



FACULTAD DE MEDICINA “HIPÓLITO UNANUE”

EFFECTO DE LA ADHERENCIA AL TRATAMIENTO CON HIERRO SOBRE LA
RESPUESTA HEMATOLÓGICA DE NIÑOS MENORES DE TRES AÑOS
DIAGNOSTICADOS CON ANEMIA FERROPÉNICA EN EL CENTRO DE SALUD
ALFA Y OMEGA EL 2024

**Línea de investigación:
Salud pública**

Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

Autora

Mandujano Blanco, Catherine Milagros

Asesor

Loja Oropeza, David Gustavo
ORCID: 0000-0001-8413-4249

Jurado

Tantalean Da Fieno, Jose Alberto Javier
Cartolin Espinoza, Wilfredo
Marin Portocarrero, Julio Guillermo

Lima - Perú

2026

EFECTO DE LA ADHERENCIA AL TRATAMIENTO CON HIERRO SOBRE LA RESPUESTA HEMATOLÓGICA DE NIÑOS MENORES DE TRES AÑOS DIAGNOSTICADOS CON ANEMIA FERROPÉNICA EN EL CENTRO DE SALUD ALFA Y OMEGA EL 2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

23%

INDICE DE SIMILITUD

20%

FUENTES DE INTERNET

11%

PUBLICACIONES

9%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Nacional Federico Villarreal Trabajo del estudiante	3%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
3	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
5	repositorio.unjbg.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	repositorio.unc.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante	1%
8	Submitted to Universidad Privada San Juan Bautista Trabajo del estudiante	1%
9	www.cmp.org.pe Fuente de Internet	1%

alicia.concytec.gob.pe



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE MEDICINA “HIPÓLITO UNANUE”

EFFECTO DE LA ADHERENCIA AL TRATAMIENTO CON HIERRO SOBRE LA
RESPUESTA HEMATOLÓGICA DE NIÑOS MENORES DE TRES AÑOS
DIAGNOSTICADOS CON ANEMIA FERROPÉNICA EN EL CENTRO DE SALUD
ALFA Y OMEGA EL 2024

Línea de Investigación:
Salud Pública

Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

Autora

Mandujano Blanco, Catherine Milagros

Asesor

Loja Oropeza, David Gustavo

ORCID: 0000-0001-8413-4249

Jurado

Tantalean Da Fieno, Jose Alberto Javier

Cartolin Espinoza, Wilfredo

Marin Portocarrero, Julio Guillermo

Lima – Perú

2026

Dedicatoria

A Dios, por acompañarme en cada etapa de mi formación profesional y darme la fortaleza necesaria para superar cada desafío.

A mis padres, por su amor incondicional, esfuerzo constante y apoyo permanente en este largo camino hacia la medicina. Este logro también es suyo.

A mi familia, por su comprensión, paciencia y palabras de aliento durante los momentos de mayor exigencia académica.

Agradecimientos

Expreso mi sincero agradecimiento a mi asesor por su orientación académica, apoyo constante y valiosos aportes durante el desarrollo de esta investigación.

A la Facultad de Medicina “Hipólito Unanue” de la Universidad Nacional Federico Villarreal, por la formación científica y ética brindada a lo largo de mi carrera profesional.

Al personal del Centro de Salud Alfa y Omega, por las facilidades otorgadas para la recolección de información y su compromiso con la salud infantil.

Finalmente, a mi familia, por su apoyo incondicional, comprensión y motivación permanente durante esta etapa de formación profesional.

ÍNDICE

RESUMEN	9
ABSTRACT	10
I. INTRODUCCIÓN	11
1.1 Descripción y formulación del problema.....	11
1.1.1. Problema.....	14
1.2 Antecedentes	14
1.2.1 Antecedentes nacionales	14
1.2.2 Antecedentes internacionales.....	16
1.3 Objetivos.....	19
1.3.1 Objetivo General.....	19
1.3.2 Objetivos específicos.....	19
1.4 Justificación	20
1.5 Hipótesis	21
II. MARCO TEÓRICO	21
2.1 Bases Teóricas.....	21
2.1.1 Definición de Adherencia al Tratamiento.....	21
2.1.2 Barreras para una Adecuada Adherencia	23
2.1.3 Métodos para evaluar la adherencia al tratamiento	23
2.1.4 Definición de Anemia.....	24
2.1.5 Causas de la Anemia.....	25

2.1.6 Déficit de Hierro	26
2.1.7 Hierro Polimaltosado.....	26
2.1.8 Cuadro Clínico de la Anemia.....	26
2.1.9 Población y Diagnóstico	27
III. MÉTODO	30
3.1 Tipo De Investigación.....	30
3.2 Ámbito Temporal y Espacial	31
3.3 Variables.....	31
3.4 Población y Muestra	32
3.5 Instrumentos.....	34
3.6 Procedimientos.....	36
3.7 Análisis de Datos	37
3.8 Consideraciones Éticas	37
IV. RESULTADOS.....	39
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	45
VI. CONCLUSIONES.....	48
VII. RECOMENDACIONES.....	49
VIII. REFERENCIAS.....	51
IX. ANEXOS.....	56
ANEXO A: AUTORIZACIÓN DE EJECUCIÓN DE INVESTIGACIÓN ..	56
.....	56
ANEXO B: INSTRUMENTO	57

ANEXO C: VALIDACION POR JUICIO DE EXPERTOS	60
ANEXO D: BASE DE DATOS	66
ANEXO E: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	66
ANEXO F: OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	69

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características clínicas de los niños menores de 3 años con anemia ferropénica.	39
Tabla 2. Adherencia al tratamiento con hierro y respuesta hematológica en niños menores de 3 años con anemia ferropénica	43
Tabla 3. Efecto de la adherencia al tratamiento con hierro sobre la respuesta hematológica.	44

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Frecuencia de adherencia al tratamiento con hierro registrada en historias clínicas de niños menores de 3 años con anemia ferropénica	41
Figura 2. Respuesta hematológica en niños menores de 3 años con anemia ferropénica.	42

RESUMEN

Objetivo: Evaluar el efecto de la adherencia al tratamiento con hierro sobre la respuesta hematológica en niños menores de tres años diagnosticados con anemia ferropénica en el Centro de Salud Alfa y Omega durante el año 2024. **Métodos:** Estudio cuantitativo, no experimental, analítico de cohorte retrospectiva. La muestra fue censal y estuvo conformada por 101 niños de 6 a 36 meses con diagnóstico de anemia ferropénica, atendidos entre enero y diciembre de 2024. Se revisaron historias clínicas para obtener información sobre adherencia al tratamiento con hierro y niveles de hemoglobina basal y de control. Se realizó análisis descriptivo, bivariado mediante Chi cuadrado y estimación de Riesgo Relativo (RR), y análisis multivariado con regresión de Poisson con varianza robusta, considerando un nivel de significancia del 5%. **Resultados:** La edad promedio fue de $13,2 \pm 6,9$ meses y el 53,5% fueron varones. El 71,3% presentó anemia leve y el 28,7% anemia moderada. Se observó que los niños con adecuada adherencia al tratamiento con hierro presentaron mayor proporción de recuperación hematológica en comparación con los no adherentes, evidenciándose una asociación estadísticamente significativa entre ambas variables. **Conclusiones:** La adherencia al tratamiento con hierro tuvo un efecto positivo y significativo sobre la respuesta hematológica en niños menores de tres años con anemia ferropénica. Fortalecer las estrategias de seguimiento y educación dirigidas a los cuidadores podría mejorar los resultados terapéuticos y contribuir a la reducción de la anemia infantil.

Palabras clave: Anemia ferropénica, adherencia al tratamiento, hierro, respuesta hematológica, hemoglobina, niño.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the effect of adherence to iron treatment on hematological response in children under three years of age diagnosed with iron deficiency anemia at the Alfa y Omega Health Center during 2024. **Methods:** A quantitative, non-experimental, analytical retrospective cohort study was conducted. The sample was census-based and included 101 children aged 6 to 36 months diagnosed with iron deficiency anemia, treated between January and December 2024. Medical records were reviewed to obtain information on adherence to iron therapy and baseline and follow-up hemoglobin levels. Descriptive and bivariate analyses were performed using the Chi-square test and Relative Risk (RR) estimation. Multivariate analysis was conducted using Poisson regression with robust variance, considering a significance level of 5%. **Results:** The mean age was 13.2 ± 6.9 months, and 53.5% were male. Mild anemia was observed in 71.3% of the children, while 28.7% had moderate anemia. Children with adequate adherence to iron treatment showed a higher proportion of hematological recovery compared to non-adherent children, demonstrating a statistically significant association between both variables. **Conclusions:** Adherence to iron treatment had a positive and significant effect on hematological response in children under three years of age with iron deficiency anemia. Strengthening follow-up and caregiver education strategies may improve therapeutic outcomes and contribute to reducing childhood anemia.

Keywords: Iron deficiency anemia, treatment adherence, iron, hematological response, hemoglobin, child.

I. INTRODUCCIÓN

La anemia ferropénica es una problemática de salud pública que perjudica gravemente a la población infantil, directamente en su desarrollo cognitivo y motriz, reduciendo el rendimiento escolar; y en su respuesta inmunológica, aumentando la vulnerabilidad ante infecciones. En la etapa crítica entre la gestación y los 3 años, los infantes desarrollan habilidades básicas para desplegar sus facultades como ciudadanos comprometidos y provechosos para sí mismos, su familia y la colectividad. La evidencia demuestra la relación entre los progresos en la temprana infancia y la vida en la adultez; así como el gran potencial y el provecho social de ejecutar efectivas intervenciones durante esta etapa. La infancia temprana es una etapa crítica, para la promoción del pleno desarrollo del potencial de los infantes como para resguardarlos de factores de riesgos que podrían dañar el proceso de su desarrollo, situación que se observa, especialmente en los países en desarrollo (Ministerio de Salud, 2025).

1.1 Descripción y formulación del problema

En el mundo, alrededor del 40% de los niños de menos de seis años, presenta anemia, siendo la causa más habitual, la deficiencia de hierro; esto, según el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. La adhesión al tratamiento con hierro continúa siendo un reto crítico en razón a factores socioeconómicos, culturales y para poder acceder a servicios de salud, a pesar de los programas de suplementación implementadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2023).

En América Latina, la anemia por deficiencia de hierro sigue siendo una problemática compleja, pues el 43.5% de los infantes de menos de cinco años presentan anemia, con una prevalencia superior en las zonas rurales y urbano-marginales. La etiología incluye la escasa ingesta de alimentos que aportan hierro, baja adherencia al tratamiento con suplementos ferrosos e infecciones recurrentes. En naciones como Bolivia, Perú y Venezuela y, la anemia infantil continúa aquejando a más de un tercio de los niños de menos de 3 años, lo que evidencia el requerimiento de reforzar políticas integrales que estén conformadas por la educación sanitaria y el seguimiento de la terapia desde el primer nivel de atención (Barrutia et al, 2021).

En el ámbito del Perú, la anemia ferropénica continúa siendo un problema de salud pública de prioridad en razón a sus consecuencias a mediano y largo plazo, y a su prevalencia elevada. El INEI registró que el 43.6% de los infantes de entre 6 y 35 meses de edad sufren de anemia, que las regiones más afectadas son la andina y la amazónica. Las causas principales están conectadas con escasa adherencia al consumo de suplementos de hierro, deficiencias en la alimentación complementaria y bajo nivel socioeconómico. También, muestra que, pese a las campañas de suplementación con hierro, la disminución de la anemia en niños fue lenta, lo que resalta la fundamental que es investigar la asociación entre la recuperación efectiva de la hemoglobina y la adherencia al tratamiento (INEI, 2024). Sin embargo, hay muy pocas investigaciones sobre las distintas causas de la anemia. Tampoco hay trabajos nacionales sobre distintos déficits de nutrición específicos. Estudios locales evidencian que generalmente en las zonas empobrecidas del país, los niveles de micronutrientes y nutrientes de calidad que se consumen, corresponden a solo la mitad hasta la tercera parte de los requerimientos

nutricionales, lo que posee un impacto mayor negativo entre los que están en proceso de desarrollo o sostienen procesos de crecimiento (Colegio Médico del Perú, 2023).

En Lima Metropolitana, la prevalencia de anemia infantil mostró una tendencia preocupante pues la incidencia de anemia subió en más de 8% y la tasa de nuevos casos pasó de 30.4% a 35.1% entre el 2019 y el 2023. Sin embargo, se verificó la reducción del 12.9% de casos de anemia en niños de 6 a 12 meses en hogares afiliados al programa Juntos en la jurisdicción, en abril del 2025, respecto a mayo de 2024, al pasar de 32.9 % a 20 %. Factores como la desnutrición, el bajo nivel educativo de los cuidadores y la discontinuidad en la administración del hierro medicinal son determinantes clave que afectan la recuperación de la hemoglobina. La falta de seguimiento clínico y la automedicación contribuyen a la persistencia del problema, generando implicaciones directas en el crecimiento y en el desarrollo infantil (IPE, 2023. Midis, 2025).

En la jurisdicción de la Dirección de Redes Integradas de Salud (DIRIS) Lima Este, que pertenece al distrito de Ate, la anemia ferropénica infantil continúa siendo una de las principales causas de morbilidad en niños menores de tres años; es así que, de acuerdo con el *Análisis de Situación de Salud del Distrito de Ate* (DIRIS, 2024), la incidencia de anemia alcanzó el 27,1 %, en esta población, entre el 2018 y el 2021, porcentaje lo que significaba una continua disminución; sin embargo, en el 2022, esta tendencia se revirtió. De manera específica, en el distrito de Ate, en el 2023, se registró un 26,4% de casos, siendo los principales factores relacionados a esta problemática la limitada disponibilidad de controles de seguimiento, al poco conocimiento de los padres

de familia, la deficiente orientación alimentaria, la disminución al acceso de los alimentos por el aumento de los precios y la baja adherencia al tratamiento con hierro.

Este escenario plantea el requerimiento de fortalecer el monitoreo de la adherencia terapéutica y las acciones de educación en salud en los centros de sanitarios, como el Centro de Salud Alfa y Omega, para optimizar la recuperación hemoglobínica en esta población que es vulnerable, teniendo en cuenta que en esta zona el porcentaje de incidencia es 39.5%, muy superior a otros centros sanitarios de la jurisdicción. Es por esto que se justifica la ejecución de este estudio con la finalidad de determinar si hay una relación significativa estadísticamente entre la adherencia al tratamiento de hierro y la recuperación biológica evidenciada en la hemoglobina de los niños de 6 a 36 meses en el año 2024 (DIRIS, 2024).

1.1.1. Problema

¿Cuál es el efecto de la adherencia al tratamiento con hierro sobre la recuperación hematológica en niños menores de tres años con anemia ferropénica en el centro de salud Alfa y Omega el 2024?

1.2 Antecedentes

1.2.1 Antecedentes nacionales

Rodríguez (2024) evaluó la relación entre la adherencia al tratamiento con hierro polimaltosado y la recuperación de hemoglobina en 160 niños de 6 a 36 meses con diagnóstico de anemia atendidos en el Centro de Salud San Sebastián. La mayoría presentó anemia leve (95%). Asimismo, el 77,5% alcanzó adherencia adecuada al

tratamiento y el 86,25% evidenció mejoría en los niveles de hemoglobina. El análisis estadístico mostró asociación significativa entre la adherencia terapéutica y la recuperación hematológica ($p = 0,039$).

