamiento farmacológico indicado	¿Usted se olvidaba de darle de tomar a su hijo(a) su tratamiento de sulfato ferroso para su anemia?				
2		¿Le daba de tomar a su hijo(a) su tratamiento de sulfato ferroso a la hora indicada?				
3		¿Le daba de tomar a su hijo(a) su tratamiento de hierro sulfato en la cantidad indicada por el médico, nutricionista y/o enfermera?				
4		¿Tenía dificultades para hacerle tomar el sulfato ferroso a su hijo?				
5	Abandono de tratamiento farmacológico indicado	Cuando se encontraba bien su hijo(a) ¿dejaba de hacerle tomar el sulfato ferroso?				
6		Si alguna vez noto que su hijo(a) se sentía mal con el sulfato ferroso ¿dejó de hacerle tomar?				
7	Cumplimiento de recomendaciones complementarias	¿Asiste a las consultas de seguimiento del tratamiento de su hijo(a)?				
8		¿Cumple usted con las recomendaciones de alimentación relacionada al tratamiento de anemia su hijo(a)?				

Escala de efectos adversos de Carmona, María y Chávez, Erika (2021)

	EFFECTOS ADVERSOS FRECUENTES	Si	No
1	Náuseas		
2	Estreñimiento		
3	Acidez		
4	Heces oscuras		
5	Mal sabor de boca (sabor metálico)		
6	Mareos		
	EFFECTOS ADVERSOS POCO FRECUENTE	Si	No
7	Vómitos		
8	Dolor de cabeza		
9	Dolor abdominal		
10	Edema		
11	Diarrea		
12	Somnolencia		
13	Coloración temporal de dientes		

Anexo 4 Cuestionario de adherencia a la medicación del sulfato ferroso

MARQUE CON UN ASPA O ENCIERRE CON UN CÍRCULO LA RESPUESTA DE SU ELECCIÓN.

CUMPLIMIENTO DEL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO INDICADO

1. ¿Usted se olvidaba de darle de tomar a su hijo(a) su tratamiento de sulfato ferroso para su anemia?

- A. siempre B. casi siempre C. A veces D. Nunca

2. ¿Le daba de tomar a su hijo(a) su tratamiento de sulfato ferroso a la hora indicada?

- A. siempre B. casi siempre C. A veces D. Nunca

3. ¿Le daba de tomar a su hijo(a) su tratamiento de hierro sulfato en la cantidad indicada por el médico, nutricionista y/o enfermera?

- A. siempre B. casi siempre C. A veces D. Nunca

4. ¿Tenía dificultades para hacerle tomar el sulfato ferroso a su hijo?

- A. siempre B. casi siempre C. A veces D. Nunca

ABANDONO DE TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO INDICADO

5. Cuando se encontraba bien su hijo(a) ¿dejaba de hacerle tomar el sulfato ferroso?

- A. siempre B. casi siempre C. A veces D. Nunca

6. Si alguna vez noto que su hijo(a) se sentía mal con el sulfato ferroso ¿dejó de hacerle tomar?

- A. siempre B. casi siempre C. A veces D. Nunca

CUMPLIMIENTO DE RECOMENDACIONES COMPLEMENTARIAS

7. ¿Asiste a las consultas de seguimiento del tratamiento de su hijo(a)?

- A. siempre B. casi siempre C. A veces D. Nunca

8. ¿Cumple usted con las recomendaciones de alimentación relacionada al tratamiento de anemia su hijo(a)?

- A. siempre B. casi siempre C. A veces D. Nunca

Anexo. 5 Características demográficas de menores de 3 años con anemia

Característica	Frecuencia	Porcentaje
Edad de la madre		
18 a 25 años	24	23,3%
26 a 35 años	53	51,5%
36 a 45 años	22	21,4%
Mayor de 45 años	4	3,9%
Grado de instrucción de la madre		
Sin instrucción	9	8,7%
Primaria	29	28,2%
Secundaria	51	49,5%
Superior	14	13,6%
Estado civil de la madre		
Soltera	4	3,9%
Conviviente	79	76,7%
Casada	10	9,7%
Separada	6	5,8%
Viuda	4	3,9%
Situación Laboral de la madre		
Ama de casa	63	61,2%
Contratada	14	13,6%
Trabajadora independiente	25	24,3%
Edad del niño (a)		
1 año	36	35,0%
2 años	23	22,3%
3 años	44	42,7%
Sexo del niño		
Varón	55	53,4%
Mujer	48	46,6%
Nivel de Anemia		
Moderada	49	47,6%
Leve	51	49,5%
Severa	3	2,9%

