



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Carrera de Nutrición y Dietética

“ANEMIA Y ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS DE 6 A 36 MESES ATENDIDOS EN UN CENTRO DE SALUD EN ANDAHUAYLAS, 2024”

Tesis para optar al título profesional de:

Licenciada en Nutrición y Dietética

Autora:

Geraldine Jazmin Machaca Prado

Asesora:

Mg. Carmen Fiorella Camarena Alberca

<https://orcid.org/0000-0002-9937-0890>

Lima - Perú

2025

JURADO EVALUADOR

Jurado 1 Presidente(a)	MASTER GIANCARLO BESSOMBES NAVEDA
	Nombre y Apellidos

Jurado 2	YULIANA YESSY GOMEZ RUTTI
	Nombre y Apellidos

Jurado 3	CARMEN FIORELLA CAMARENA ALBERCA
	Nombre y Apellidos

INFORME DE SIMILITUD



Página 2 de 62 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trn:oid:::1:3356453268

16% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...




Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado

Exclusiones

- ▶ N.º de coincidencias excluidas

Fuentes principales

- 15%  Fuentes de Internet
- 4%  Publicaciones
- 9%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a todos los que me creyeron en mí.

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a Dios, a mis padres y familiares quienes me dieron su constante apoyo para lograr la culminación de este trabajo.

Tabla de contenidos

JURADO EVALUADOR.....	2
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO.....	5
ÍNDICE DE TABLAS	8
RESUMEN	9
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	10
1.1. Realidad problemática	10
1.2 Antecedentes.....	12
1.2.1. Antecedentes internacionales.....	12
1.2.2. Antecedentes nacionales	14
1.3 Bases teóricas:	17
1.3.1. Anemia	17
1.3.2. Estado nutricional.....	24
1.4 Definiciones conceptuales.....	28
1.5 Justificación.....	29
1.6 Formulación del problema.....	29
1.7 Objetivos.....	29
1.8 Hipótesis	30
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	31
2.1 Diseño de investigación.....	31
2.2 Población y muestra (Criterios de inclusión y exclusión)	31
2.3 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos	32
2.4 Procedimiento de recojo de datos	34
2.5 Análisis estadístico de datos.....	35

2.6 Aspectos éticos	35
CAPÍTULO III: RESULTADOS	36
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	40
REFERENCIAS	45
ANEXOS	54

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Ajuste de hemoglobina según altitud.....	23
Tabla 2. Severidad de la anemia para niños según grupo etario.	24
Tabla 3. Estado nutricional infantil (<5 años) según índices antropométricos.	27
Tabla 4. Ajuste de hemoglobina (hg) según el centro de salud talavera.	33
Tabla 5. Prevalencia de anemia.....	36
Tabla 6. Severidad de la anemia.	36
Tabla 7. Estado nutricional (peso/edad).....	37
Tabla 8. Estado nutricional (talla/edad).....	37
Tabla 9. Estado nutricional (peso/talla).....	37
Tabla 10. Relación entre la anemia y el estado nutricional (peso/edad).....	38
Tabla 11. Relación entre la anemia y el estado nutricional (talla/edad).....	38
Tabla 12. Relación entre la anemia y el estado nutricional (peso/talla).	38

RESUMEN

El presente estudio tuvo como propósito determinar la relación entre la anemia y el estado nutricional en niños de 6 a 36 meses atendidos en un centro de salud de Andahuaylas durante el año 2024. Se realizó un estudio retrospectivo, de enfoque cuantitativo, diseño no experimental y transversal correlacional, con una muestra de 606 niños, de quienes se consideró sus datos de hemoglobina y estado nutricional mediante indicadores antropométricos (peso/edad, talla/edad y peso/talla).

Los resultados mostraron una prevalencia de anemia del 13,4 %, predominando la forma leve (10,9 %) sobre la moderada (2,5 %), sin registrarse casos graves. El estado nutricional evidenció una doble carga de malnutrición, con 15,5 % de desnutrición crónica y 6,5 % en riesgo de sobrepeso/obesidad.