Delgado (2024) llevó a cabo un estudio no experimental, de corte transversal y alcance descriptivo, en el Centro de Salud de Morro Solar (Jaén). La muestra incluyó a 113 mamás o cuidadores de niños de 6 a 36 meses. Obteniendo que, en su mayoría, las madres tenían una edad promedio de 28 años, su educación era principalmente secundaria (52,2%), se dedicaban a labores del hogar (77%) y una proporción importante convivía con su pareja (66,4%). Respecto al cumplimiento terapéutico en casos de tratamiento de anemia, el 60,2% mostró adherencia al tratamiento suministrado, mientras que el 51,3% no adhirió a este. El autor concluyó que, en este grupo, predomina la adherencia al tratamiento de la anemia ferropénica en niños pequeños menores de 3 años.

Morales (2023) realizó un estudio de enfoque cuantitativo, con diseño no experimental y alcance correlacional, en el que participaron 85 madres de niños diagnosticados con anemia. La investigación tuvo una duración de 50 semanas. Entre los hallazgos, se identificó que 12 madres con mayor nivel educativo presentaban adherencia al tratamiento, y que en sus hijas se registró un incremento cercano a 1 g/dL de hemoglobina. En la medición final, se evidenció que el 69,2% de las niñas ya no presentaba anemia. A pesar de ello, el autor concluyó que no se demostró una asociación entre la adherencia al tratamiento de la anemia y el nivel de hemoglobina.

Guija et al. (2022) evaluaron el efecto del consumo de gomitas con hierro hemo en 50 niños de 6 a 8 años del distrito de Ate, seleccionados mediante muestreo no probabilístico intencional. Se incluyeron participantes sin anemia, con anemia leve y con anemia moderada, determinándose los niveles de hemoglobina antes y después de la

intervención. La adherencia fue completa (100%), sin reportarse eventos adversos y con adecuada aceptación del producto. En los niños con anemia moderada, la hemoglobina aumentó de $10,48 \pm 0,48$ g/dL a $11,43 \pm 0,38$ g/dL; en anemia leve, de $11,21 \pm 0,14$ g/dL a $12,17 \pm 0,51$ g/dL; y en aquellos sin anemia, de $11,68 \pm 0,13$ g/dL a $12,57 \pm 0,53$ g/dL. En todos los grupos el incremento fue estadísticamente significativo ($p = 0,000$). Asimismo, el 94,74% de los niños con anemia leve logró normalizar sus valores de hemoglobina, evidenciándose que la adherencia al consumo del suplemento se asoció con mejoría hematológica.

Caytuero et al. (2020) evaluaron la relación entre la suplementación con hierro polimaltosado y la condición anémica en 143 niños menores de tres años, empleando información proveniente del programa de suplementación. Del total de participantes, el 34,3% completó seis meses de tratamiento. La anemia leve fue la forma más frecuente (44,1%), seguida de la anemia moderada (14,7%). El análisis estadístico evidenció asociación significativa entre la continuidad del tratamiento y el estado hematológico. Los autores señalaron que mantener la suplementación durante al menos seis meses podría disminuir la probabilidad de anemia en niños de 6 a 35 meses.

1.2.2 Antecedentes internacionales

Siraj et al. (2025) desarrollaron una investigación cuasiexperimental con 108 participantes de 1 a 8 años diagnosticados con anemia por deficiencia de hierro ADI. Los participantes recibieron suplementos de sulfato ferroso durante tres meses. Se encontró que la administración de sulfato ferroso produjo un aumento significativo en los niveles de hemoglobina, con un promedio de 3,11 mg/dl, y un aumento neto en los niveles de ferritina de 5,9 ng/ml después de 3 meses de tratamiento. Además, se halló una asociación positiva entre los niveles bajos de Hb y el bajo peso al nacer. Concluyeron que el sulfato ferroso es un agente terapéutico eficaz para el

tratamiento de la anemia ferropénica en niños, ya que produce mejoras significativas en los niveles de hemoglobina y ferritina.

Tosyali y Koc (2024) desarrollaron una investigación transversal, donde se incluyó a 511 lactantes de 2 a 12 meses de edad que acudieron a las consultas externas de pediatría del Hospital Infantil de la Universidad de Ege. Se entrevistó personalmente a las madres que aceptaron participar en el estudio y se les administró un cuestionario exhaustivo con preguntas sobre las características sociodemográficas de los niños y la familia, así como sobre su adherencia a la suplementación con hierro. Se encontró que el porcentaje de adherencia completa fue del 35,1 % entre los 2 y los 4 meses, del 66,3 % entre los 5 y los 8 meses, y del 52,4 % entre los 9 y los 12 meses. Concluyeron que, en poblaciones con alta prevalencia de deficiencia de hierro, la adherencia incompleta a la suplementación con hierro constituye un factor de riesgo importante para la deficiencia de hierro y la anemia ferropénica.

Varea et al. (2023) realizaron un ensayo clínico controlado y aleatorizado en 227 lactantes de tres meses de edad atendidos en un centro de salud público, todos sin diagnóstico de anemia al inicio del estudio. Los participantes fueron distribuidos en tres grupos: suplementación diaria (1 mg/kg/día), suplementación semanal (4 mg/kg/semana) y un grupo sin suplementación que recibió únicamente lactancia materna exclusiva. La evaluación de anemia y deficiencia de hierro se efectuó a los 3 y 6 meses. A los seis meses, la mayor frecuencia de deficiencia de hierro y anemia ferropénica se observó en el grupo sin suplementación, en comparación con los grupos que recibieron hierro. No se identificaron diferencias significativas entre la administración diaria y semanal en cuanto a la prevención de anemia ferropénica.

Yu et. al. (2023) desarrollaron una investigación controlada aleatorizada, con la participación de 81 lactantes prematuros, con o sin factores genéticos, nacidos entre las

26 y 30 semanas y 6 días de gestación, y asignados aleatoriamente a un grupo de intervención o a un grupo de control. Se encontró que luego de la intervención, los niveles de hemoglobina y hierro sérico mostraron diferencias significativas entre el grupo control y el grupo de intervención. También, se observó una diferencia sustancial entre el grupo de intervención y el grupo control en la escala de estimación y diferenciación de la adherencia al tratamiento farmacológico. El grupo de intervención presentó mejores índices de desarrollo mental y psicomotor que el grupo control. Concluyeron que un modelo de gestión de medicamentos centrado en el paciente puede mejorar significativamente los resultados clínicos y el cumplimiento del tratamiento.

Li et al. (2022) llevaron a cabo un estudio prospectivo en 147 niños con anemia ferropénica leve, comparando un esquema de suplementación intermitente (n=83) con uno convencional (n=64). En ambos grupos se evidenció incremento significativo de los niveles de hemoglobina tras la administración de hierro ($p < 0,05$). Al primer mes, la respuesta terapéutica fue mayor en el grupo convencional (61%) en comparación con el intermitente (42%), diferencia que resultó estadísticamente significativa. Sin embargo, a los tres meses las tasas de respuesta fueron similares entre ambos esquemas (86% frente a 78%), sin diferencias significativas. Los autores señalaron que, aunque el régimen convencional mostró mayor eficacia a corto plazo, a largo plazo no se observaron diferencias relevantes entre ambas modalidades.

Harada et al. desarrollaron una investigación observacional retrospectivo analizando los registros electrónicos de salud de 717 niños de 12 meses de edad en 2018 en el Centro de Salud del Campamento de Jerash, Jordania. Se encontró que la prevalencia de anemia moderada a grave fue del 15,6 % entre los niños de 1 año. Luego de un mes de suplementación con hierro, el 83,7 % de los niños anémicos mejoraron sus

niveles de hemoglobina: media \pm DE de $9,1 \pm 0,6$ g/L a $10,1 \pm 1,0$ g/L. La adherencia de pacientes y médicos a las directrices de la UNRWA fue superior al 80 % en la visita de detección, pero disminuyó progresivamente en las visitas de seguimiento, especialmente en la tercera visita de seguimiento (34,4 %). Concluyeron que la adherencia a las directrices del Organismo de Obras Públicas y Socorro de las Naciones Unidas para los Refugiados de Palestina en el Cercano Oriente (UNRWA) fue alta en la evaluación inicial, pero decreció en las visitas de seguimiento.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

- Evaluar el efecto de la adherencia al tratamiento con hierro sobre la respuesta hematológica en niños menores de tres años diagnosticados con anemia ferropénica en el centro de salud Alfa y Omega el 2024.

1.3.2 Objetivos específicos

- Describir las características clínicas de los niños menores de tres años diagnosticados con anemia ferropénica.
- Determinar la frecuencia de la adherencia al tratamiento con hierro registrado en las historias clínicas de los niños menores de tres años diagnosticados con anemia ferropénica.
- Evaluar la respuesta hematológica en los niños menores de tres años diagnosticados con anemia ferropénica.
- Comparar la respuesta hematológica según la adherencia al tratamiento con hierro registrado en las historias clínicas en los niños menores de tres años diagnosticados con anemia ferropénica.

1.4 Justificación

La anemia ferropénica, en la primera infancia, es una condición epidemiológica persistente en el Perú, y su impacto trasciende lo biológico, comprometiendo gravemente el desarrollo cognitivo, motor e inmunológico de los niños. La eficacia de la política pública de suplementación con hierro es crucial y está constantemente desafiada por la baja o nula adherencia al tratamiento, lo que se convierte en el principal impedimento para la recuperación hemoglobínica (Instituto Nacional de Salud). Desde un enfoque teórico, este estudio busca aportar evidencia empírica que facilite la comprensión de modelos explicativos acerca de la efectividad de las intervenciones nutricionales, recalcando el rol de la adherencia terapéutica como un elemento esencial en la recuperación hematológica. De esta forma, se incrementará el conocimiento existente en relación a los determinantes del positivo resultado terapéutico en cuanto a la nutrición infantil y salud pública.

Metodológicamente, esta investigación es importante porque aplicará un diseño correlacional que ofrecerá la posibilidad de establecer la relación entre la recuperación de la hemoglobina y la adherencia al tratamiento con hierro, ofreciendo una evidencia cuantitativa útil para la toma de decisiones acertadas en el primer nivel de atención de salud. La evaluación de los programas de suplementación con hierro enfrenta limitaciones en la medición de la adherencia y seguimiento clínico, lo que dificulta determinar su verdadero impacto (INEI, 2024). Por esto, este estudio trata de superar esa brecha a través de un enfoque sistemático de recolección y un análisis de datos, favoreciendo la validación de instrumentos de medición y fortaleciendo la gestión sanitaria sustentada en evidencias.

Desde el enfoque social, esta investigación posee un valor significativo en tanto que desarrolla una problemática que afecta de manera directa a la calidad de vida y al desarrollo futuro de los niños, en especial de los peruanos. En el ámbito del distrito de Ate, la prevalencia de anemia infantil se mantiene elevada, lo que impacta notablemente en el rendimiento escolar, en la capacidad inmunológica y en el bienestar general. uno de los principales factores que impide alcanzar la meta nacional de reducción de anemia en menores de tres años es la adherencia irregular al tratamiento con hierro (DIRIS, 2024); por lo que, los resultados de este estudio orientarán estrategias pedagógicas y colectivas para impulsar la mejora de los indicadores de salud infantil en la comunidad y el cumplimiento terapéutico.

1.5 Hipótesis

H1: La adherencia al tratamiento con hierro tiene efecto positivo sobre la respuesta hematológica en niños menores de tres años diagnosticados con anemia ferropénica en el centro de salud Alfa y Omega el 2024.

H0: La adherencia al tratamiento con hierro NO tiene efecto sobre la respuesta hematológica en niños menores de tres años diagnosticados con anemia ferropénica en el centro de salud Alfa y Omega el 2024.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Bases Teóricas

2.1.1 Definición de Adherencia al Tratamiento

La adherencia terapéutica es el grado en que el comportamiento de una persona, en este caso el cuidador de un niño, se halla en correspondencia con las

recomendaciones acordadas con el proveedor de atención médica, relativas a la toma de medicación, seguimiento de dietas y/o modificación de hábitos (Lynch, Mod., 2025). Este concepto hace referencia a algo más que la antigua noción de "cumplimiento" pasivo, pues supone una actuación activa y consciente en la puesta en práctica del régimen terapéutico indicado. Teniendo en cuenta a la anemia ferropénica infantil, la adherencia supone no solo la administración determinada de la dosis de hierro, sino además el compromiso continuo en el tiempo indicado para la recuperación total de los depósitos de ferritina, elemento imprescindible para lograr el éxito del tratamiento. El abordaje del tratamiento contempla orientación a los cuidadores, actividades educativas prácticas y supervisión periódica del menor, con el propósito de favorecer el cumplimiento terapéutico y el uso adecuado de los suplementos. La vigilancia continua del proceso permite verificar la recuperación hematológica y nutricional, lo que impacta positivamente en el crecimiento, el desarrollo cognitivo y el bienestar general del niño. (MINSA, 2025).

En concreto, referido al caso de niños con anemia de 6 a 36 meses, la existencia de buena adherencia garantiza la ingesta continua del medicamento por un periodo integral (de tres a cuatro meses, generalmente) y en la dosis adecuada; esto frecuentemente se considera al consumo de al menos el 80% de la dosis total prescrita. Este grado de cumplimiento es fundamental, en razón que viabiliza la efectiva reposición de los depósitos férricos para la recuperación hematológica (Organización Mundial de la Salud, 2024). Contrariamente, la no adherencia se refiere a la interrupción prematura del tratamiento, la omisión repetida de la dosis o la administración incorrecta, siendo las principales barreras que conlleva a que los padres suspendan la terapia: el desagradable sabor del suplemento y los efectos secundarios gastrointestinales. Esta

interrupción se torna en el factor conductual clave que perpetúa la anemia en la infancia y pone en riesgo el éxito terapéutico (Ministerio de Salud, 2024).

2.1.2 Barreras para una Adecuada Adherencia

En detalle, el cumplimiento estricto de las pautas terapéuticas se ve obstruida por factores que afectan, de alguna manera, a los pacientes. Las barreras afectan la eficacia de toda intervención, siendo primordiales en el tratamiento de la anemia ferropénica en razón que se trata de factor directo que retrasa la recuperación hemoglobínica. En el contexto del Perú, la adhesión al tratamiento con hierro en los niños repercute más allá de las barreras clínicas, pues está condicionada por determinantes cognitivos, socioeconómicos y culturales (CMP, 2023, MINSA, 2025). Investigaciones en el ámbito nacional evidencian que muchos cuidadores detienen la suplementación en razón a interpretaciones populares equivocadas, como que el hierro con el oscurece los dientes o creer de forma simplista que la alimentación por sí sola basta para erradicar la anemia (Mamani et al., 2023).

A esta situación se le agrega la problemática de la vulnerabilidad social, donde la falta de apoyo de la pareja, la excesiva carga laboral en el hogar y los problemas económicos que dificultan asistir a los controles y comprar suplementos. Estas evidencias reafirman que la adherencia es una construcción que tiene varias dimensiones, donde la eficacia del tratamiento depende de la bioquímica, de la contextualización y de la humanización de las intervenciones pedagógicas.