Anexo. 6 Características de efectos adversos frecuentes y adherencia al tratamiento de menores de 3 años con anemia en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023

Efectos adversos frecuentes		Adherencia al tratamiento							
		Bajo nivel de adherencia al tratamiento		Moderado nivel de adherencia al tratamiento		Alto nivel de adherencia al tratamiento		Total	
		N	%	N	%	N	%		
		N	%	N	%	N	%		
Náuseas	Si	17	33,3%	10	26,3%	9	64,3%	36	35,0%
	No	34	66,7%	28	73,7%	5	35,7%	67	65,0%
	Total	51	100,0%	38	100,0%	14	100,0%	103	100,0%
Estreñimiento	Si	12	23,5%	5	13,2%	7	50,0%	24	23,3%
	No	39	76,5%	33	86,8%	7	50,0%	79	76,7%
	Total	51	100,0%	38	100,0%	14	100,0%	103	100,0%
Acidez	Si	5	9,8%	4	10,5%	4	28,6%	13	12,6%
	No	46	90,2%	34	89,5%	10	71,4%	90	87,4%
	Total	51	100,0%	38	100,0%	14	100,0%	103	100,0%
Heces oscuras	Si	39	76,5%	34	89,5%	13	92,9%	86	83,5%
	No	12	23,5%	4	10,5%	1	7,1%	17	16,5%
	Total	51	100,0%	38	100,0%	14	100,0%	103	100,0%
Mal sabor de boca (sabor metálico)	Si	15	29,4%	8	21,1%	9	64,3%	32	31,1%
	No	36	70,6%	30	78,9%	5	35,7%	71	68,9%
	Total	51	100,0%	38	100,0%	14	100,0%	103	100,0%
Mareos	Si	0	0,0%	1	2,6%	1	7,1%	2	1,9%
	No	51	100,0%	37	97,4%	13	92,9%	101	98,1%
	Total	51	100,0%	38	100,0%	14	100,0%	103	100,0%

Anexo 7. Características de efectos adversos poco frecuentes y adherencia al tratamiento de menores de 3 años con anemia en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023

Efectos adversos poco frecuentes		Adherencia al tratamiento							
		Bajo nivel de adherencia al tratamiento		Moderado nivel de adherencia al tratamiento		Alto nivel de adherencia al tratamiento		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Vómitos	Si	15	29,4%	6	15,8%	8	57,1%	29	28,2%
	No	36	70,6%	32	84,2%	6	42,9%	74	71,8%
	Total	51	100,0%	38	100,0%	14	100,0%	103	100,0%
Dolor de cabeza	Si	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	No	51	100,0%	38	100,0%	14	100,0%	103	100,0%
	Total	51	100,0%	38	100,0%	14	100,0%	103	100,0%
Dolor abdominal	Si	6	11,8%	4	10,5%	4	28,6%	14	13,6%
	No	45	88,2%	34	89,5%	10	71,4%	89	86,4%
	Total	51	100,0%	38	100,0%	14	100,0%	103	100,0%
Edema	Si	2	3,9%	4	10,5%	2	14,3%	8	7,8%
	No	49	96,1%	34	89,5%	12	85,7%	95	92,2%
	Total	51	100,0%	38	100,0%	14	100,0%	103	100,0%
Diarrea	Si	0	0,0%	3	7,9%	2	14,3%	5	4,9%
	No	51	100,0%	35	92,1%	12	85,7%	98	95,1%
	Total	51	100,0%	38	100,0%	14	100,0%	103	100,0%
Somno- lencia	Si	1	2,0%	4	10,5%	2	14,3%	7	6,8%
	No	50	98,0%	34	89,5%	12	85,7%	96	93,2%
	Total	51	100,0%	38	100,0%	14	100,0%	103	100,0%
Coloración temporal de dientes	Si	3	5,9%	4	10,5%	3	21,4%	10	9,7%
	No	48	94,1%	34	89,5%	11	78,6%	93	90,3%
	Total	51	100,0%	38	100,0%	14	100,0%	103	100,0%

Anexo 8. Prueba de bondad o normalidad

1. Formulación de las hipótesis estadísticas

H₀: Los datos tienen una distribución normal

H₁: Los datos NO tienen una distribución normal.