El análisis de asociación determinó que la anemia no se relacionó con el estado nutricional según peso/edad ni con peso/talla, pero sí mostró relación significativa con el estado nutricional según talla/edad ($p < 0,05$), evidenciando el vínculo con la desnutrición crónica.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

La “Organización Mundial de la Salud” (OMS) señala a través de un informe del año 2023, que la anemia constituye un desafío de salud pública a nivel mundial, afectando al 40% de los niños entre 6 y 59 meses, impactando negativamente en su desarrollo físico y cognitivo, provocando fatiga, debilidad y otros problemas ocasionados por la deficiencia de hierro, vitaminas y minerales esenciales (1).

Por su parte, la “Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura” (FAO) destacó serios problemas de nutrición infantil a nivel global en el año 2022, revelando que el 22,3% de los niños menores de cinco años sufrieron de retraso en el crecimiento, un 6,8% con emaciación y un 5,6% con sobrepeso, revelando una preocupante combinación de desnutrición crónica y aguda, junto con un aumento de la obesidad (2).

Además, la anemia tiene un impacto negativo significativo en el crecimiento y el desarrollo cognitivo durante la primera etapa de vida de una persona, causando al mismo tiempo, problemas de aprendizaje y dificultades sociales (3), incrementando también el riesgo de morbilidad y mortalidad infantil, ya que los niños anémicos son más susceptibles a enfermedades y complicaciones severas (4). Entre 2012 y 2022, la tasa de retraso en el crecimiento entre los niños menores de cinco años creció del 21% al 26% en los países de bajos ingresos y en aquellos de medianos ingresos, la proporción subió del 88% al 90% (2).

Señalándose, que, a pesar de los esfuerzos, el mundo aún no está en camino de alcanzar la meta de 2030 de reducir el retraso del crecimiento infantil al 13.5% y aunque se ha logrado una disminución de casi 30 millones desde 2012, la prevalencia global sigue siendo más del doble de la meta, esto afecta especialmente a países con pocos y medianos ingresos, que asumen el 94% de la carga global (2).

A nivel internacional, África enfrenta la anemia con alrededor de 103 millones de niños afectados, mientras que en el Sureste Asiático son cerca de 83 millones (1). Donde además se reportan valores de prevalencia del 62.3%, y del 53.8% respectivamente (5). Siguiendo esa secuencia, en América, el 23.3% de los niños padecen anemia, mientras que, en Europa, la prevalencia es del 22.9% (5). Para el 2019, se reveló que 9.6 millones

de niños padecían anemia grave, con tasas de prevalencia que variaron desde el 7.6% en Costa Rica, en América Central, hasta el 65% en Haití, en el Caribe, para los menores de 5 años (5).

En América Latina y el Caribe, la anemia continúa siendo un problema significativo; en 2020, la prevalencia de desnutrición crónica en niños menores de 5 años en América Latina fue del 11.3%, mientras que, en el Caribe, fue cerca de 10 puntos porcentuales inferior al promedio global. Además, el 7.5% de los niños en el Caribe tenían sobrepeso, lo que excede en dos puntos porcentuales el promedio mundial del 5.7% (6).

Países latinoamericanos como Argentina, Brasil, Colombia, Ecuador, Guatemala, Perú, México y Bolivia informan que la tasa de sobrepeso y obesidad en niños menores de 5 años oscila entre el 4.9% y el 42%, mientras que la prevalencia de anemia va del 3.4% al 67%. Esta carga combinada de malnutrición varía entre el 0.7% y el 67%, con tasas más altas en áreas rurales, de alta altitud y en contextos de pobreza extrema, resaltando la necesidad urgente de intervenciones para mejorar la nutrición infantil y reducir las desigualdades (7).