2.1.3 Métodos para evaluar la adherencia al tratamiento

Medir la adherencia terapéutica es un reto metodológico en razón a la naturaleza compleja, variable y subjetiva de la conducta del ser humano. Los métodos de

evaluación son categorizados teóricamente en dos categorías que posibilitan la estimación del nivel de observancia del paciente:

Métodos directos: Estos buscan la verificación bioanalítica y objetiva del acatamiento. Comprenden el cálculo de la concentración del medicamento o de algún biomarcador relacionado en muestras biológicas. Este tipo de métodos son más costosos y, a menudo, invasivos, tienen la ventaja de presentar un índice bajo de sesgos de información por parte del paciente.

Métodos indirectos: Se fundamentan en el recojo de información subjetiva o en el análisis de registros que incluyen la aplicación de cuestionarios validados, entrevistas o encuestas y la monitorización de los resultados clínicos (por ejemplo, la recuperación de la hemoglobina, la dieta, etc.). Este tipo de metodología se emplea en la práctica clínica y en estudios de salud pública de manera habitual, en razón que es más accesibilidad, tiene menor costo y es más práctico al realizar la evaluación del compromiso del cuidador (Pagès y Valverde, 2020).

2.1.4 Definición de Anemia

La anemia es definida, de manera clínica, como la condición patológica que se caracteriza por una mengua en la concentración de hemoglobina (Hb) en sangre, lo que compromete al transporte de oxígeno de los pulmones hacia cada una de las células (OMS, 2023). En los niños de 6 a 36 meses, en razón a su alta demanda nutricional y a su rápido crecimiento, la anemia, en especial, la causada por deficiencia de hierro

(ferropénica), se convierte en un factor limitante del desarrollo que afecta de forma irreversible los procesos cognoscitivos y el crecimiento corporal. Por esto, el diagnóstico oportuno y la identificación exacta de su nivel es primordial para fijar si es necesario el tratamiento con hierro.

2.1.5 Causas de la Anemia

La etiología de la anemia es multifactorial, sin embargo, la que se presenta en la en los niños tiene un origen principalmente nutricional, debido a la deficiencia de hierro, la que se conoce como anemia ferropénica. Según las guías internacionales y sus respectivas adaptaciones (Ministerio de Salud, 2022), las causas principales de la anemia en la infancia son:

- Ingesta no adecuada: se da por ingestas deficientes alimentaciones que no aportan hierro, como los carbohidratos y dieta vegana
- Depósitos bajo de hierro: es frecuente en los neonatos prematuros, con bajo peso y los provenientes de gestaciones múltiples.
- Disminución de la absorción: se puede deber al consumo de minerales o componentes que incluyen calcio, taninos y fitatos, así como patologías gastrointestinales que dificultan la absorción del mineral.
- Pérdidas sanguíneas: por hemorragias, enfermedades crónicas o infecciones parasitarias, que contribuyen a la disminución de los niveles de hierro y hemoglobina.

Estos factores, en combinación, tanto nutricionales, biológicos y ambientales, remarcan el requerimiento de un tratamiento integral para prevenir esta condición, aplicable en centros como el de Salud Alfa y Omega.

2.1.6 Déficit de Hierro

La causa de anemia más prevalente, a nivel mundial, es el déficit de hierro, que impacta de forma significativa el desarrollo óptimo y la salud de la población infantil. Las manifestaciones clínicas habituales en infantes con deficiencia de este mineral se hallan la disminución de la capacidad de atención y memoria, la constante fatiga, lo que afecta de manera directa el desarrollo cognoscitivo, y predispone a mayor vulnerabilidad ante las infecciones en razón a la función inmunológica comprometida (OMS, 2023). A mediana y largo plazo, la falta de este nutriente posee la potencialidad de reducir el rendimiento intelectual y el desarrollo de la motricidad de los niños, ocasionando efectos permanentes si no se la trata de manera oportuna.

2.1.7 Hierro Polimaltosado

El hierro polimaltosado es hierro trivalente que se halla unido a polimaltosas, lo que produce una lenta y controlada liberación del mineral dentro del organismo (MINSA, 2017). El descenso significativo de efectos secundarios gastrointestinales es el beneficio central que ofrece esta estructura molecular, secuelas que se presentan de forma habitual con la ingesta de otras sales ferrosas, como el estreñimiento o el malestar abdominal, lo que la convierte en una alternativa terapéutica con mejor tolerancia para los niños; situación que está directamente relacionada con una mayor predisposición a la adherencia al tratamiento de la anemia ferropénica en niños entre 6 y 36 meses.

2.1.8 Cuadro Clínico de la Anemia

La anemia es caracterizada por una variada gama de señales clínicas que afecta a distintos órganos, de manera particular según el déficit. Las manifestaciones sistémicas

más comunes en los niños comprenden las cefaleas, la astenia marcada, el constante cansancio, la falta de apetito (anorexia), los vértigos ocasionales y un crecimiento no adecuado, en especial en lactantes y preescolares. A nivel de la piel es habitual notar palidez de mucosas, fragilidad ungueal y sequedad dérmica. En el aspecto cardiovascular, podrían encontrarse dificultad para respirar (disnea) y taquicardia frente al menor esfuerzo, especialmente en estadios más avanzados. uno de los más afectados es el sistema nervioso central, que se manifiesta en poca atención, déficits de memoria y pobre coordinación psicomotriz. (OMS, 2023) Una señal conductual distintiva en infantes con ferropenia podría ser la aparición de pica, que es la ingesta compulsiva de sustancias no nutritivas como la tierra o papel (Dadlani et al., 2021).

2.1.9 Población y Diagnóstico

Epidemiología de la Anemia en Perú. La anemia, que tiene un origen ferropénico, constituye uno de los retos de mayor significancia para la política sanitaria nacional, perjudicando directamente a los infantes de menos de tres años. La inspección epidemiológica permanente, ejecutada por organismos como el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), evidencia que, la prevalencia continúa en niveles críticos, pese a los esfuerzos de la política de salud en el país. Este indicador es una muestra de vulnerabilidad en nutrición, con resultados directos en el desarrollo intelectual y motriz de la infancia. Entender la gravedad y proporción de esta problemática a nivel nacional, y de manera específica en Lima Metropolitana, es fundamental para ubicar en un contexto real la exigencia y la importancia de la intervención que plantea su análisis.

Criterios Diagnósticos de Anemia Ferropénica en Niños (<3 años). Para identificar anemia ferropénica en niños menores de tres años, se consideran tanto los

valores hematológicos como los indicadores bioquímicos relacionados con el metabolismo del hierro. Es así que la determinación de la Hemoglobina (Hb) es el criterio inicial, conformando un valor de corte específico de acuerdo a la edad del niño para determinar que existe anemia. No obstante, para ratificar la causa ferropénica, es forzoso medir los indicadores del metabolismo del hierro, constituyendo el nivel de Ferritina sérica, que muestra los depósitos de hierro, el marcador con mayor sensibilidad en periodos tempranos. Un diagnóstico acertado, fundamentado en las guías y las normas nacionales, avala que el tratamiento con hierro será la estrategia terapéutica apropiada y acreditada (Ministerio de Salud, 2024).

2.1.10 Respuesta terapéutica:

Definición y Clasificación de la Respuesta Hematológica (Reticulocitaria, Hemoglobínica). La respuesta hematológica es conceptualizada como la sucesión de trastornos bioquímicos y celulares que señalan lo efectivo del tratamiento con hierro, y se sistematiza en las siguientes etapas visiblemente caracterizadas: la primera es la Respuesta Reticulocitaria, que sucede de manera temprana (alrededor de los días 5 y 10 luego del comienzo del tratamiento), determinada por un aumento en la producción de reticulocitos, los glóbulos rojos jóvenes; la segunda etapa, esencial para el restablecimiento, es la Respuesta Hemoglobínica, que se evidencia por el acrecentamiento sostenido y paulatino de los niveles de Hemoglobina durante las semanas, señalando la corrección de la anemia a partir del restablecimiento exitoso del hierro y (Gonzales & Suarez, 2024).

Parámetros Hematológicos de Monitoreo (Hb, Ferritina, Índices). Se necesita del monitoreo de un panel de parámetros hematológicos, con el fin de medir el resultado de la adherencia al tratamiento. Si bien el aumento de la

Hemoglobina (Hb) es la advertencia primaria del resultado exitoso de la terapia, se complementa por los Índices Eritrocitarios (VCM y HCM) que deberían normalizarse con el aumento del tamaño y del contenido de Hb de los glóbulos rojos. Sin embargo, el monitoreo debería contener la Ferritina sérica, cuya normalización es decisiva, puesto que este parámetro corrobora la restauración de los depósitos de hierro en el cuerpo. Se considera que la terapia se completó solo cuando la Hb alcanzó los niveles normales y los depósitos de hierro fueron restituidos, (Organización Mundial de la Salud, 2024).

Tiempo de Monitoreo y Criterios de Fracaso Terapéutico. La eficacia del tratamiento es medida en un tiempo de monitoreo estandarizado. Al inicio se evalúa la respuesta reticulocitaria (a los 5-10 días), pero el seguimiento hematológico clave sucede, de manera habitual, a las 4 semanas y después de 8 o 12 semanas de haber comenzado la suplementación con hierro. Si la anemia persiste después de 3 a 4 meses de tratamiento o si no se observa un incremento mínimo esperado en los niveles de Hemoglobina (ej., 1.0 g/dL en 4 semanas) se establece la noción de Fracaso Terapéutico. Esta situación obliga a estudiar otras razones de anemia o reevaluar la correcta dosificación del tratamiento y la adherencia (Ministerio de Salud, 2022).

2.1.11 Grado de Anemia

En niños de 6 a 36 meses la clasificación del grado de anemia es conceptualizada según la severidad del trastorno, de acuerdo a la concentración de hemoglobina (Hb) en sangre, a partir de los umbrales específicos señalados por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Esta clasificación es esencial para la

investigación, en razón que posibilita la categorización de la variable de resultado y establecer la urgencia clínica. Es así que la anemia se clasifica de la siguiente manera:

Anemia leve: con una Hb entre 10.0 y 10.9 g/dL.

Anemia moderada: se sitúa en un rango de 7.0 a 9.9 g/dL.

Anemia grave: con una concentración de Hb inferior a 7.0 g/dL (Castro & Chirinos, 2019).

Con esta estandarización no solo se consigue, a nivel global, una fácil comparación de resultados, sino que además es una guía de las estrategias terapéuticas, otorgándole prioridad a la inmediata intervención en los casos más severos, en razón al riesgo que compromete el desarrollo neurológico y motriz del niño.

III. MÉTODO

3.1 Tipo De Investigación

El estudio tuvo una metodología cuantitativa de tipo no experimental, pues las variables: adherencia al tratamiento con hierro y respuesta hematológica fueron medidas sin hacer alguna intervención o manipulación de ellas. El diseño fue analítico, de cohorte retrospectiva; fue analítico, pues evaluó la asociación entre dos variables (V1: exposición y V2: desenlace), y fue de cohorte retrospectiva pues, se identificaron los casos de anemia ferropénica y se observó su evolución durante los seis meses posteriores al diagnósticos; comparando su recuperación hematológica en los niños que tuvieron adherencia o no adherencia al tratamiento con hierro, según registros ya existentes (historias clínicas e informes de laboratorio).

3.2 Ámbito Temporal y Espacial

El ámbito temporal comprendió un periodo de diagnóstico del 1ero de enero al 31 de diciembre de 2024; y un periodo de revisión, correspondiente a los seis meses posteriores al diagnóstico de cada niño, considerando que los casos seleccionados a finales del 2024, incluyeron datos hasta el primero semestre del 2025.

El ámbito espacial corresponde al Centro de salud Alfa y Omega ubicado en el distrito de Ate en la provincia de Lima, Perú; institución de primer nivel de salud, que brinda atención infantil, con la finalidad de prevenir y tratar la anemia ferropénica en la población pediátrica.

3.3 Variables

- **Variables Independiente (exposición):** Adherencia al tratamiento con hierro
- **Variable Dependiente (desenlace):** Respuesta hematológica
- **Variables intervinientes o de ajuste:**
 - Edad*
 - Episodios previos de anemia*
 - Eventos patológicos durante el tratamiento (Infecciones respiratorias agudas, Infecciones urinarias, Diarreas agudas, Parasitosis) *
 - Prematuridad (No se tomó en cuenta por ausencia de casos)
 - Bajo peso al nacer (<2,500 gr.) (No se tomó en cuenta por ausencia de casos)

3.4 Población y Muestra

Población: La población se conformó por 136 infantes de 6 a 36 meses con diagnóstico de anemia ferropénica atendidos en el Centro de Salud Alfa y Omega de enero a diciembre de 2024; que tuvieron registro de hemoglobina de control en los 6 meses subsiguientes al comienzo del tratamiento con hierro.

Criterios de inclusión:

- Niños de ambos sexos.
- Niños de 6 a 36 meses de edad atendidos en el centro de salud Alfa y omega en el periodo de estudio.
- Diagnostico documentado de anemia ferropénica durante 1de enero al 31 de diciembre de 2024.
- Registro del comienzo de la terapia suplementaria con hierro oral o parental.
- Registro mínimo de una hemoglobina basal y registro de seguimientos.
- Historia clínica con datos completos que permitan registrar lo solicitado en la ficha de recolección de datos.

Criterios de exclusión

- Niños con diagnóstico genético o malformación compleja registrado en la historia clínica.
- Diagnósticos de patologías crónicas o graves como insuficiencia renal o enfermedad hepática, VIH, cáncer, etc.
- Niños que recibieron transfusiones sanguíneas antes de la medición de la hemoglobina de control
- Historias clínicas con datos incompletos.

Unidad de análisis

Cada niño de 6 a 36 meses con anemia ferropénica atendido en Centro de Salud Alfa y Omega que cumpla con los criterios para su elección.

Unidad de información

Historia clínica

Muestra: Puesto que en el estudio se evaluó la relación entre la adherencia a la terapia con hierro y la respuesta hematológica; para la estimación de la muestra se usó la fórmula de comparación de dos proporciones, teniendo en cuenta estos parámetros.

$n_{por\ grupo}$

$$= \frac{[Z_{\alpha/2} \sqrt{2P(1-P)} + Z_{\beta} \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)}]^2}{(P_1 - P_2)}$$

Teniendo en cuenta que:

$$P = \frac{(P_1 + P_2)}{2}$$

Valores estadísticos:

- $Z_{\alpha/2} = 1.96$ (Nivel de confianza del 95%; $\alpha=0.05$)
- $Z_{\beta} = 0.84$ = (Poder estadístico el 80%; $\beta=0,20$)
- $P_1 = 0,85$ (Según estudios de Campoy, Rodríguez y Guija-Guerra; la recuperación de la anemia con adherencia al tratamiento oscila del 75 al 85%)

- $P_2 = 0,60$ (se seleccionó este valor para maximizar el tamaño muestral, ya que en estudios locales la proporción de no recuperados de anemia con adherencia al tratamiento fue $\approx 14\%$, valor que minimiza el resultado muestral)

Calculando P:

$$P = \frac{(P_1 + P_2)}{2} = \frac{(0,85 + 0,60)}{2} = 0,73$$

Reemplazando:

$$n_{grupo} = \frac{[1,96 \sqrt{2(0,73)(1-0,73)} + 0,84 \sqrt{0,85(1-0,85)+0,60(1-0,60)}]^2}{(0,85-0,60)} \approx 48,4 \approx 49$$

Se obtuvo como tamaño de muestra mínima a 98 casos de infantes con anemia ferropénica, sin embargo, participaron en el estudio 101 unidades de análisis, puesto que se accedió a todas las historias clínicas con este diagnóstico; por tanto, solo se registra el tamaño muestral para evidencia que se cumplió con un poder estadístico del 80%.