2. Elección del nivel de significación (α)

Confianza = 95%

Nivel de significancia (Alfa) es $\alpha = 0,05$ (5%)

3. Prueba estadística por emplear

Considerando que, la muestra de estudio es > 50 datos, se ha determinado el uso de la prueba de Kolmogorov-Smirnov

Prueba de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
Variable Efectos adversos	,457	103	8,0167E-62
D.1 Efectos adversos frecuentes	,426	103	1,3387E-53
D.2 Efectos adversos poco frecuentes	,505	103	3,3202E-76
Variable Adherencia al tratamiento	,311	103	9,5323E-28
D.1 Cumplimiento del tratamiento	,318	103	4,3517E-29
D.2 Abandono del tratamiento	,437	103	1,9077E-56
D.3 Cumplimiento de recomendaciones	,412	103	7,826E-50

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

1. Criterio de decisión

Si $p\text{-valor} < 0,05$, se rechaza la H_0 y se acepta la H_a

Si el $p\text{-valor} \geq 0,05$, se acepta la H_0 y se rechaza la H_a .

2. Decisión y conclusión

Como el $p\text{-valor}$, en la totalidad de datos obtenidos es $< 0,05$, se rechaza la H_0 y se acepta la H_a , es decir los datos NO tienen una distribución normal, por lo tanto, se aplicará la prueba No paramétrica Rho de Spearman.

Anexo 9.Pruebas de hipótesis

Hipótesis General

H0: No existe relación entre los efectos adversos y la adherencia al sulfato ferroso en los niños menores de 3 años en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023

H1: Existe relación entre los efectos adversos y la adherencia al sulfato ferroso en los niños menores de 3 años en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023

Correlación entre las variables efectos adversos y la adherencia

		Variable adherencia
Rho de Spearman	Variable efectos adversos	Coeficiente de correlación
		Sig. (bilateral)
		N
		- ,445**
		,000002
		103

Fuente: Base de datos de la ficha técnica de efectos colaterales y adherencia al tratamiento.

En cuanto a la tabla 7 se observa que el coeficiente de correlación entre las 2 variables de estudio es: $\rho = -,445$ lo cual se interpreta como una correlación inversa moderada. De acuerdo con la tabla N° 7, el valor de $p = 0,000002$ (sig. Asintótica), lo cual se compara con el valor convencional de $\alpha = 0,05$ y se tiene que $0,000002 < 0,05$. Por tanto, se rechaza la H_0 , es decir, existe relación entre los efectos adversos y la adherencia al sulfato ferroso en los niños menores de 3 años.

Hipótesis Específica 1

H0: No existe relación entre los efectos adversos frecuentes y la adherencia al sulfato ferroso en los niños menores de 3 años en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023

H1: Existe relación entre los efectos adversos frecuentes y la adherencia al sulfato ferroso en los niños menores de 3 años en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023

Correlación entre las variables efectos adversos frecuentes y la adherencia

			Variable adherencia
Rho de Spearman	Variable efectos	Coeficiente de	-,377**
	adversos	correlación	
	frecuentes	Sig. (bilateral)	,000088
		N	103

Fuente: Base de datos de la ficha técnica de efectos colaterales y adherencia al tratamiento.

En cuanto a la tabla 8 se observa que el coeficiente de correlación entre la dimensión y variable de estudio es: $\rho = -,337$ lo cual se interpreta como una correlación inversa débil. De acuerdo con la tabla N° 8, el valor de $p = 0,000088$ (sig. Asintótica), lo cual se compara con el valor convencional de $\alpha = 0,05$ y se tiene que $0,000088 < 0,05$. Por tanto, se rechaza la H_0 , es decir, existe relación entre los efectos adversos frecuentes y la adherencia al sulfato ferroso en los niños menores de 3 años.