La anemia infantil constituye un grave problema de salud pública en el ámbito nacional; entre 2019 y 2023, su incidencia aumentó del 40.1% al 43.1% (8). La prevalencia de anemia en niños de 6 a 35 meses en Perú ha mostrado fluctuaciones en los últimos años, en 2009, fue de 50.4%, pero descendió a 46.8% en 2014 y 43.5% en 2015, asimismo después de un estancamiento entre 2015 y 2018, en 2019 se redujo a 40.1%, clasificada por la OMS como un problema de salud pública severo. Aunque en 2020 se mantuvo en 40%, en 2021 bajó a 38.8%, pero en 2022 volvió a aumentar a 42.4% y en 2023, llegó a 43.6%, y en los niños indígenas es aún más alta, con un 47% (9).

El “Instituto Nacional de Salud” (INS) por su parte también informa que el 43.1% de los niños de 6 a 35 meses sufren de anemia, lo que afecta a aproximadamente 700,000 niños de un total de 1.6 millones en esa franja etaria, esta situación, preocupante por las deficiencias nutricionales y la pobreza, se ve agravada por el limitado acceso a servicios de salud, inseguridad alimentaria y falta de educación sobre nutrición (10).

En 2023, un 43,1% de niños peruanos de 6 a 35 meses padecieron anemia, con una mayor incidencia en las zonas rurales (50,3%) en comparación con las urbanas (40,2%). Siendo los departamentos más afectados: Puno (70,4%), Ucayali (59,4%) y

Madre de Dios (58,3%). Conjuntamente, el 11,5% sufrieron desnutrición crónica, siendo más común en zonas rurales (20,3%) y con los mayores índices registrados en Huancavelica con 26,1%, Loreto con 21,7% y Amazonas con 19,9% (8).

En la región de Apurímac, la situación es alarmante, ya que más de la mitad de los infantes sufren anemia, siendo que la prevalencia en los niños menores de 3 años es más del 43% en 2023. Además, el 11,5% de los menores de 5 años presentan desnutrición crónica, afectando gravemente su desarrollo y limitando sus perspectivas futuras. Entre 2019 y 2023, la anemia en la región aumentó del 47.9% al 55.8%, la segunda más alta del sur, solo después de Puno, esto ocasionado en gran parte a causa de la crisis económica posterior a la pandemia que ha limitado el acceso a una dieta rica en hierro y vitamina A en una región donde la tasa de pobreza es del 25,8% (11).

Es así, que, en base a la problemática expuesta, se destaca la importancia de una tener una comprensión integral de cómo se interrelacionan la anemia y el estado nutricional infantil. Por lo que el presente estudio busco determinar la relación entre la anemia y el estado nutricional en niños de 6 a 36 meses atendidos en un centro de salud en Andahuaylas, 2024, brindando datos que servirán de guía para la implementación de estrategias para reducir la incidencia de anemia, optimizar el estado nutricional general y promover un desarrollo infantil más saludable en la región en cuestión.

1.2 Antecedentes

1.2.1. Antecedentes internacionales

Bravo y Col. (12). en Ecuador en el año 2023 quienes desarrollaron un estudio para determinar la relación entre el estado nutricional y la anemia en niños de 6 meses a 5 años, siguiendo un enfoque metodológico cuantitativo de nivel correlacional, seleccionando a 163 niños como parte de su muestra, y haciendo uso de historias clínicas. Sus hallazgos mostraron que el 46% de los niños eran varones y el 54% eran mujeres, destacando el grupo de 2 a 5 años como el más numeroso con un 56.4%. Además, una prevalencia de anemia del 38% que afectó a 42 niños, que presentaron, asimismo, desnutrición aguda (10), desnutrición global (3), sobrepeso (2) y un estado nutricional normal (5). Se concluyó que existe una asociación significativa entre el estado nutricional y la anemia ($p < 0.001$), indicando que un estado nutricional deficiente está estrechamente relacionado con una mayor prevalencia de anemia.