Muestreo: en este estudio no se aplicó un muestreo, pues la muestra fue censal, se estudiaron a todos los casos de niños con anemia ferropénica, que cumplieron los criterios para su selección.

3.5 Instrumentos

Para recoger la información de las historias clínicas se usó la técnica de revisión documental; y como instrumento se usará Ficha de Recolección de Datos. Esta ficha de

recolección fue elaborada en base a los instrumentos de registro usado en ellos antecedentes nacionales e internacionales usados en la presente investigación, que incluyeron las variables adherencia al tratamiento con hierro y recuperación de la hemoglobina en niños, adaptada a la situación y realidad del centro de salud Alfa y Omega de Ate.

La ficha de recolección de datos está estructurada en seis secciones, la primera para la identificación sociodemográfica y clínica de los casos, que contará con ocho premisas de respuestas abiertas y cerradas (edad, sexo, peso, talla, prematuridad, bajo peso al nacer, episodios previos de anemia y presencia de comorbilidades); la segunda para la información basal del estado hematológico de los niños de 6 a 36 meses al momento del diagnóstico de anemia ferropénica, que incluye dos premisas con alternativas abiertas y cerradas (Hb basal y severidad de la anemia diagnosticada); la tercera para registrar los antecedentes perinatales, constituido por cuatro premisas (Tipo de hierro administrado, dosis indicada, frecuencia indicada y la fecha de inicio del tratamiento); la cuarta sección es sobre la información para el resultado de adherencia al tratamiento con hierro que incluye 1 sola premisa con tres indicadores de evaluación (Días consumidos del tratamiento, días indicados, número de controles realizados); la quinta sección contiene cuatro premisas para recabar información sobre el estado hematológico a los tres meses (Hemoglobina a 3 meses, incremento Hb 3 meses, continuidad del tratamiento, adherencia acumulada) y al igual que la última sección que ha sido diseñada para recabar información de la hemoglobina a las seis meses

Para garantizar la adecuada estructura e inclusión de variables, fue sometida a validez de contenido por medio de un juicio de tres expertos, quienes dieron su apreciación sobre las premisas incluidas y su capacidad de cumplir con los objetivos de la investigación. Los jueces considerados, fueron ser expertos en pediatría/salud pública

y metodología de la investigación; los cuales concordaron en que el instrumento era aplicable (Ver anexo 6.3).

3.6 Procedimientos

Obtenida la aprobación del protocolo de investigación se procedió a tramitar la autorización para la recolección de datos; para lo cual se debió presentar una copia del proyecto y los documentos de aprobación a la DIRIS Lima este. Obtenido el permiso se procedió a coordinar las fechas de recolección con el director del establecimiento de salud Alfa y Omega y con el personal responsable de estadística y archivo; a este último se le solicitó los números de historia clínica de los niños diagnosticados con anemia desde el primero de enero hasta el 31 de diciembre del 2024.

Identificados los casos, se inició con la revisión detallada de las historias clínicas, registrando la información necesaria en las fichas de recolección de datos elaboradas para dicho fin; durante este proceso se tomó en cuenta el cumplimiento de los criterios de selección. Culminada la recolección se procedió a realizar la codificación de cada ficha, otorgando un valor numérico consecutivo a cada ficha antes de su ingreso a la base de datos.

La base de datos fue diseñada en el programa Excel 2019, donde se realizó el registro de cada variable y sus respectivos valores, mediante códigos numéricos; finalizado este proceso, la base fue exportada al programa SPSS v.26 para su análisis y la obtención de resultados

3.7 Análisis de Datos

Se usó tres tipos de análisis: Análisis descriptivo, con la estimación de medias y desviación estándar para presentar las variables cuantitativas y frecuencias con sus respectivos intervalos de confianza al 95% para las variables cualitativas. Análisis bivariado, para determinar las asociaciones por medio de la prueba de chi cuadrada o Prueba exacta de Fisher (frecuencia esperada menor a 5) y la estimación de RR Cruda para las respuestas entre casos adherentes y no adherentes al tratamiento de hierro. El análisis multivariado se realizó por medio del modelo de regresión de Poisson con varianza robusta para estimar RR ajustada, controlando edad (meses), antecedente de anemia, infección relevante.

3.8 Consideraciones Éticas

Para asegurar que el estudio cumple con las consideraciones éticas pertinentes de acuerdo a los principios estipulados en la declaración de Helsinki; el estudio fue evaluado por una serie de instancias desde el comité de investigación de la Universidad Nacional Federico Villarreal hasta el comité de ética de la DIRIS Lima Este.

Asi mismo, el estudio cumplió con el principio de confidencialidad, pues cada ficha de recolección fue anonimizada, mediante un código numérico, lo cual impidió que se identifique los datos personales de las historias clínicas.

También, se cumplió con el principio de beneficencia y no maleficencia, en razón que el estudio buscó beneficiar a los menores de 3 años y por no haber participación directa de ellos, no presentó riesgos pues el estudio fue retrospectivo, solo se revisaron sus historias clínicas.

Finalmente se cumplió con el principio de justicia dado que las historias clínicas de los participantes fueron seleccionados equitativamente siguiendo estrictamente los criterios de selección establecidos en la metodología, sin tener algún prejuicio o conveniencia para la elección de los casos.

IV. RESULTADOS

Si bien se estimó como muestra mínima, la exploración en 98 historias clínicas de niños menores de tres años, se pudieron acceder a 101 historias clínicas que acataron con los criterios de selección.

Tabla 1.

Características clínicas de los niños menores de 3 años con anemia ferropénica, Centro de Salud Alfa y Omega, 2024 (n=101).

Características Clínicas		f	%
Edad en meses X±DS (Min-Max)	13,2±6,9 (6-31)		
Sexo	Masculino	54	53,50%
	Femenino	47	46,50%
Prematuridad	Si	2	2,00%
	No	99	98,00%
Bajo peso al nacer	Si	0	0,00%
	No	101	100,00%
Episodio previo de anemia	Si	10	9,90%
	No	91	90,10%
Grado de anemia basal	Leve	72	71,30%
	Moderado	29	28,70%
	Severo*	0	0,00%
Tipo de hierro indicado:	Sulfato Ferroso	100	99,9%
	Hierro Polimaltosado	1	1,10%
Episodio infeccioso relevante durante tratamiento	Si	24	23,76%
	No	77	76,24%
Total		101	100%

Nota: Porcentajes calculados en columna. *No se registraron casos con anemia severa.

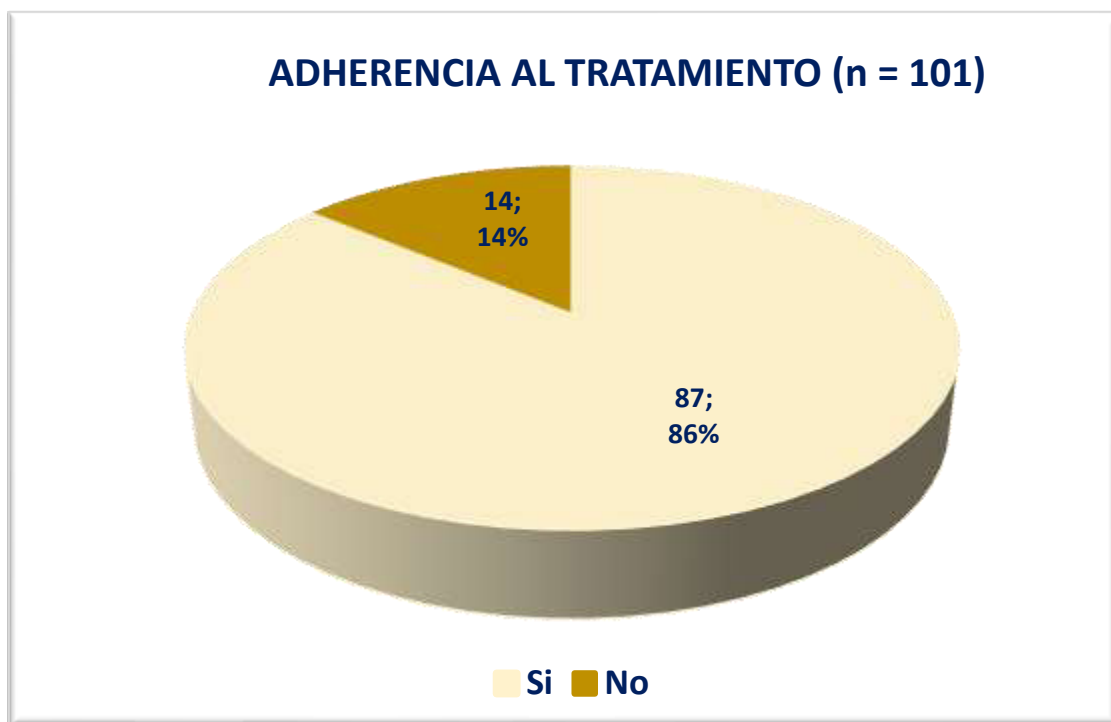
Interpretación

En la tabla 1 se puede advertir que la edad media de los 101 niños menores de tres años con anemia ferropénica es de $13,2 \pm 6,9$ meses con una edad mínima de 6 meses y una máxima de 31 meses; el sexo más frecuente fue el masculino (53,5%).

En cuanto a los antecedentes y evolución, se observa que la prematuridad fue poco frecuente (2%) y no hubo registro de bajo peso al nacer como antecedente (0%). Asimismo, el 9.9% de los niños presentaron un episodio previo de anemia, respecto al grado de anemia, la mayoría tuvo anemia leve (71,3%), seguido de anemia moderada (28,7%); siendo el tratamiento casi exclusivo, el hierro politomatoso (99.9%). Finalmente, durante el tratamiento, el 23,76% de los niños tuvieron episodios infecciosos relevantes.

Figura 1.

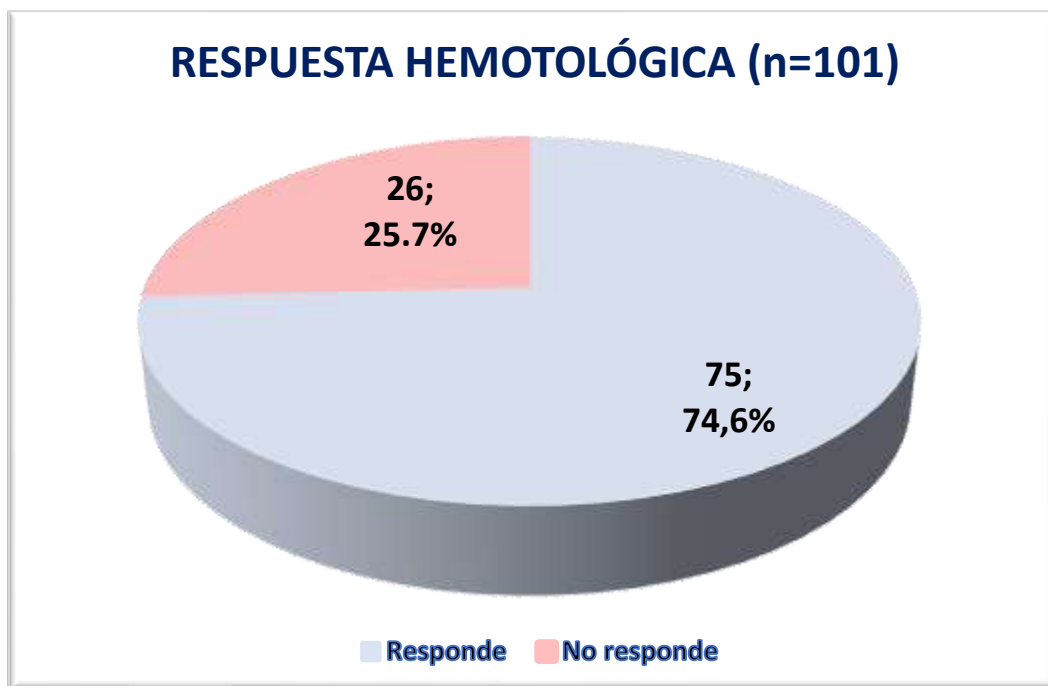
Frecuencia de adherencia al tratamiento con hierro registrada en historias clínicas de niños menores de 3 años con anemia ferropénica, Centro de Salud Alfa y Omega, 2024 (N=101).

**Interpretación**

La figura 1 muestra que la mayor parte de los infantes de menos de 3 años con anemia ferropénica poseen adherencia a la terapia con hierro (86%) y solo el 14% no tuvieron adherencia al tratamiento.

Figura 2.

Respuesta hematológica en niños menores de 3 años con anemia ferropénica, Centro de Salud Alfa y Omega, 2024 (N=101).

**Interpretación**

En la figura 2 se muestra que de los 101 infantes con anemia ferropénica, 75 (74,3%) presentaron respuesta hematológica y 26 (25,7%) no respondieron al tratamiento.

Tabla 2.

Adherencia al tratamiento con hierro y respuesta hematológica en niños menores de 3 años con anemia ferropénica, Centro de Salud Alfa y Omega, 2024 (N=101).

Adherencia al tratamiento con hierro	Responde, n (%)	No responde, n (%)	Total, n (%)	p*	RR cruda (No responde)**
Adherencia	70 (80,5)	17 (19,5)	87 (100,0)	0,001	2,255 (1,092–4,656)
No adherencia	5 (35,7)	9 (64,3)	14 (100,0)		Referencia
Total	75 (74,3)	26 (25,7)	101 (100,0)		

Nota: Porcentajes estimados por fila (dentro de cada categoría de adherencia).

* Prueba exacta de Fisher, por frecuencia esperada <5 en al menos una celda.

** RR cruda estimada para “Responde”, comparando Adherencia vs. No adherencia

Es importante mencionar que se consideró no adherentes a los que iniciaron pero interrumpieron el tratamiento, tomaron el tratamiento de forma irregular, no existe evidencia suficiente en la HC del proceso y/o declararon haber tomado otros suplementos de hierro que no estaban dentro del programa.

Interpretación

La tabla 2 muestra la relación entre adherencia al tratamiento con hierro y la respuesta hematológica en los niños menores de tres años con anemia ferropénica. Evidenciando que en el grupo adherente (n=87), la mayoría respondió al tratamiento (80.5%), mientras que en el grupo no adherente la mayoría no respondió al tratamiento (64,3%); observándose significancia estadística (p=0,001) en las comparaciones de ambos grupos. Es así que los niños adherentes al tratamiento tienen 2,255 veces más probabilidad de respuesta hematológica en comparación de aquellos niños no adherentes al tratamiento con hierro (RR cruda=2,255 (1,092–4,656)).

Tabla 3.

Efecto de la adherencia al tratamiento con hierro sobre la respuesta hematológica (RR ajustado), niños menores de 3 años con anemia ferropénica del Centro de Salud Alfa y Omega, 2024 (N=101).