Hipótesis Específica 2

H0: No existe relación entre los efectos adversos poco frecuentes y la adherencia al sulfato ferroso en los niños menores de 3 años en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023

H1: Existe relación entre los efectos adversos poco frecuentes y la adherencia al sulfato ferroso en los niños menores de 3 años en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023

Correlación entre las variables efectos adversos poco frecuentes y la adherencia

		Variable adherencia
Rho de Spearman	Variable efectos adversos poco frecuentes	Coeficiente de correlación
		Sig. (bilateral)
		N
		- ,396**
		,000034
		103

Fuente: Base de datos de la ficha técnica de efectos colaterales y adherencia al tratamiento.

En cuanto a la tabla 9 se observa que el coeficiente de correlación entre la dimensión y variable de estudio es: $\rho = -,396$ lo cual se interpreta como una correlación inversa débil. Siendo el valor de $p = 0,000034$ (sig. Asintótica), lo cual se compara con el valor convencional de $\alpha = 0,05$ y se tiene que $0,000034 < 0,05$. Por tanto, se rechaza la H_0 , es decir, existe relación entre los efectos adversos poco frecuentes y la adherencia al sulfato ferroso en los niños menores de 3 años.

Hipótesis Específica 3

H0: No existe relación entre los efectos adversos y la adherencia en su dimensión cumplimiento del tratamiento farmacológico indicado al sulfato ferroso en los niños menores de 3 años en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023

H1: Existe relación entre los efectos adversos y la adherencia en su dimensión cumplimiento del tratamiento farmacológico indicado al sulfato ferroso en los niños menores de 3 años en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023

Correlación entre las variables efectos adversos y cumplimiento del tratamiento farmacológico

		Dimensión cumplimiento del tratamiento	
Rho de Spearman	Variable efectos adversos	Coeficiente de correlación	-,352**
		Sig. (bilateral)	,000263
		N	103

Fuente: Base de datos de la ficha técnica de efectos colaterales y adherencia al tratamiento.

En cuanto a la tabla 10 se observa que el coeficiente de correlación entre la variable y la dimensión de estudio es: $\rho = -,352$ lo cual se interpreta como una correlación inversa débil siendo, el valor de $p = 0,000263$ (sig. Asintótica), lo cual se compara con el valor convencional de $\alpha = 0,05$ y se tiene que $0,000263 < 0,05$. Por tanto, se rechaza la H_0 , es decir, existe relación entre los efectos adversos y la adherencia en su dimensión cumplimiento del tratamiento farmacológico indicado al sulfato ferroso en los niños menores de 3 años.

Hipótesis Específica 4

H0: No existe relación entre los efectos adversos y la adherencia en su dimensión Abandono de tratamiento farmacológico indicado al sulfato ferroso en los niños menores de 3 años en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023

H1: Existe relación entre los efectos adversos y la adherencia en su dimensión Abandono de tratamiento farmacológico indicado al sulfato ferroso en los niños menores de 3 años en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023.

Correlación entre las variables efectos adversos y abandono de tratamiento farmacológico

			Dimensión abandono de tratamiento farmacológico
Rho de Spearman	Variable efectos adversos	Coeficiente de correlación	,438**
		Sig. (bilateral)	,000004
		N	103

Fuente: Base de datos de la ficha técnica de efectos colaterales y adherencia al tratamiento.

En cuanto a la tabla 11 se observa que el coeficiente de correlación entre la variable y la dimensión de estudio es: $\rho = ,438$ lo cual se interpreta como una correlación positiva moderada. De acuerdo con esta tabla, el valor de $p = 0,000004$ (sig. Asintótica), lo cual se compara con el valor convencional de $\alpha = 0,05$ y se tiene que $0,000004 < 0,05$. Por tanto, se rechaza la H_0 , es decir, existe relación entre los efectos adversos y la adherencia en su dimensión Abandono de tratamiento farmacológico indicado al sulfato ferroso en los niños menores de 3 años.

Hipótesis Específica 5

H0: No existe relación entre los efectos adversos y la adherencia en su dimensión Cumplimiento de Recomendaciones complementarias al sulfato ferroso en los niños menores de 3 años en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023

H1: Existe relación entre los efectos adversos y la adherencia en su dimensión Cumplimiento de Recomendaciones complementarias al sulfato ferroso en los niños menores de 3 años en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023

Correlación entre las variables efectos adversos y Cumplimiento de Recomendaciones

			Dimensión cumplimiento de recomendaciones
	Variable efectos adversos	Coeficiente de correlación	-,290**
Rho de Spearman		Sig. (bilateral)	,002965
		N	103

Fuente: Base de datos de la ficha técnica de efectos colaterales y adherencia al tratamiento.