Véliz y Col. (13) en Ecuador en el año 2023 llevaron a cabo un estudio con el fin de evaluar la anemia y el estado nutricional en niños atendidos en el “Centro de Salud Rocafuerte”, considerando un enfoque cuantitativo y transversal, seleccionando a 172 niños, haciendo uso de fichas de recolección de datos. Hallando que, el 44.8% de los eran mujeres y el 55.2% eran varones, asimismo, la mayoría tenía 24 meses de edad (60.5%), mientras que el 33.7% tenía 36 meses. En términos de estado nutricional, el 7% presentaba bajo peso, el 84.9% tenía un peso normal, el 4.7% tenía sobrepeso y el 3.5% obesidad. Respecto a los niveles de hemoglobina, la mayoría presentó valores normales, con una media de 11.9 ± 0.9 g/dl. Solo el 19% presentó anemia leve (Hb: 10.00 y 10.9 g/dl). En cuanto a la relaciones entre variables, aquellos con talla para la edad normal, el 19.6% tenía anemia, mientras que el 15.8% de los niños con desnutrición crónica presentaba anemia, así también, el índice peso/talla, el 17.1% de aquellos con peso normal para su talla tenía anemia, frente al 33.3% con desnutrición aguda, el 12.5% con sobrepeso y el 50% de los obesos que presentaron anemia. Concluyendo que gran parte de niños mostraron un estado nutricional y niveles de hemoglobina normales, con solo un pequeño porcentaje evidenciando malnutrición por deficiencia o exceso.

Vidal (14) en Ecuador, en el año 2020 planteó como objetivo de estudio determinar la frecuencia de anemia y su relación con el estado nutricional en niños de 6 a 59 meses ingresados en el “Hospital Pablo Jaramillo Crespo”, siguiendo un método cuantitativo y retrospectivo, seleccionando 285 niños. Los resultados mostraron que el 52.6% eran varones y el 47.4% mujeres, con una frecuencia de anemia del 39.6%. En cuanto al estado nutricional, el 65.3% eran eutróficos, el 20.7% estaban desnutridos y el 14% presentaban sobrepeso u obesidad. Entre los niños anémicos, el 6% presentaba desnutrición moderada a grave, y el 51.3% era del sexo femenino, con un 23.9% de desnutrición. En contraste, en aquellos sin anemia, el 55.2% eran del sexo masculino y el 18.6% padecían desnutrición. Se concluyó en la existencia de un vínculo significativo entre anemia y desnutrición leve a moderada ($p=0.005$), evidenciando que la desnutrición, incluso en niveles moderados, está significativamente relacionada con la presencia de anemia.

Iswati y Rosyida (15) en el año 2019 en Indonesia desarrollaron una investigación con el propósito de establecer la relación entre el estado nutricional y la incidencia de anemia en niños de 6 meses a 3 años, utilizando un enfoque cuantitativo y nivel

correlacional, seleccionando a 30 niños como muestra del estudio y utilizando fichas de recolección de datos para registrar los niveles de hemoglobina clasificándose en anémicos ($Hb < 11$ g/dL) y no anémicos (con $Hb \geq 11$ g/dL) y sobre el estado nutricional dividido en dos categorías: bueno (índice de $-2SD$ a $2SD$) y desnutrición (índice de $-3SD$ a $< -2SD$). Sus hallazgos revelaron que, el 83.3% de los niños tenía un buen estado nutricional mientras que un 16.7% estaban desnutridos, también el 93.3% no presentaba anemia en contraste con el 6.7% que sí la presentaban. Reportando que todos los niños con buen estado nutricional no tenían anemia, mientras que, entre los desnutridos, 3 no tenían anemia y 2 estaban anémicos. Concluyendo que se halló una relación significativa entre un buen estado nutricional y una menor incidencia de anemia con un valor de p igual a 0.001, sugiriendo que una mejor nutrición está asociada con una menor prevalencia de anemia en este grupo etario.