Variable	Categoría	RRa	IC95%	p
Adherencia al tratamiento con hierro	Adherente vs No adherente	2,547	1,304–4,974	0,006
Episodio infeccioso relevante (8–12 sem)	Sí vs No	0,369	0,212–0,644	<0,001
Edad al diagnóstico (meses)	Por cada mes	0,99	0,976–1,003	0,124
Episodio previo de anemia	Sí vs No	1,127	0,920–1,381	0,249

Nota: Variable dependiente: respuesta hematológica (RESPUESTA=1). Los RR ajustado (RRa) se interpretan como probabilidad (riesgo) relativa de responder. Modelo con distribución Poisson, enlace log y estimador robusto.

Interpretación

El análisis de la adherencia al tratamiento con hierro sobre la respuesta hematológica, ajustado por episodio infeccioso, anemia previa y edad; muestra que la adherencia al hierro se asoció con una mayor probabilidad de respuesta hematológica (RRa=2,55; IC95%: 1,30–4,97; p=0,006) frente a la no adherencia. Sin embargo, presentar un episodio de infección relevante entre 8 y 12 meses de edad de los niños se relacionó con menor probabilidad de respuesta (RRa=0,37; IC95%: 0,21–0,64; p<0,001). La edad al diagnóstico (RRa=0,99; p=0,124) y el episodio previo de anemia (RRa=1,13; p=0,249) no mostraron asociación significativa después del ajuste.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En el presente estudio, de los 101 niños menores de tres años con anemia ferropénica atendidos en el Centro de Salud Alfa y Omega mostraron un perfil concentrado en edades tempranas (edad media de 13,2 meses) con predominio de anemia leve. Este patrón es relevante porque confirma que la anemia (leve: 71,3% y moderada: 28,7%) en la primera infancia se presenta con mayor frecuencia en una etapa crítica del crecimiento y del neurodesarrollo, lo que refuerza la necesidad de intervenciones oportunas. Esta información converge con lo obtenido por **Rodríguez (2024)**, quien también advirtió una predominancia de anemia leve en el 95% de los niños de similar edad, lo que sugiere que este comportamiento podría ser consistente en poblaciones similares. Además, la terapia elegida en esta investigación fue el hierro polimaltosado (99,9%), concordando con lo que fue reportado por **Cayturo et al. (2020)**. Comprender que la anemia en la muestra estudiada es leve, en su mayoría, lo cual justifica la coherencia terapéutica entre investigaciones y facilita la comparación de la respuesta hematológica observada.

La frecuencia de adherencia al tratamiento en la población de estudio alcanzó un porcentaje de 86%, lo que supera los resultados de **Delgado (2024)** (61,1%), y de **Rodríguez (2024)**, (77,5%) quienes reportaron niveles de adherencia menores a los hallados en esta investigación. Esta diferencia podría estar relacionada con las características del seguimiento en el establecimiento, con la accesibilidad del suplemento o con el grado de involucramiento de las madres o los cuidadores de los menores; no obstante, inclusive en contextos con buen cumplimiento inicial, la adherencia no debe asumirse como estable en el tiempo. **Harada et al. (2022)**, en este sentido señalan que la adherencia podría ser elevada en los periodos iniciales, pero

decae de manera drástica en la tercera visita del acompañamiento, particularmente cuando se manifiestan barreras como olvido, dificultades familiares, percepción de mejoría temprana o aparición de efectos adversos. Por ello, los niños que no tuvieron adherencia terapéutica al tratamiento de este estudio (14%) mantienen importancia clínica, pues su existencia revela que el éxito del tratamiento no depende solo de la prescripción, sino del sostenimiento cotidiano del esquema terapéutico por los responsables de su atención, su madre, cuidadores e inclusive los profesionales responsables.

En lo referente a la respuesta hematológica de la terapia, el 74,3% de los infantes evidenciaron una evolución favorable. Este resultado es similar a la tendencia mostrada por **Siraj et al. (2025)**, quienes registraron significativos incrementos de hemoglobina luego tres meses de intervención con suplementación; sin embargo, la tasa de recuperación en esta investigación fue menor al 94,74% de normalización obtenido por **Guija et al. (2022)** posterior al empleo de gomas de hierro y al 86,25% que fue observado por **Rodríguez (2024)**. Esta diferencia se explicaría por los procesos infecciosos detectados en el 23,76% de muestra estudiada, que en el contexto son frecuentes y podrían obstaculizar la absorción y respuesta del hierro. Siendo importante señalar que, en contextos de inflamación, la disponibilidad de hierro para la eritropoyesis puede reducirse y la recuperación hematológica puede hacerse más lenta, aun cuando el tratamiento sea administrado. En términos clínicos, la persistencia de casos sin respuesta hematológica satisfactoria, obliga a considerar que la suplementación dada en el establecimiento, por sí sola, no puede ser suficiente en todos los niños y que el abordaje debe incluir evaluación de causas asociadas (infecciones intercurrentes, duración efectiva del tratamiento, tolerancia al suplemento y barreras conductuales vinculadas al cumplimiento y la alimentación).

Verificando que el hallazgo central del estudio confirma que la adherencia se asoció significativamente con una mejor respuesta hematológica ($p=0,001$), pues los niños adherentes (80,5%) mostraron una recuperación considerablemente mayor en comparación con los no adherentes (35,7%), con una sólida significancia estadística. Coincidiendo con los resultados de **Rodríguez (2024)** ($p=0,039$) y **Guija (2022)** ($p=0,000$), que demostraron, también, que el éxito de la respuesta hematológico está ligado, con el cumplimiento del tratamiento; e incluso el análisis multivariado indicó que existe 2,255 veces mayor probabilidad que el infante que cumple con su terapia se recupere de la anemia; lo que refuerza el papel de la adherencia como determinante clave del éxito terapéutico. En este mismo sentido **Tosyali y Koc (2024)** y **Yu et al. (2023)**, concluyeron que el mayor riesgo para la persistencia de la anemia es la adherencia incompleta, respaldando que la intervención debe no solo centrarse en prescribir o administrar hierro, sino en asegurar la continuidad del tratamiento.

Finalmente, este análisis resalta que la adherencia al tratamiento constituye un componente decisivo en la recuperación hematológica de niños con anemia ferropénica. Por ello, las estrategias del primer nivel de atención deberían priorizar intervenciones prácticas orientadas a las madres o cuidadores de los infantes, pues permitiría no solo mejorar la eficacia del tratamiento, sino reducir la probabilidad de persistencia de anemia en una etapa decisiva para la salud y el desarrollo infantil.

VI. CONCLUSIONES

- La adherencia al tratamiento con hierro se asoció con una mayor probabilidad de respuesta hematológica en niños menores de tres años con anemia ferropénica atendidos en el Centro de Salud Alfa y Omega, 2024; manteniendo su efecto al ajustar por edad, episodio previo de anemia y presencia de infección (RR ajustado=2,55; IC95%: 1,30–4,97; $p=0,006$); así mismo, los episodios de infección se relacionaron con menor respuesta hematológico (RR ajustado=0,37; IC95%: 0,21–0,64; $p<0,001$).
- Los niños con anemia ferropénica presentaron predominio de anemia leve (71,3%), con una edad promedio de $13,2\pm 6,9$ meses y con un ligero predominio del sexo masculino (53,5%); asimismo, la prematuridad fue poco frecuente (2,0%) y no se registró bajo peso al nacer.
- La adherencia al tratamiento con hierro fue alta en la población evaluada (86,1%), lo que evidencia un adecuado cumplimiento terapéutico en la mayoría de los casos.
- La frecuencia de la respuesta hematológica en los niños con anemia ferropénica fue del 74,3%, mientras que aproximadamente una cuarta parte no evidenció recuperación.
- La respuesta hematológica fue más frecuente en los niños adherentes (80,5%) en comparación a los no adherentes (35,7%), evidenciando que la adherencia al tratamiento es importante para la respuesta hematológica.

VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda que la autoridad y los responsables de la atención de los niños en el Centro de Salud Alfa y Omega (medicina y CRED) implementen y estandaricen un plan de fortalecimiento de la adherencia al hierro que implique consejería breve a la madre y/o cuidador del niño, con la entrega de indicaciones y verificación del cumplimiento en cada control, con registro en la historia clínica, y derivación temprana a consejería o seguimiento mediante visitas domiciliarias cuando se detecte incumplimiento del tratamiento.
- Se recomienda que el personal de salud del establecimiento utilice un formato estandarizado de evaluación inicial para niños con anemia ferropénica, que permita clasificar la severidad, la identificación de antecedentes perinatales y comorbilidades, con la finalidad de asegurar una valoración homogénea y una estratificación adecuada desde la primera atención, priorizando el seguimiento oportuno, e incluso en los casos leves. Asimismo, se sugiere aprovechar las campañas institucionales, como la semana de lucha contra la anemia infantil, para desarrollar sesiones demostrativas y ferias educativas dentro y fuera del establecimiento, focalizadas en familias con niños menores de 3 años, a fin de promover el consumo de alimentos con altos contenidos de hierro, prevenir recaídas y mejorar la continuidad del tratamiento.
- Se recomienda fortalecer la calidad del registro en las historias clínicas mediante un checklist de adherencia (incluyendo: dosis, frecuencia, tolerancia, abandono y motivo) con supervisión periódica del cumplimiento del registro por el equipo responsable, para que la adherencia reportada sea verificable de forma práctica y precisa para la toma de decisiones clínicas oportunas.

- Se recomienda a los responsables de la atención infantil en el centro de salud establezcan una ruta de seguimiento de la respuesta hematológica que involucre criterios de alarma para “no respuesta”, que incluya no solo la verificación de adherencia y la reevaluación diagnóstica, sino la búsqueda de causas asociadas y ajuste terapéutico, de modo que el grupo que no responde al tratamiento sea identificado con facilidad y manejado oportunamente.
- Se recomienda que los profesionales de la atención infantil del establecimiento de salud incorporen una intervención focalizada para niños no adherentes o con riesgo de no adherencia que involucre revisión de barreras, como efectos gastrointestinales, estrategias de administración y seguimiento más cercano), priorizando su control y monitoreo para cerrar la brecha observada en la respuesta hematológica.
- Se recomienda implementar y reforzar programas de consejería dirigidos a madres y cuidadores, asegurando que la información brindada sea clara, comprensible y adaptada al nivel sociocultural de la población usuaria, enfatizando la importancia de completar el tratamiento, la correcta administración del suplemento de hierro y el manejo adecuado de los posibles efectos adversos.
- Se recomienda promover la capacitación continua del personal de salud en estrategias de educación sanitaria y comunicación efectiva, a fin de optimizar la orientación brindada a los cuidadores y contribuir a la reducción de la anemia infantil en la población atendida.

VIII. REFERENCIAS

- Bah, A., Cisse, I., Diallo, A., Diallo, M. B., Diallo, M., & Diallo, I. (2020). Time to recovery from anemia and its predictors among children aged 6–59 months: A retrospective cohort study in Guinea. *BMC Pediatrics*, 20(1), Article 445. <https://doi.org/10.1186/s12887-020-02363-3>
- Barrutia Araujo, L. E., Ruiz-Camus, C. E., Moncada Horna, J. F., Vargas Villacorta, J. C., Palomino Alvarado, G. P., & Isuiza Pérez, A. (2021). Prevención de la anemia y desnutrición infantil en la salud bucal en Latinoamérica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(1), 319–335. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/319/416>
- BIREME – DeCS. (2018). Cumplimiento y adherencia al tratamiento [Descriptor]. Biblioteca Virtual en Salud. Recuperado el 11 de diciembre de 2025, de https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=57215&filter=ths_termall&q=Adherencia%20al%20tratamiento
- BIREME – DeCS. (1995). Anemia ferropénica [Descriptor]. Biblioteca Virtual en Salud. Recuperado el 11 de diciembre de 2025, de https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=32369&filter=ths_termall&q=ANEMIA%20FERROP%C3%89NICA
- Caytuero, J., Hurtado, Y., & Vega, E. (2021). Consumo de hierro polimaltosado y anemia infantil en un centro de salud de Lima. *CASUS. Revista de Investigación y Casos en Salud*, 5(3), 182–188. <https://casus.ucss.edu.pe/index.php/casus/article/view/247/180>
- Castro Bedriñana, J. I., & Chirinos Peinado, D. M. (2019). Prevalencia de anemia infantil y su asociación con factores socioeconómicos y productivos en una comunidad altoandina del Perú. *Revista Española de Nutrición Comunitaria*, 25(3), 1–9. https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC_2019_3_01._J_Castro_Prvalencia_anemia_ninos_pequenos.pdf

- Colegio Médico del Perú, Observatorio “Medicina, Salud y Sociedad”. (2023, septiembre). La anemia infantil en el Perú: Situación y retos, una nueva perspectiva [Informe]. <https://www.cmp.org.pe/wp-content/uploads/2023/11/INFORME-DEL-SEMINARIO-LA-ANEMIA-INFANTIL-EN-EL-PERU.pdf>
- Delgado Nolazco, A. I. Z. N. (2024). Adherencia al tratamiento de anemia ferropénica en niños de 6 a 36 meses. Centro de Salud de Morro Solar, Jaén–Cajamarca, 2023 [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Cajamarca]. Repositorio Institucional UNC. <https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/7257/TESIS%20PDF-DELGADO%20NOLAZCO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Este. (2024). ASIS distrito de Ate 2024 [Informe]. Ministerio de Salud del Perú. https://www.dirislimaeste.gob.pe/Analisis_Situac_Salud.asp?ano=2024&mes=0
- Gonzales, G. F., & Suarez Moreno, V. J. (2024). Niveles de hemoglobina para la determinación de la anemia: Nueva guía de la Organización Mundial de la Salud y adecuación de la norma nacional. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 41(2), 200–202. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2024.412.13894>
- Guija-Guerra, H., Velásquez Céspedes, R., & Guija Poma, E. (2022). Adherencia a la suplementación con gomitas que contienen hierro hemo en niños de 6 a 8 años en el distrito de Ate-Lima. *Horizonte Médico (Lima)*, 22(4), e1980. <https://doi.org/10.24265/horizmed.2022.v22n4.05>
- Harada, Y., Abu Kishk, N., Hajat, S., Albaik, S., Horino, M., Abu Naqera, K., Hababeh, M., Habash, R., & Seita, A. (2022). Adherence to UNRWA’s anaemia treatment guidelines in the Jerash Camp Health Centre, Jordan: A retrospective observational study. *BMJ Open*, 12, e056490. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-056490>

- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2024, junio 18). El 43,1% de la población de 6 a 35 meses de edad sufrió de anemia en el año 2023 [Nota de prensa]. <https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/el-431-de-la-poblacion-de-6-a-35-meses-de-edad-sufrio-de-anemia-en-el-ano-2023-15077/>
- Instituto Peruano de Economía. (2023). La anemia infantil aumentó en 20 de 25 regiones desde el 2019. <https://ipe.org.pe/la-anemia-infantil-aumento-en-20-de-25-regiones-desde-el-2019/>
- Instituto Nacional de Salud. (s. f.). Prevención de la anemia. Recuperado el 1 de noviembre de 2025, de <https://anemia.ins.gob.pe/>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2024). Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) 2023: Principales indicadores [Informe]. Gobierno del Perú. <https://www.gob.pe/institucion/inei/informes-publicaciones/6813623-peru-encuesta-demografica-y-de-salud-familiar-endes-2024>
- Li, J.-Y., Li, L., Liu, J., Liu, X.-L., & Liu, J.-W. (2022). Efficacy of intermittent iron supplementation in children with mild iron deficiency anemia. *Zhongguo Dang Dai Er Ke Za Zhi (Chinese Journal of Contemporary Pediatrics)*, 24(2), 182–185. <https://doi.org/10.7499/j.issn.1008-8830.2110036>
- Lynch, S. S. (2025). Adherencia a la medicación. Manuales MSD (versión para el público general). <https://www.msdmanuals.com/es/hogar/f%C3%A1rmacos-o-sustancias/factores-que-influyen-en-la-respuesta-del-organismo-a-los-f%C3%A1rmacos/adherencia-a-la-medicaci%C3%B3n>
- Mamani Urrutia, V. A., Durán Galdo, R., Gonzales Saravia, C., Bustamante López, A., Espinoza Rojas, R., & Escalante-Kanashiro, R. (2023). Factores asociados a los niveles de hemoglobina en niños menores de 6 meses de edad hospitalizados en un centro pediátrico de Perú. *RFMH Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 23(1), 33–43. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9345036>
- Ministerio de Salud del Perú. (2025). Anexo I: Listado de indicadores de desempeño, compromisos de mejora y fichas técnicas – 2025 [Documento técnico].