En cuanto a la tabla 12 se observa que el coeficiente de correlación entre la variable y la dimensión de estudio es: $\rho = -,290$ lo cual se interpreta como una correlación inversa débil. De acuerdo con la tabla, el valor de $p = 0,002965$ (sig. Asintótica), lo cual se compara con el valor convencional de $\alpha = 0,05$ y se tiene que $0,002965 < 0,05$. Por tanto, se rechaza la H_0 , es decir, existe relación entre los efectos adversos y la adherencia en su dimensión Cumplimiento de Recomendaciones complementarias al sulfato ferroso en los niños menores de 3 años.

Anexo 10.Relación entre los efectos adversos y la adherencia al tratamiento al sulfato ferroso en niños menores de 3 años en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023.

Efectos adversos	Adherencia al tratamiento						Total	
	Bajo nivel de cumplimiento		Moderado nivel de cumplimiento		Alto nivel de cumplimiento			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Bajo nivel de efectos adversos	1	2,0%	1	2,6%	8	57,1%	10	9,7%
Moderado nivel de efectos adversos	4	7,8%	9	23,7%	2	14,3%	15	14,6%
Alto nivel de efectos adversos	46	90,2%	28	73,7%	4	28,6%	78	75,7%
Total	51	100,0%	38	100,0%	14	100,0%	103	100,0%

Anexo 11. Relación entre los efectos adversos frecuentes y la adherencia al tratamiento al sulfato ferroso en niños menores de 3 años en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023.

Efectos adversos frecuentes	Adherencia al tratamiento						Total	
	Bajo nivel de cumplimiento		Moderado nivel de cumplimiento		Alto nivel de cumplimiento			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Bajo nivel de efectos adversos	4	7,8%	8	21,1%	10	71,4%	22	21,4%
Moderado nivel de efectos adversos	6	11,8%	3	7,9%	1	7,1%	10	9,7%
Alto nivel de efectos adversos	41	80,4%	27	71,1%	3	21,4%	71	68,9%
Total	51	100,0%	38	100,0%	14	100,0%	103	100,0%

Anexo 12. Relación entre los efectos adversos poco frecuentes y la adherencia al tratamiento al sulfato ferroso en niños menores de 3 años en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023.

Efectos adversos poco frecuentes	Adherencia al tratamiento						Total	
	Bajo nivel de cumplimiento		Moderado nivel de cumplimiento		Alto nivel de cumplimiento			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Bajo nivel de efectos adversos	1	2,0%	0	0,0%	7	50,0%	8	7,8%
Moderado nivel de efectos adversos	2	3,9%	3	7,9%	2	14,3%	7	6,8%
Alto nivel de efectos adversos	48	94,1%	35	92,1%	5	35,7%	88	85,4%
Total	51	100,0%	38	100,0%	14	100,0%	103	100,0%

Anexo 13. Relación entre los efectos adversos y la adherencia en su dimensión cumplimiento del tratamiento farmacológico al sulfato ferroso en niños menores de 3 años en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023.

Efectos adversos	Cumplimiento del tratamiento						Total	
	Bajo nivel de cumplimiento		Moderado nivel de cumplimiento		Alto nivel de cumplimiento			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Bajo nivel de efectos adversos	1	2,0%	0	0,0%	9	27,3%	10	9,7%
Moderado nivel de efectos adversos	6	11,8%	2	10,5%	7	21,2%	15	14,6%
Alto nivel de efectos adversos	44	86,3%	17	89,5%	17	51,5%	78	75,7%
Total	51	100,0%	19	100,0%	33	100,0%	103	100,0%

Preguntas:

9. ¿Usted se olvidaba de darle de tomar a su hijo(a) su tratamiento de sulfato ferroso para su anemia?
10. ¿Le daba de tomar a su hijo(a) su tratamiento de sulfato ferroso a la hora indicada?
11. ¿Le daba de tomar a su hijo(a) su tratamiento de hierro sulfato en la cantidad indicada por el médico, nutricionista y/o enfermera?
12. ¿Tenía dificultades para hacerle tomar el sulfato ferroso a su hijo?