Pérez y col. (16) en Cuba en el 2019 plantearon como propósito de investigación evaluar el estado nutricional y los niveles de hemoglobina en niños menores de cinco años del área de salud del “Policlínico Universitario Gustavo Aldereguía Lima”, siguiendo una metodología cuantitativa de tipo descriptiva, incluyendo a 105 niños en su muestra y recogiendo datos mediante fichas de recolección. Sus resultados indicaron que el 22% de los padecía anemia, desglosada en un 17% de casos de anemia moderada y un 2% de anemia leve. En el grupo de 6 a 23 meses, que representó el 76.2% de la muestra, el 78.75% no presentó anemia, mientras que el 16.25% mostró anemia moderada y el 5% anemia leve. En el grupo de 24 a 60 meses, que constituyó el 23.8% de los niños, el 76% no presentó anemia, mientras un 16% mostro anemia moderada y el 8% leve. También, el 61% de niños con anemia eran varones, siendo más frecuente en este grupo de sexo masculino. En cuanto al estado nutricional, el 39.05% de estaba desnutrido, el 50.48% tenía un peso normal y alrededor del 10% tenía sobrepeso u obesidad. De aquellos con peso normal para su talla, el 81.13% presentó niveles normales de hemoglobina. Concluyendo que, aunque la mayoría de los niños tenía un peso normal, se identificó una alta prevalencia de anemia, sin embargo, aquellos con peso normal para su talla tendieron a tener niveles adecuados de hemoglobina.

1.2.2. Antecedentes nacionales

Juarez y Orihuela (17) en Ayacucho en el año 2024 evaluaron en su investigación la relación entre anemia y estado nutricional en niños de 6 a 36 meses atendidos en los

centros de salud de “Vista Alegre y Los Olivos”, considerando una metodología con enfoque cuantitativo, diseño no experimental, transversal-correlacional, incluyendo a 230 niños como muestra y utilizando la revisión de historias clínicas para la recolección de información. Sus hallazgos mostraron que el 53% eran varones y el 47% mujeres. La anemia tuvo una prevalencia del 33.5%, con la anemia leve siendo la forma más común, representando un 26.1%. En tanto, la desnutrición afectó al 21%, con predominancia de la desnutrición crónica en un 16%. También, se encontró, una relación significativa entre anemia y edad, con mayor incidencia en aquellos con edades de 6 a menos de 12 meses. Concluyendo que se evidenció una asociación significativa entre la anemia y estado nutricional con un valor de $p < 0.00$.

Aguilar (18) en Jaén en el año 2021 realizó su investigación con el propósito de establecer como el estado nutricional se relacionaba con la anemia en niños de 6 a 24 meses atendidos en el “Puesto de Salud Montegrande”, considerando un enfoque cuantitativo, tipo correlacional, seleccionando a 90 niños como muestra y empleando una ficha de recolección de datos. Los hallazgos indicaron que el 57.8% de los participantes eran mujeres y el 42.2% hombres. En cuanto a la edad, el 60% tenía entre 12 y 18 meses, el 27.8% entre 6 y 11 meses, y el 12.2% entre 19 y 24 meses. Respecto a la desnutrición, el 3.4% tenía desnutrición global, el 2.2% aguda y el 3.4% crónica, mientras que el 96.6% presentaba un estado nutricional normal. En relación con la anemia, el 22.2% estaba afectado (20% con anemia leve y 2.2% con moderada), y el 77.8% no presentaba anemia. Además, se identificó una relación significativa entre el estado nutricional y la anemia ferropénica en los indicadores de peso/talla ($p = 0.007$) y talla/edad ($p = 0.001$), mas no en el indicador peso/edad ($p = 0.642$). Concluyendo que, la anemia se asocia más con la forma en que el peso y la talla se comparan entre sí y con la edad, en lugar de con el peso solo en relación con la edad.

Capuena y Prado (19) en Lima en el 2021 llevaron a cabo una investigación con el fin de determinar la relación entre el estado nutricional y los niveles de hemoglobina en niños de 6 a 35 meses atendidos en el “Centro de Salud Max Arias Schreiber”, siguiendo un enfoque cuantitativo, no experimental y correlacional seleccionando a 86 niños, obteniendo información de las historias clínicas. Sus hallazgos evidenciaron que, 47% eran mujeres y 39% varones. En términos de estado nutricional, el 3.5% presentó desnutrición y el 5.8% mostró sobrepeso de acuerdo con los índices: peso/edad, además