[https://sirisayacucho.pe/wp-content/uploads/SIRIS-DOCUMENTOS/2025/REPOSITORIO%20ESTADISTICO/DOCUMENTO S%20TECNICOS/LISTADO%20DE%20ID%20Y%20CM%20Y%20FICHA S%20TECNICAS%20GORE%20-%20MINSAs.pdf](https://sirisayacucho.pe/wp-content/uploads/SIRIS-DOCUMENTOS/2025/REPOSITORIO%20ESTADISTICO/DOCUMENTO%20S%20TECNICOS/LISTADO%20DE%20ID%20Y%20CM%20Y%20FICHA%20TECNICAS%20GORE%20-%20MINSAs.pdf)

Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social. (2025). Midis: “Casos de anemia en niños de 6 a 12 meses del programa Juntos en Lima Metropolitana se redujeron en 12,9%” [Nota de prensa].

<https://www.gob.pe/institucion/midis/noticias/1185233-midis-casos-de-anemia-en-ninos-de-6-a-12-meses-del-programa-juntos-en-lima-metropolitana-se-redujeron-en-12-9>

Ministerio de Salud del Perú. (2024). Manual de anemia 2024. Dirección de Intervenciones Estratégicas, Gerencia Regional de Salud Loreto.

https://dite.geresaloreto.gob.pe/uploads/manuales/pdf/Manual_de_Anemia_2024.pdf

Ministerio de Salud del Perú. (2017). Norma técnica: Manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puerperas

[Norma técnica]. <https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/280854-norma-tecnica-manejo-terapeutico-y-preventivo-de-la-anemia-en-ninos-adolescentes-mujeres-gestantes-y-puerperas>

Ministerio de Salud del Perú. (2024). Resolución Ministerial N.º 251-2024/MINSA

[Resolución ministerial]. <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/5440166-251-2024-minsa>

Morales Ochante, E. J. (2023). Adherencia al tratamiento con suplemento de hierro y nivel de anemia en niños de 6 a 48 meses, Centro de Salud Campoy, Lima-2022

[Tesis, Universidad Privada del Norte]. <https://hdl.handle.net/11537/36215>

Organización Mundial de la Salud. (2023, marzo 22). Anemia.

<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/anaemia>

Organización Mundial de la Salud. (2024). Anemia. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/anemia>

- Pagès Puigdemont, N., & Valverde-Merino, M. I. (2020). Métodos para medir la adherencia terapéutica. *Ars Pharmaceutica*, 59(3), 163–173. <https://doi.org/10.30827/ars.v59i3.7387>
- Rodríguez García, K., Méndez Campos, J., & Sullon Zavaleta, P. A. (2024). Asociación entre la adherencia al tratamiento de anemia ferropénica con hierro polimaltosado y la recuperación de la hemoglobina en niños de 6 a 36 meses de edad, atendidos en el Centro de Salud San Sebastián, durante 2022 [Trabajo de titulación, Universidad Nacional Federico Villarreal]. https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/8466/UNFV_FMHU_Rodriguez_Garcia_Kateryna_Titulo_profesional_2024.pdf
- Siraj, K., Naz, F., Mahsood, S., Ali, H., Shafiq, F., Nawaz, S., Manzar, K., Ur Rahman, A., Siraj, S., & Hassan, T. (2025). Efficacy of ferrous sulfate in the treatment of iron deficiency anemia in children. *Cureus*, 17(5), e84826. <https://doi.org/10.7759/cureus.84826>
- Tosyali, M. M., & Koç, F. M. (2024). Adherence to iron supplementation during the first year of life in infants in Izmir, Turkey. *Medicine*, 103(29), e38926. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000038926>
- Varea, A., Disalvo, L., Fasano, M. V., & Sala, M. (2023). Effectiveness of weekly and daily iron administration for the prevention of iron deficiency anemia in infants. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 121(4), e202202815. <https://doi.org/10.5546/aap.2022-02815.eng>
- Yu, B., Ni, M., Li, H., Xu, R., & Wang, A. (2023). Pharmacist-led individualized intervention to improve adherence to iron supplementation in premature infants: A randomized controlled trial in China. *Frontiers in Endocrinology*, 14, 1288347. <https://doi.org/10.3389/fendo.2023.1288347>
- World Health Organization. (2011). Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/85839>

IX. ANEXOS

ANEXO A: AUTORIZACIÓN DE EJECUCIÓN DE INVESTIGACIÓN

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Ate, 19 de diciembre del 2025

Dr. Espinoza Altos Wilfredo Edgar

JEFE DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD ALFA Y OMEGA

Av. Central s/n Mz. W lote 01 Programa de Vivienda Alfa y Omega – Ate

Presente:

ASUNTO: autorización de la aplicación del Proyecto De Investigación – Alumna Catherine Milagros Mandujano Blanco

Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y solicitarle respetuosamente la autorización para la aplicación de mi proyecto de investigación, el cual realizo en calidad de alumna de la Universidad Nacional Federico Villarreal, como requisito para optar el título profesional de Médico Cirujano.

El proyecto se titula "EFECTO DE LA ADHERENCIA AL TRATAMIENTO CON HIERRO SOBRE LA RESPUESTA HEMATOLÓGICA EN NIÑOS MENORES DE TRES AÑOS DIAGNOSTICADOS CON ANEMIA FERROPÉNICA ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD ALFA Y OMEGA, 2024".

El estudio tiene fines académicos y científicos y será desarrollado respetando los principios éticos, la confidencialidad de la información y las normas vigentes del establecimiento de salud, sin interferir con la atención habitual ni representar riesgo para los participantes.

Los resultados obtenidos podrán contribuir como apoyo para la mejora de las estrategias de prevención y control de la anemia infantil en el establecimiento.

Por lo expuesto, solicito a usted tenga a bien autorizar la aplicación del mencionado proyecto de investigación en el Centro de Salud Alfa y Omega.

Atentamente,



Catherine Milagros Mandujano Blanco
Estudiante de Medicina Humana
Universidad Nacional Federico Villarreal



ANEXO B: INSTRUMENTO**Ficha de recolección de datos****Ficha de registro:** _____

N° Historia clínica: _____ Año: _____

Fecha de revisión: // _____

I. Características clínicas

1. Fecha de nacimiento: // _____
2. Fecha de diagnóstico de anemia ferropénica: // _____
3. Edad al diagnóstico (meses): _____
4. Sexo: Femenino () Masculino ()
5. Peso al diagnóstico (kg): _____
6. Talla al diagnóstico (cm): _____
7. Prematuridad (EG <37 semanas según HC): Sí () No () No registra ()
EG consignada: _____ semanas
8. Bajo peso al nacer (<2,500 g): Sí () No () No registra ()
Peso al nacer consignado: _____ g
9. Episodio previo de anemia (antes del episodio actual): Sí () No () No registra ()
)
Observación: _____

II. Información basal de estado hematológico

10. Fecha de Hb basal: _____
11. Hb basal (g/dL): _____
12. Grado de anemia basal (según norma nacional por edad):
() Leve () Moderada () Severa
Punto de corte aplicado (según edad):

III. Características del tratamiento con Hierro

13. Tipo de hierro indicado:
 Sulfato ferroso Hierro polimaltosado Otro: _____
 No registra
14. Fecha de indicación del hierro: _____
15. Fecha de inicio del tratamiento (si está registrada): _____
16. Frecuencia indicada: _____ No registra

IV. Adherencia al tratamiento con Hierro

17. Continuidad documentada del tratamiento por al menos 3 meses:
 Sí No No se puede determinar
 Sustento _____ (controles/fechas/nota):

18. Interrupción clara / abandono registrado:
 Sí No No se puede determinar
 Sustento _____ (fecha/nota):

19. Existe al menos 1 Hb de control entre 8–16 semanas post inicio:
 Sí No No se puede determinar
(Opcional si en HC existe un conteo claro)
 Días consumidos del tratamiento: _____
 Días indicados: _____
 $\% \text{ adherencia} = (\text{Días consumidos} / \text{Días indicados}) \times 100 = \text{_____} \%$

V. Eventos o patologías durante el tratamiento

23. Episodio infeccioso relevante durante 8–12 semanas del tratamiento:
 Sí No No registra
 Tipo (marcar lo consignado):
- IRA moderada/severa
 - ITU
 - EDA grave
 - Hospitalización
 - Otro: _____

Fecha / rango / nota en HC:

VI. Información de control hematológico

24. Hb de control dentro de 8–16 semanas (si existe):

- Fecha: // _____
- Hb (g/dL): _____

25. Hb de control final (hasta 6 meses post inicio, si existe):

- Fecha: // _____
- Hb (g/dL): _____

26. Incremento de Hb (opcional):

- Hb control (8–16 sem) – Hb basal = _____ g/dL
- Hb final – Hb basal = _____ g/dL

VII. Información final de estado hematológico

27. ¿La Hb alcanzó valor normal para la edad (según norma nacional)?

Sí () No () No se puede determinar ()

- Punto de corte aplicado (según edad): _____ g/dL

28. Respuesta hematológica (variable final):

1 = Responde () 0 = No responde ()

OBSERVACIONES:

ANEXO C: VALIDACION POR JUICIO DE EXPERTOS

Juez 1

5. CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO GLOBAL DEL INSTRUMENTO JUICIO DE EXPERTO

Nombres y Apellidos del Experto: Victor Alfonso Zurini Gutierrez

Grado Académico/Mención: Especialista en Medicina Familiar y comunitaria

Profesión: Médico Cirujano

Cargo Actual:

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta le solicitamos su opinión sobre el instrumento que se adjunta. Marque con un "X" (aspa) en SI o NO, en cada criterio según considere. De marcar NO en un criterio, le solicitamos pueda brindarnos las observaciones que permitan mejorarlo.

CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIONES
1. El instrumento propuesto responde al problema de investigación.	X		
2. Las instrucciones son claras orientadoras para el desarrollo del instrumento.	X		
3. La estructura del instrumento es adecuada en función a la operacionalización de las variables.	X		
4. Los ítems permitirán lograr el objetivo del estudio.	X		
5. Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de las variables.	X		
6. El número de ítems es adecuado.	X		
7. Los ítems están redactados en forma clara y concisa.	X		t.
8. Los ítems están redactados en forma entendible para la población en estudio.	X		
9. La redacción de los ítems evita redundancias o repeticiones innecesarias entre ítems.	X		

Aporte y/o sugerencias para mejorar el instrumento: Revisar algunas alternativas de respuesta, en la que se necesita cambiar el término por uno más sencillo o especificar de qué se trata dicha alternativa.



WILSON GONZALEZ
Médico Cirujano, MSc. en Salud Pública
Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria

Firma del juez evaluador

EVALUACIÓN DE LA VALIDEZ DE CONTENIDO ITEM POR ITEM DEL INSTRUMENTO "Ficha de recolección de datos"

Nº	ITEMS	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Sugerencia
1	Fecha de nacimiento.	4	4	4		
2	Fecha de diagnóstico de anemia ferropénica.	4	4	4		
3	Edad al diagnóstico (meses)	4	4	4		
4	Sexo	4	4	4		
5	Peso al diagnóstico (kg)	4	4	4		
6	Talla al diagnóstico (cm)	4	4	4		
7	Prematuridad:	4	4	4		
7.1	EG consignada:	4	4	4		
8	Bajo peso al nacer.	4	4	4		
8.1	Peso al nacer consignado.	4	4	4		
9.	Episodio previo de anemia (antes del episodio actual)	4	4	4		
10.	Fecha de Hb basa	4	4	4		
11.	Hb basal (g/dL)	4	4	4		
12.	Grado de anemia basal (según norma nacional por edad):	4	4	4		
13	Tipo de hierro indicado:	4	4	4		
14	Fecha de indicación del hierro	4	4	4		
15.	Fecha de inicio del tratamiento (si está registrada):	4	4	4		
16.	¿El hierro se indicó e inició en la misma atención del diagnóstico?	4	4	4		
17.	Dosis indicada (mg/kg/día)	4	4	4		
18.	Frecuencia indicada	4	4	4		
19.	Continuidad documentada del tratamiento por al menos 3 meses:	4	4	4		
20	Interrupción clara / abandono registrado:	4	4	4		
21.	Existe al menos 1 Hb de control entre 8-16 semanas post inicio:	4	4	4		
22	Adherencia al tratamiento (variable final del estudio):	4	4	4		
22.1	Días consumidos del tratamiento: _____	4	4	4		
22.2	Días indicados: _____	4	4	4		
22.3	% adherencia = (Días consumidos / Días indicados) × 100 = _____ %	4	4	4		
23.	Episodio infeccioso relevante durante 8-12 semanas del tratamiento:	4	4	4		
23.1	Fecha / rango / nota en HC	4	4	4		
24	Hb de control dentro de 8-16 semanas (si existe):	4	4	4		
24.1	Fecha: // _____	4	4	4		
24.2	Hb (g/dL): _____	4	4	4		
25.	Hb de control final (hasta 6 meses post inicio, si existe):	4	4	4		
25.1	Fecha: // _____	4	4	4		
25.2	Hb (g/dL): _____	4	4	4		
26.	Incremento de Hb (opcional)	4	4	4		
26.1	Hb control (8-16 sem) - Hb basal = _____ g/dL	4	4	4		
26.2	Hb final - Hb basal = _____ g/dL	4	4	4		
27.	¿La Hb alcanzó valor normal para la edad (según norma nacional)?	4	4	4		
27.1	Punto de corte aplicado (según edad): _____ g/dL	4	4	4		
28.	Respuesta hematológica (variable final):	4	4	4		
OBSERVACIONES: _____						

Observaciones: _____

Opción de aplicabilidad:

Aplicable (X)

Aplicable después de corregir ()

No aplicable ()

Apellidos y nombres del juez evaluador: Victor Alonso Zunini Gutierrez

DNI: 44068498



MINISTERIO DE SALUD
INSTITUTO VICEPRESIDENCIAL
DE FARMACOVIGILANCIA
Y SEGURIDAD DE PRODUCTOS
FARMACÉUTICOS

FIRMA DEL EXPERTO

JUEZ 2

5. CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO GLOBAL DEL INSTRUMENTO JUICIO DE EXPERTO

Nombres y Apellidos del Experto: Rocio Del Pilar Uacata Barrenechea

Grado Académico/Mención: Médico Cirujano

Profesión: Médico Cirujano

Cargo Actual: Médico asistencial Centro de Salud Alfa y Omega

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta le solicitamos su opinión sobre el instrumento que se adjunta. Marque con un "X" (aspa) en SI o NO, en cada criterio según considere. De marcar NO en un criterio, le solicitamos pueda brindarnos las observaciones que permitan mejorarlo.

CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIONES
1. El instrumento propuesto responde al problema de investigación.	✓		
2. Las instrucciones son claras orientadoras para el desarrollo del instrumento.	✓		
3. La estructura del instrumento es adecuada en función a la operacionalización de las variables.	✓		
4. Los ítems permitirán lograr el objetivo del estudio.	✓		
5. Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de las variables.	✓		
6. El número de ítems es adecuado.	✓		
7. Los ítems están redactados en forma clara y concisa.	✓		
8. Los ítems están redactados en forma entendible para la población en estudio.	✓		
9. La redacción de los ítems evita redundancias o repeticiones innecesarias entre ítems.	✓		

Aporte y/o sugerencias para mejorar el instrumento: Revisar algunas alternativas de respuesta, en la que se necesita cambiar el término por uno más sencillo o especificar de qué se trata dicha alternativa.



 MINISTERIO DE SALUD

 REPÚBLICA DE COLOMBIA

 Rocio Del Pilar Uacata Barrenechea

 Médico Cirujano

Firma del juez evaluador

EVALUACIÓN DE LA VALIDEZ DE CONTENIDO ITEM POR ITEM DEL INSTRUMENTO "Ficha de recolección de datos"

Nº	ITEMS	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Sugerencia
1	Fecha de nacimiento:	f	f	f	f	
2	Fecha de diagnóstico de anemia ferropénica:	f	f	f	f	
3	Edad al diagnóstico (meses)	f	f	f	f	
4	Sexo	f	f	f	f	
5	Peso al diagnóstico (kg)	f	f	f	f	
6	Talla al diagnóstico (cm)	f	f	f	f	
7	Prematuridad:	f	f	f	f	
7.1	EG consignada:	f	f	f	f	
8	Bajo peso al nacer	f	f	f	f	
8.1	Peso al nacer consignado:	f	f	f	f	
9	Episodio previo de anemia (antes del episodio actual)	f	f	f	f	
10	Fecha de Hb basa	f	f	f	f	
11	Hb basal (g/dL)	f	f	f	f	
12	Grado de anemia basal (según norma nacional por edad):	f	f	f	f	
13	Tipo de hierro indicado:	f	f	f	f	
14	Fecha de indicación del hierro	f	f	f	f	
15	Fecha de inicio del tratamiento (si está registrada):	f	f	f	f	
16	¿El hierro se indicó e inició en la misma atención del diagnóstico?	f	f	f	f	
17	Dosis indicada (mg/kg/día)	f	f	f	f	
18	Frecuencia indicada	f	f	f	f	
19	Continuidad documentada del tratamiento por al menos 3 meses:	f	f	f	f	
20	Interrupción clara / abandono registrado:	f	f	f	f	
21	Existe al menos 1 Hb de control entre 8-16 semanas post inicio:	f	f	f	f	
22	Adherencia al tratamiento (variable final del estudio):	f	f	f	f	
22.1	Días consumidos del tratamiento: _____	f	f	f	f	
22.2	Días indicados: _____	f	f	f	f	
22.3	% adherencia = (Días consumidos / Días indicados) × 100 = %	f	f	f	f	
23	Episodio infeccioso relevante durante 8-12 semanas del tratamiento:	f	f	f	f	
23.1	Fecha / rango / nota en HC	f	f	f	f	
24	Hb de control dentro de 8-16 semanas (si existe):	f	f	f	f	
24.1	Fecha: // _____	f	f	f	f	
24.2	Hb (g/dL): _____	f	f	f	f	
25	Hb de control final (hasta 6 meses post inicio, si existe):	f	f	f	f	
25.1	Fecha: // _____	f	f	f	f	
25.2	Hb (g/dL): _____	f	f	f	f	
26	Incremento de Hb (opcional)	f	f	f	f	
26.1	Hb control (8-16 sem) - Hb basal = _____ g/dL	f	f	f	f	
26.2	Hb final - Hb basal = _____ g/dL	f	f	f	f	
27	¿La Hb alcanzó valor normal para la edad (según norma nacional)?	f	f	f	f	
27.1	Punto de corte aplicado (según edad): _____ g/dL	f	f	f	f	
28	Respuesta hematológica (variable final):	f	f	f	f	
OBSERVACIONES: _____						

Observaciones: Ninguna.

Opción de aplicabilidad:

Aplicable (f)

Aplicable después de corregir ()

No aplicable ()

Apellidos y nombres del juez evaluador: Rocio Del Pilar Uscata Barrenechea

DNI: 4 519 7850



FIRMA DEL EXPERTO


JUEZ 3

5. CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO GLOBAL DEL INSTRUMENTO JUICIO DE EXPERTO

Nombres y Apellidos del Experto: Alex Moisés Rosas Prieto

Grado Académico/Mención: Médico pediatra

Profesión: Médico Cirujano

Cargo Actual: Jefe de Departamento de Articulación Prestacional

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta le solicitamos su opinión sobre el instrumento que se adjunta. Marque con un "X" (aspa) en SI o NO, en cada criterio según considere. De marcar NO en un criterio, le solicitamos pueda brindarnos las observaciones que permitan mejorarlo.

CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIONES
1. El instrumento propuesto responde al problema de investigación.	X		
2. Las instrucciones son claras orientadoras para el desarrollo del instrumento.	X		
3. La estructura del instrumento es adecuada en función a la operacionalización de las variables.	X		
4. Los ítems permitirán lograr el objetivo del estudio.	X		
5. Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de las variables.	X		
6. El número de ítems es adecuado.	X		
7. Los ítems están redactados en forma clara y concisa.	X		
8. Los ítems están redactados en forma entendible para la población en estudio.	X		
9. La redacción de los ítems evita redundancias o repeticiones innecesarias entre ítems.	X		

Aporte y/o sugerencias para mejorar el instrumento: Revisar algunas alternativas de respuesta, en la que se necesita cambiar el término por uno más sencillo o especificar de qué se trata dicha alternativa.

MINISTERIO DE SALUD
 REPÚBLICA DE LA GUAYANA

 ALEX MOSES ROSAS PRIETO
 MEDICO CIRUJANO

Firma del juez evaluador

EVALUACIÓN DE LA VALIDEZ DE CONTENIDO ITEM POR ITEM DEL INSTRUMENTO "Ficha de recolección de datos"

Nº	ITEMS	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Sugerencia
1	Fecha de nacimiento:	4	4	4	4	
2	Fecha de diagnóstico de anemia ferropénica:	4	4	4	4	
3	Edad al diagnóstico (meses)	4	4	4	4	
4	Sexo	4	4	4	4	
5	Peso al diagnóstico (kg)	4	4	4	4	
6	Talla al diagnóstico (cm)	4	4	4	4	
7	Prematuridad:	4	4	4	4	
7.1	EG consignada:	4	4	4	4	
8	Bajo peso al nacer:	4	4	4	4	
8.1	Peso al nacer consignado:	4	4	4	4	
9	Episodio previo de anemia (antes del episodio actual)	4	4	4	4	
10	Fecha de Hb basa	4	4	4	4	
11	Hb basal (g/dL)	4	4	4	4	
12	Grado de anemia basal (según norma nacional por edad):	4	4	4	4	
13	Tipo de hierro indicado:	4	4	4	4	
14	Fecha de indicación del hierro	4	4	4	4	
15	Fecha de inicio del tratamiento (si está registrada):	4	4	4	4	
16	¿El hierro se indicó e inició en la misma atención del diagnóstico?	4	4	4	4	
17	Dosis indicada (mg/kg/día)	4	4	4	4	
18	Frecuencia indicada	4	4	4	4	
19	Continuidad documentada del tratamiento por al menos 3 meses:	4	4	4	4	
20	Interrupción clara / abandono registrado:	4	4	4	4	
21	Existe al menos 1 Hb de control entre 8-16 semanas post inicio:	4	4	4	4	
22	Adherencia al tratamiento (variable final del estudio):	4	4	4	4	
22.1	Días consumidos del tratamiento: _____	4	4	4	4	
22.2	Días indicados: _____	4	4	4	4	
22.3	% adherencia = (Días consumidos / Días indicados) * 100 = _____ %	4	4	4	4	
23	Episodio infeccioso relevante durante 8-12 semanas del tratamiento:	4	4	4	4	
23.1	Fecha / rango / nota en HC	4	4	4	4	
24	Hb de control dentro de 8-16 semanas (si existe):	4	4	4	4	
24.1	Fecha: // _____	4	4	4	4	
24.2	Hb (g/dL): _____	4	4	4	4	
25	Hb de control final (hasta 6 meses post inicio, si existe):	4	4	4	4	
25.1	Fecha: // _____	4	4	4	4	
25.2	Hb (g/dL): _____	4	4	4	4	
26	Incremento de Hb (opcional)	4	4	4	4	
26.1	Hb control (8-16 sem) - Hb basal = _____ g/dL	4	4	4	4	
26.2	Hb final - Hb basal = _____ g/dL	4	4	4	4	
27	¿La Hb alcanzó valor normal para la edad (según norma nacional)?	4	4	4	4	
27.1	Punto de corte aplicado (según edad): _____ g/dL	4	4	4	4	
28	Respuesta hematológica (variable final):	4	4	4	4	
OBSERVACIONES: _____						

Observaciones: _____

Opción de aplicabilidad:

Aplicable (x)


Aplicable después de corregir ()

No aplicable ()