Anexo 14. Relación entre los efectos adversos y la adherencia en su dimensión abandono del tratamiento farmacológico al sulfato ferroso en niños menores de 3 años en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023.

Efectos adversos	Abandono del tratamiento						Total	
	Bajo nivel de abandono		Moderado nivel de abandono		Alto nivel de abandono			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Bajo nivel de efectos adversos	4	28,6%	4	26,7%	2	2,7%	10	9,7%
Moderado nivel de efectos adversos	5	35,7%	2	13,3%	8	10,8%	15	14,6%
Alto nivel de efectos adversos	5	35,7%	9	60,0%	64	86,5%	78	75,7%
Total	14	100,0%	15	100,0%	74	100,0%	103	100,0%

Preguntas:

13. Cuando se encontraba bien su hijo(a) ¿dejaba de hacerle tomar el sulfato ferroso?

14. Si alguna vez noto que su hijo(a) se sentía mal con el sulfato ferroso ¿dejó de hacerle tomar?

Anexo 15 Relación entre los efectos adversos y la adherencia en su dimensión cumplimiento de las recomendaciones complementarias al sulfato ferroso en niños menores de 3 años en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023.

Efectos adversos	Cumplimiento de recomendaciones						Total	
	Bajo nivel de cumplimiento		Moderado nivel de cumplimiento		Alto nivel de cumplimiento			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Bajo nivel de efectos adversos	2	2,9%	2	12,5%	6	33,3%	10	9,7%
Moderado nivel de efectos adversos	10	14,5%	2	12,5%	3	16,7%	15	14,6%
Alto nivel de efectos adversos	57	82,6%	12	75,0%	9	50,0%	78	75,7%
Total	69	100,0%	16	100,0%	18	100,0%	103	100,0%

Preguntas:

15. ¿Asiste a las consultas de seguimiento del tratamiento de su hijo(a)?

16. ¿Cumple usted con las recomendaciones de alimentación relacionada al tratamiento de anemia su hijo(a)?

Anexo 16 Matriz de consistencia

Efectos adversos y adherencia al sulfato ferroso en los niños menores de 3 años en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023.					
PROBLEMA	OBJETIVOS	MARCO TEÓRICO	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
¿Cuál es la relación entre los efectos adversos y la adherencia al sulfato ferroso en los niños menores de 3 años en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023	Determinar la relación entre los efectos adversos y la adherencia al sulfato ferroso. Objetivos específicos Determinar la relación entre los efectos adversos frecuentes y la adherencia al sulfato ferroso. Determinar la relación entre los efectos adversos poco frecuentes y la adherencia al sulfato. Determinar la relación entre los efectos adversos y la adherencia en su dimensión Cumplimiento del tratamiento farmacológico. Determinar la relación entre los efectos adversos y la adherencia en su dimensión Abandono de tratamiento. Determinar la relación entre los efectos adversos y la adherencia en su dimensión Cumplimiento de Recomendaciones complementarias.	• Definición de efectos adversos y adherencia • Aspectos epidemiológicos • Fisiopatología • Diagnóstico de la Anemia • Signos y síntomas. • Clasificación de la anemia	H0: Existe relación entre los efectos adversos y la adherencia al sulfato ferroso en los niños menores de 3 años en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023. H0: NO existe relación entre los efectos adversos y la adherencia al sulfato ferroso en los niños menores de 3 años en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023.	Variable 1 Efectos adversos DIMENSIONES Efectos adversos frecuentes indicadores: ítems 1-6 Efectos adversos poco frecuentes indicadores: ítems 7-13 Variable 2 Adherencia al tratamiento con sulfato ferroso DIMENSIONES Cumplimiento del tratamiento farmacológico Indicadores: Ítems 1-4 Abandono de tratamiento farmacológico indicado Indicadores: ítems 5-6 Cumplimiento de recomendaciones complementarias Indicadores: ítems 7-8	Tipo de investigación: Básica Nivel de investigación: correlacional. Diseño de investigación: no experimental transversal. Población: 103 madres de niños menores de 3 años con el diagnóstico de Anemia atendidos en el Centro de Salud de San Jerónimo. Muestra: 103 madres de niños menores de 3 años con el diagnóstico de Anemia atendidos en el Centro de Salud de San Jerónimo. Unidad de análisis: Madre de niño con anemia Muestreo: Censal Criterios de inclusión: Madres de niños menores de 3 años que tienen anemia y son atendidos en el Centro de Salud de San Jerónimo en el año 2023 Criterios de exclusión: Madres de niños mayores de 3 años que tienen anemia. Madres de niños menores de 3 años sin anemia Madres de niños menores de 3 años que tienen anemia y otras patologías agregadas. Diseño metodológico de recolección de datos: La metodología usada es la encuesta mediante el uso de dos instrumentos validados para el estudio de la adherencia se usó la escala de Morisky modificado y validado por Rodríguez, Doris y Plasencia, Noemí (2022). Para las variables efectos adversos el instrumento de Carmona, María y Chávez, Erika (2021) Análisis de datos Plan de procesamiento de datos Programa estadístico SPSS25 Microsoft Office EXCEL 2016, Datos serán presentados Utilizando la estadística de Rho de Spearman y chi cuadrado con un nivel de confianza al 95% y un margen de error admisible de 5%, para determinar la correlación de las principales variables de estudio

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

RESOLUCIÓN DECANAL N° 7-2025-UNSCH-FCSA-D

BACHILLER: MANUEL CHRISTIAN VELIZ LIZAMA

En la ciudad de Ayacucho, siendo las tres de la tarde del día veintiocho del mes de febrero del año dos mil veinticinco, se reunieron en el auditorium de la Facultad de Ciencias de la Salud los docentes miembros del jurado evaluador, para el acto de sustentación de trabajo de tesis titulado: **Efectos adversos y adherencia al sulfato ferroso en los niños menores de 3 años en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023**, presentado por el bachiller MANUEL CHRISTIAN VELIZ LIZAMA

para optar el título profesional de Químico Farmacéutico.

En tal sentido, el jurado evaluador queda conformado por:

Presidente : Prof. Marco R. Aronés Jara (delegado por el Decano)

Miembros : Prof. Maricela López Sierralta

: Prof. Pablo W. Común Ventura

Prof. Tania Mendoza Almeida

Asesor : Prof. Edgar Cárdenas Landeo

Secretario Docente : Prof. Danny R. Cordova De la Cruz

Con el quórum reglamentario, se dio inicio la sustentación de tesis. Como acto inicial, la presidente de la comisión solicita a la secretaria docente verificar la conformidad del expediente presentado por la sustentante y dar lectura a la resolución. La secretaria indica que los documentos presentados por la recurrente no tienen observaciones, por lo que procede a leer la resolución decanal y proporciona algunas indicaciones a la sustentante.

A continuación, se da inicio a la exposición del Bachiller MANUEL CHRISTIAN VELIZ LIZAMA. Una vez concluida, el presidente de la comisión solicita a los miembros del jurado evaluador realizar sus respectivas preguntas. Seguidamente se da pase al asesor de tesis, para que pueda aclarar algunas preguntas, interrogantes, aclaraciones.

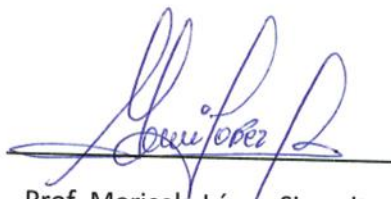
El presidente invita al sustentante abandonar el auditorium para que pueda proceder con la calificación.

RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN FINAL

Bachiller: MANUEL CHRISTIAN VELIZ LIZAMA

JURADOS	Texto	Exposición	Preguntas	P. Final
Prof. Maricela Lopez Sierralta	17	17	17	17
Prof. Pablo Común ventura	17	17	17	17
Prof. Tania Mendoza Almeida	17	17	17	17
PROMEDIO FINAL				17

De la evaluación realizada por los miembros del jurado calificador, llegaron al siguiente resultado: Aprobar a la Bachiller MANUEL CHRISTIAN VELIZ LIZAMA; quien obtuvo la nota final de diecisiete (17) para la cual los miembros del jurado evaluador firman al pie del presente, siendo la 4.00 de la tarde, se da por concluido el presente acto académico.