Apellidos y nombres del juez evaluador: Alex Moisés Rosas Prieto

DNI: 10 845182

FIRMA DEL EXPERTO



MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL DE LUZARTE - VIBORNA
ALEX MOISÉS ROSAS PRIETO

ANEXO D: BASE DE DATOS

43	17-Jan-26	3-Jul-23	4-Jul-24	12	1	9,8	73,9	0	0	0	4-Jul-24	10,4	9,5-10,4	FATO FERRI	4-Jul-24	0	24H X30	1	1	-13/09/24	0	1	1	1	1	15	10,6	10,4	0,2	0	NO	1	0
44	17-Jan-26	05-Jan-22	5-Jul-24	30	1	12,9	95	0	0	0	5-Jul-24	10,9	10,0-10,9	FATO FERRI	5-Jul-24	0	24H X30	1	1	-05/03/24	0	1	1	1	1	33	10,8	10	-0,1	-0,9	NO	1	0
45	17-Jan-26	22-Jun-22	3-Jul-24	13	1	8,1	71,5	0	0	0	3-Jul-24	9,7	9,5-10,4	FATO FERRI	3-Jul-24	0	24H X30	1	1	-04/03/24	0	1	0	1	1	16	10,4	12,4	0,7	2,7	SI	1	1
46	17-Jan-26	10-May-23	4-Jul-24	14	1	7,2	67,2	0	0	0	4-Jul-24	10,3	9,5-10,4	FATO FERRI	4-Jul-24	0	24H X30	1	1	-03/03/24	0	1	0	1	1	17	10,6	12	0,3	1,7	SI	1	1
47	17-Jan-26	28-Jun-23	28-Jun-24	12	1	8,4	75,4	0	0	0	28-Jun-24	10,4	9,5-10,4	FATO FERRI	28-Jun-24	0	24H X30	1	1	-28/08/24	0	1	0	1	1	16	11,2	12,2	0,8	1,8	SI	1	1
48	17-Jan-26	12-Jun-22	18-Jun-24	24	0	11,8	94,8	0	0	0	18-Jun-24	10,1	10,0-10,9	FATO FERRI	18-Jun-24	0	24H X30	1	1	-20/08/24	0	1	0	1	1	27	10,9	12,3	0,8	2,2	SI	1	1
49	17-Jan-26	21-Dec-23	25-Jun-24	6	0	7,3	71	1		0	25-Jun-24	8,8	7,0-9,4	FATO FERRI	25-Jun-24	0	24H X30	2	1	-26/08/24	0	1	0	1	1	9	9,6	11,9	0,8	3,1	SI	1	1
50	17-Jan-26	22-Feb-23	26-Jun-24	16	0	9,4	77,5	0	0	0	26-Jun-24	9,3	7,0-9,4	FATO FERRI	26-Jun-24	0	24H X30	2	1	-26/08/24	0	1	0	1	1	19	10,2	12	0,9	2,7	SI	1	1
51	17-Jan-26	17-Sep-23	18-Mar-24	6	1	7,8	65,1	0	0	0	18-Mar-24	9,4	7,0-9,4	FATO FERRI	18-Mar-24	0	24H X30	2	1	-19/05/24	0	1	0	1	1	10	9,6	11,9	0,2	2,5	SI	1	1
52	17-Jan-26	16-Dec-23	18-Jun-24	6	0	7,6	65,7	0	0	0	18-Jun-24	10,3	9,5-10,4	FATO FERRI	18-Jun-24	0	24H X30	1	1	-18/08/24	0	1	1	1	1	14	10,8	12,5	0,5	2,2	SI	1	1
53	14-Jan-26	31-Jul-23	10-Feb-24	7	1	8,4	68,5	0	0	0	10-Feb-24	9,2	7,0-9,4	FATO FERRI	10-Feb-24	0	24H X30	2	1	-03/06/24	0	1	0	1	1	10	10,5	13,1	1,3	3,9	SI	1	1
54	14-Jan-26	23-Jun-22	23-Feb-24	20	1	15,2	85,5	0	0	0	23-Feb-24	10,3	9,5-10,4	POLMALT	23-Feb-24	0	24H X30	1	1	-26/04/24	0	1	0	1	1	22	10,3	11,1	0	0,8	SI	1	1
55	14-Jan-26	22-Feb-23	23-Sep-24	19	1	11,2	93	0	0	0	13-Sep-24	9,5	9,5-10,4	FATO FERRI	13-Sep-24	0	24H X30	1	1	-13/11/24	0	1	0	1	1	21	11,1	12,3	1,6	2,8	SI	1	1
56	14-Jan-26	24-Aug-23	28-May-24	9	0	8,6	73	0	0	0	28-May-24	9,7	9,5-10,4	FATO FERRI	28-May-24	0	24H X30	1	1	-27/07/24	0	1	0	1	1	11	10,2	11,4	0,5	1,7	SI	1	1
57	14-Jan-26	19-Mar-23	12-Apr-24	12	0	10	72	0	0	0	12-Apr-24	9,3	0,7-9,4	FATO FERRI	12-Apr-24	0	24H X30	2	1	-12/06/24	0	1	0	1	1	14	9	10,6	-0,3	1,3	NO	0	0
58	14-Jan-26	14-Sep-23	14-Mar-24	6	1	9,6	68	0	0	0	14-Mar-24	10,4	9,5-10,4	FATO FERRI	14-Mar-24	0	24H X30	1	1	-15/05/24	0	1	0	1	1	10	11	11,8	0,6	1,4	SI	1	1
59	14-Jan-26	17-May-22	13-Feb-24	21	1	12,2	87	0	0	0	13-Feb-24	10	9,5-10,4	FATO FERRI	28-Feb-24	0	24H X30	1	1	-26/04/24	0	1	0	1	1	23	12	11,7	2	1,7	SI	1	1
60	14-Jan-26	24-Dec-21	8-Feb-24	26	0	11,7	77	0	0	0	8-Feb-24	10,4	10,0-10,9	FATO FERRI	8-Feb-24	0	24H X30	1	1	-02/04/24	0	1	0	1	1	32	11	12,6	0,6	2,2	SI	1	1
61	14-Jan-26	11-Jan-23	23-Jan-24	12	0	8,1	73	0	0	0	27-Feb-24	9,2	7-9,4	FATO FERRI	27-Feb-24	0	24H X30	2	1	-21/03/24	0	1	0	1	1	14	11,2	11,9	2	2,7	SI	1	1
62	14-Jan-26	08-Jan-23	31-Jan-24	12	1	10,4	75	0	0	0	31-Jan-24	8,4	7-9,4	FATO FERRI	19-Feb-24	0	24H X30	2	1	-14/03/24	0	1	0	1	1	13	10,1	12,3	1,7	3,9	SI	1	1
63	14-Jan-25	7-Nov-23	8-May-24	6	0	8	69,5	0	0	0	8-May-24	10	9,5-10,4	FATO FERRI	8-May-24	0	24H X30	1	1	-16/07/24	0	1	0	1	1	9	10,8	12,4	0,8	2,4	SI	1	1
64	14-Jan-25	31-Dec-22	02-Jan-24	13	1	9,1	76,5	0	0	0	02-Jan-24	10,2	9,5-10,4	FATO FERRI	02-Jan-24	0	24H X30	1	1	-02/03/24	0	1	0	1	1	15	10,2	12,1	0	1,9	SI	1	1
65	18-Jan-26	03-Aug-22	10-Apr-24	20	1	11,3	12,6	0	0	0	10-Apr-24	10,4	9,5-10,4	FATO FERRI	10-Apr-24	0	24H X30	1	1	-10/06/24	0	1	0	1	1	23	11,6	12,5	1,2	2,1	SI	1	1
66	14-Jan-26	18-Aug-23	18-Apr-24	8	0	8,6	70,5	0	0	0	18-Apr-24	10,4	9,5-10,4	FATO FERRI	3-Jun-24	0	24H X30	1	1	-03/08/24	0	1	0	1	1	11	11,3	11,9	0,9	1,5	SI	1	1
67	14-Jan-26	2-May-22	9-Nov-23	18	1	10,8	82	0	0	1	9-Nov-23	9,4	0,7-9,4	FATO FERRI	9-Nov-23	0	24H X30	2	1	-08/01/24	0	1	0	1	1	21	10,5	12,3	1,1	2,9	SI	1	1
68	14-Jan-25	23-Jun-23	24-Jan-24	7	1	8	67	0	0	0	24-Jan-24	10,4	9,5-10,4	FATO FERRI	24-Jan-24	0	24H X30	1	1	-24/02/24	0	1	0	1	1	10	10,2	11,9	-0,2	1,5	SI	0	1
69	15-Jan-26	12-Feb-22	10-Aug-24	30	1	12	87	0	0	0	10-Aug-24	10,4	9,5-10,4	FATO FERRI	10-Aug-24	0	24H X30	1	1	-11/03/24	0	1	0	1	1	32	11,9	12	1,5	1,6	SI	1	1
70	15-Jan-26	20-Jan-23	08-Aug-24	19	1	11	86	0	0	0	08-Aug-24	10,2	9,5-10,4	FATO FERRI	08-Aug-24	0	24H X30	1	1	-09/09/24	0	1	0	1	1	20	10,5	10,1	0,3	-0,1	NO	1	0
71	14-Jan-26	25-Feb-22	20-Mar-24	25	0	98,2	97,1	0	0	1	20-Mar-24	10,2	10,0-10,9	FATO FERRI	20-Mar-24	0	24H X30	1	1	-05/07/24	0	1	0	1	1	28	10,7	12,3	0,5	2,1	SI	1	1
72	14-Jan-26	06-Aug-23	6-Feb-24	6	0	9,8	71,2	0	0	0	6-Feb-24	10,2	9,5-10,4	FATO FERRI	6-Mar-24	0	24H X30	1	1	-17/06/24	0	1	0	1	1	9	10,8	12	0,6	1,8	SI	1	1
73	14-Jan-26	14-Feb-23	19-Feb-24	12	1	8,8	74	0	0	0	19-Feb-24	7,8	9,5-10,4	FATO FERRI	19-Feb-24	0	24H X30	2	1	-27/04/24	0	1	0	1	1	16	10,3	12,5	2,5	4,7	SI	1	1
74	14-Jan-26	19-Nov-23	10-Aug-24	6	0			0	0	0	20-May-24	9,1	9,5-10,4	FATO FERRI	20-May-24	0	24H X30	2	1	-19/07/24	0	1	0	1	1	10	10	13,1	0,9	4	SI	1	1
75	14-Jan-26	08-Dec-21	10-Nov-23	23	0	11,8	86	0	0	0	10-Nov-23	9,7	9,5-10,4	FATO FERRI	11-Nov-23	0	24H X30	1	1	-13/01/24	0	1	0	1	1	25	12	12,1	2,3	2,4	SI	1	1
76	14-Jan-26	1-Jul-21	20-Nov-23	28	0	9,4	78,5	0	0	1	20-Nov-23	7,9	7,0-9,4	FATO FERRI	20-Nov-23	0	24H X30	2	1	-27/03/24	0	1	0	1	1	32	9,88	11,1	1,78	3,2	SI	1	1
77	14-Jan-26	6-Oct-23	10-Apr-24	6	1	7,5	62	0	0	0	10-Apr-24	9,6	9,5-10,4	FATO FERRI	10-Apr-24	0	24H X30	1	1	-10/7/24	0	1	0	1	1	9	10	11,5	0,4	1,9	SI	1	1
78	14-Jan-26	13-Oct-23	15-Apr-24	6	0	7,1	63,5	0	0	0	15-Apr-24	10	9,5-10,4	FATO FERRI	15-Apr-24	0	24H X30	1	1	-28/06/24	0	1	0	1	1	9	12,5	12	2,5	2	SI	1	1
79	14-Jan-26	25-May-23	23-Jan-24	8	1	9	68	0	0	0	29-Dec-23	9,5	9,5-10,4	FATO FERRI	23-Jan-24	0	24H X30	1	1	-28/02/24	0	1	0	1	1	12	10,5	10,6	1	1,1	SI	1	1
80	14-Jan-26	19-Jul-23	23-Jan-24	6	1	9,4	68	0	0	0	23-Jan-24	9,2	7,0-9,4	FATO FERRI	23-Jan-24	0	24H X30	2	1	-22/02/24	0	1	0	1	1	7	10,6	10,2	1,4	1	NO	0	0
81	14-Jan-26	11-Oct-23	11-Apr-24	6	1	8,5	69,5	1	0	0	11-Apr-24	10,4	9,5-10,4	FATO FERRI	11-Apr-24	0	24H X30	1	1	-10/05/24	0	1	0	1	1	9	11	11,4	0,6	1	SI	1	1
82	14-Jan-26	1-Nov-23	9-May-24	6	0	8,4	70	0	0	0	9-May-24	10,4	9,5-10,4	FATO FERRI	9-May-24	0	24H X30	1	1	-03/06/24	0	1	0	1	1	10	10,9	10,6	0,5	0,2	SI	1	1
83	14-Jan-26	27-Mar-23	18-Apr-24	12	1	9	74	0	0	1	18-Apr-24	10	9,5-10,4	FATO FERRI	18-Apr-24	0	24H X30	1	1	-16/05/24	0	1	0	1	1	15	10,9	10,2	0,9	0,2	NO	0	0
84	14-Jan-26	09-Apr-23	2-May-24	13	1	9,8	78,5	0	0	0	2-May-24	9,4	7,0-9,4	FATO FERRI	2-May-24	0	24H X30	2	1	-02/07/24	0	1	0	1	1	16	10,5	12,6	1,1	3,2	SI	1	1
85	14-Jan-26	13-Mar-23	26-Jan-24	12	1	7,2	64,5	0	0	0	26-Mar-24	9,5	9,5-10,4	FATO FERRI	26-Mar-24	0	24H X30	1	1	-23/05/24	0	1	0	1	1	15	10,7	12,4	1,2	2,9	SI	1	1
86	14-Jan-26	28-Jun-23	28-Jun-24	12	1	11,4	77	0	0	1	28-Jun-24	8,2	7,0-9,4	FATO FERRI	28-Jun-24	0	24H X30	2	1	-25/07/24	0	1	0	1	1	16	10,9	11,6	2,7	3,4	SI	1	1
87	14-Jan-26	27-Nov-21	05-Jan-24	26	0	11,5	83,7	0	0	1	04-Dec-23	10	9,5-10,4	FATO FERRI	05-Jan-24	0	24H X30	1	1	-05/02/24	0	1	0	1	1	28	11	11,5	1	1,5	SI	1	1
88																																	

ANEXO E: MATRIZ DE CONSISTENCIA

ORMULACION DEL PROBLEMA	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
¿Cuál el efecto de la adherencia al tratamiento con hierro sobre la recuperación hematológica en niños menores de tres años con anemia ferropénica en el centro de salud Alfa y Omega el 2024?	Evaluar el efecto de la adherencia al tratamiento con hierro sobre la respuesta hematológica en niños menores de tres años diagnosticados con anemia ferropénica en el centro de salud Alfa y Omega el 2024	<p>Hipótesis alterna: La adherencia al tratamiento con hierro tiene efecto positivo sobre la respuesta hematológica en niños menores de tres años diagnosticados con anemia ferropénica en el centro de salud Alfa y Omega el 2024.</p> <p>Hipótesis Nula: La adherencia al tratamiento con hierro NO tiene efecto sobre la respuesta hematológica en niños menores de tres años diagnosticados con anemia ferropénica en el centro de salud Alfa y Omega el 2024</p>	<p>Variables Independiente (exposición): Adherencia al tratamiento con hierro</p> <p>Variable Dependiente (desenlace): Respuesta hematológica</p> <p>Variables intervinientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Edad* • Episodios previos de anemia* • Eventos patológicos durante el tratamiento (Infecciones respiratorias agudas, Infecciones urinarias, Diarreas agudas, Parasitosis) * • Prematuridad (No se tomó en cuenta por ausencia de casos) 	<p>Tipo y diseño de investigación: No experimental de diseño Analíticos de cohorte retrospectiva.</p> <p>Población de estudio: Todos los niños de 6 a 36 meses con diagnóstico de anemia ferropénica atendidos en el Centro de Salud Alfa y Omega de enero a diciembre de 2024.</p> <p>Tamaño de muestra: 98 casos mínimos de niños de 6 a 36 meses con diagnóstico de anemia ferropénica atendidos en el Centro de Salud Alfa y Omega de enero a diciembre de 2024.</p>
PROBLEMAS ESPECIFICOS	OBJETIVOS ESPECIFICOS			
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son las características sociodemográficas y clínicas de los niños menores de tres años diagnosticados con anemia ferropénica? • ¿Cuál es la frecuencia de la adherencia al tratamiento con hierro registrado en las historias clínicas de los niños menores de tres años diagnosticados con anemia ferropénica? • ¿Cuál es la respuesta hematológica en los niños menores de tres años 	<ul style="list-style-type: none"> • Describir las características sociodemográficas y clínicas de los niños menores de tres años diagnosticados con anemia ferropénica. • Determinar la frecuencia de la adherencia al tratamiento con hierro registrado en las historias clínicas de los niños menores de tres años diagnosticados con anemia ferropénica. • Evaluar la respuesta hematológica en los niños menores de tres años diagnosticados con anemia 			

<p>diagnosticados con anemia ferropénica?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es la respuesta hematológica según la adherencia al tratamiento con hierro registrado en las historias clínicas en los niños menores de tres años diagnosticados con anemia ferropénica? 	<p>ferropénica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comparar la respuesta hematológica según la adherencia al tratamiento con hierro registrado en las historias clínicas en los niños menores de tres años diagnosticados con anemia ferropénica. 		<ul style="list-style-type: none"> • Bajo peso al nacer (<2,500 gr.) (No se tomó en cuenta por ausencia de casos) 	<p>Técnicas de recolección de datos: Revisión documental mediante el análisis de historias clínicas</p> <p>Instrumento de recolección: Ficha de Recolección</p> <p>Análisis de Resultados: Análisis descriptivo: Frecuencias, promedio, desviación estándar. Análisis bivariado: Chi cuadrada o Prueba Exacta de Fisher y RR Cruda. Análisis multivariado: Modelo de regresión de Poisson con varianza robusta para estimar RR ajustada.</p>
--	--	--	---	---

ANEXO F: OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicador	Tipo de variable	Escala de medición	Valor final
Adherencia al tratamiento con hierro	Grado en que un niño con anemia ferropénica recibe hierro según esquema de tratamiento, prescrito por el médico, compatibles con los esquemas nacionales.	Cumplimiento regular y sostenido del tratamiento de hierro registrados en la HC. Considerada adherencia cuando: el hierro oral se indica e inicia en la misma atención del diagnóstico, existen registros coherentes de continuidad del tratamiento al menos durante los primeros tres meses (controles, renovaciones de indicación, ausencia de notas de abandono), periodo en que se espera la recuperación hematológica dentro del esquema total de 6 meses; y hay al menos una Hb de control en el periodo 8–16 semanas. La no adherencia, en ausencia de inicio oportuno, interrupciones claras, abandono, o sin evidencia de continuidad mínima.		Porcentaje de niños con adherencia adecuada	Categoría dicotómica	Nominal	Si = 1 No = 2
Respuesta hematológica	Proceso hematológico de Variación o mejora significativa en la concentración de hemoglobina y/o hematocrito desde el valor inicial diagnosticado hasta la obtención de un valor considerado como aceptable para la edad del paciente; tras haber recibido suplementación	Recuperación favorable de la hemoglobina de control en un niño de 6 a 36 meses de edad, registrada en la historia clínica la historia clínica. Se toma la primera hemoglobina de control disponible entre las aproximadamente un mes después del inicio del tratamiento con hierro y la última a los 6 meses post inicio de tratamiento. Se considerará respuesta adecuada si la Hb alcanza el valor normal para la edad según norma nacional. Si no se cumple, se clasifica como no respuesta.		Proporción de niños con respuesta hematológica adecuada (Hb normal respecto a la basal)	Categoría dicotómica	Nominal	1 = Responde 0 = No responde
Edad diagnóstico (meses)	Tiempo de vida del niño al momento de diagnosticarse la anemia ferropénica.	Diferencia en meses entre fecha de nacimiento y fecha de diagnóstico registrada en HC.	Características sociodemográficas	Edad promedio	Cuantitativa continua	Ordinal	Valor numérico en meses
Sexo	Condición biológica	Registrado en la historia clínica.		Distribución por sexo.	Categoría	Nominal	1 = Masculino