Prof. Maricela López Sierralta
Miembro



Prof. Pablo W. Común Ventura
Asesor



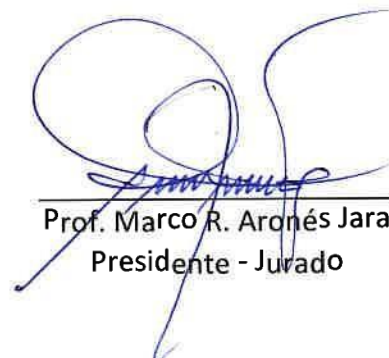
Prof. Tania Mendoza Almeida
Jurado



Edgar Cárdenas Landeo
Asesor



Prof. Danny Roosevelt Cordova De la Cruz
Secretario docente



Prof. Marco R. Aronés Jara
Presidente - Jurado



UNSCH

FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE
FARMACIA Y BIOQUÍMICA



CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD SEGUNDA INSTANCIA:
TESIS DE PREGRADO

(C°76-2024-EPFB-UNSCH)

La que suscribe, directora de escuela y docente instructor en segunda instancia de Tesis de Pregrado, luego de verificar la originalidad de la tesis de la Escuela profesional de Farmacia y bioquímica de la Facultad de Ciencias de la Salud, en representación de la decana y delegada por Resolución Decanal N° 077-2021-UNSCH-FCSA/D, deja constancia que el trabajo de tesis titulado:

Efectos adversos y adherencia al sulfato ferroso en los niños menores de 3 años en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023.
Para optar el título profesional de: QUÍMICO FARMACÉUTICO
PRESENTADO POR: Bach. Manuel Christian VELIZ LIZAMA

Ha sido sometido al análisis mediante el sistema TURNITIN concluyendo que presenta un porcentaje de **21% de índice de similitud.**

Por lo que, de acuerdo con el porcentaje establecido en el Artículo 13° del Reglamento de Originalidad de Trabajos de investigación de pregrado de la UNSCH. Por tanto, **ES PROCEDENTE** conceder la Constancia de originalidad en segunda instancia.

Ayacucho, 08 de diciembre del 2024



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN
CRISTÓBAL DE HUAMANGA
ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA

Mg. Maricela López Sierralta
DIRECTORA
Docente. Instructor
Segunda instancia

cc.
Archivo.

Efectos adversos y adherencia al sulfato ferroso en los niños menores de 3 años en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023.

por Manuel Chistian VELIZ LIZAMA

Fecha de entrega: 08-dic-2024 11:35a.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2544893383

Nombre del archivo: Tesis_de_Manuel_Christian_VELIZ_LIZAMA.pdf (969.93K)

Total de palabras: 17682

Total de caracteres: 90095

Efectos adversos y adherencia al sulfato ferroso en los niños menores de 3 años en el centro de salud de San Jerónimo, Andahuaylas, 2023.

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net	Fuente de Internet	7 %
2	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga	Trabajo del estudiante	3 %
3	repositorio.unac.edu.pe	Fuente de Internet	2 %
4	repositorio.uwiener.edu.pe	Fuente de Internet	1 %
5	Submitted to colegiocolumbia	Trabajo del estudiante	1 %
6	repositorio.uroosevelt.edu.pe	Fuente de Internet	1 %
7	repositorio.upao.edu.pe	Fuente de Internet	1 %
8	repositorio.ucsg.edu.ec	Fuente de Internet	1 %

9	repositorio.continental.edu.pe Fuente de Internet	1 %
10	Submitted to UNIV DE LAS AMERICAS Trabajo del estudiante	< 1 %
11	repositorio.unp.edu.pe Fuente de Internet	< 1 %
12	repositorio.untumbes.edu.pe Fuente de Internet	< 1 %
13	repositorio.unsch.edu.pe Fuente de Internet	< 1 %
14	Submitted to Universidad Tecnologica de los Andes Trabajo del estudiante	< 1 %
15	repositorio.umsa.bo Fuente de Internet	< 1 %
16	Submitted to Universidad Privada San Juan Bautista Trabajo del estudiante	< 1 %
17	purl.org Fuente de Internet	< 1 %
18	repositorio.udch.edu.pe Fuente de Internet	< 1 %
19	revistas.unjbg.edu.pe Fuente de Internet	< 1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 30 words

Excluir bibliografía

Activo