el 1.2% tenía talla alta considerando talla/edad y el 2.3% padecía talla baja severa y en tanto peso/talla, el 10.5% fue clasificado con sobrepeso. En relación con los niveles de hemoglobina, el 34.9% tenía anemia leve y el 14% anemia moderada. Se señala también descubrió que, de aquellos con diagnóstico nutricional normal, el 25.6% presentaba anemia leve y el 12.8% anemia moderada. Concluyendo que, aunque la anemia leve fue más frecuente en niñas y la anemia moderada en niños, la mayoría de mostró un estado nutricional normal y, además, la prueba estadística reveló un p-valor de 0.102, lo que indica la ausencia de un vínculo significativo entre estas variables.

Gutierrez (20) en el año 2021 planteo en su investigación identificar el estado nutricional y su relación con la anemia en niños de 6 a 36 meses atendidos en el “Puesto de Salud Santa María en Cañete”, siguiendo una metodología cuantitativa y nivel correlacional, incluyendo a 86 niños como muestra y empleando la ficha de recolección de datos. Sus hallazgos mostraron que el 42% no presentaba anemia, el 28% sufría de anemia leve y el 16% de anemia moderada. En cuanto al estado nutricional, el 39% se encontraba en un estado eficiente y el 25% en un estado regular. Detectando una relación significativa entre ambas variables identificadas, con un valor de p de 0.000. Concluyendo que, la relación hallada sugiere que mejorar el estado nutricional podría tener un impacto positivo en la prevalencia de anemia.

Tuanama y col. (21) en Chiclayo en el año 2020 realizaron un estudio con el propósito de establecer la relación entre el estado nutricional y la anemia ferropénica en niños menores de tres años atendidos en el “Centro de Salud Materno Infantil El Bosque”, considerado un enfoque cuantitativo, no experimental y transversal, cuya muestra considerada fue de 261 niños, y haciendo uso de historias clínicas. Sus hallazgos indicaron que el 41.38% tenía entre 6 meses y 11 meses. Además, el 47.5% eran varones y el 52.5% mujeres. La prevalencia de anemia ferropénica fue del 94.6% en su forma leve y del 5.6% en su forma moderada. En relación con el estado nutricional, el 12.6% mostró desnutrición aguda y el 8.8% desnutrición crónica, un 70.5% estado nutricional normal, el 6.1% tenía sobrepeso y el 1.9% obesidad. Conjuntamente, el 91.2% mostraba una talla adecuada para su edad, mientras que el 8.8% presentaba talla baja en concordancia con su edad. Concluyendo que, la correlación negativa encontrada fue muy baja, con un coeficiente de Pearson entre -0.096 y 0, indicando una relación inversa poco significativa.

1.3 Bases teóricas:

1.3.1. Anemia

En primer punto, la anemia se caracteriza por niveles bajos de hemoglobina (Hb) y hematocrito, y se define como una deficiencia de hierro en la sangre (22). En otras palabras, es una condición en la que, teniendo en cuenta condiciones ambientales similares, el nivel de Hb en la sangre está por debajo de los valores normales según la edad, el sexo y el estado físico del individuo (23).

La hemoglobina es una proteína que se encuentra en los glóbulos rojos y es esencial para la función respiratoria, dado que transporta el oxígeno desde los pulmones a los tejidos y facilita la eliminación del dióxido de carbono, además, su concentración en la sangre es un importante indicador del estado de salud (24).

Esta proteína, desempeña una función vital para mantener la salud de los niños., ya que es clave para un crecimiento y desarrollo, ya que el tener niveles normales de Hb reduce el riesgo de enfermedades y problemas de salud, no obstante, una deficiencia de puede disminuir la capacidad del cuerpo para transportar oxígeno a los tejidos, lo que puede afectar el desarrollo , aumentando asimismo la morbilidad y mortalidad en niños menores de 5 años, quienes son especialmente vulnerables (24).

La anemia en los niños es especialmente alarmante por su efecto negativo en el crecimiento y desarrollo, especialmente durante los primeros años de vida, cuando el cerebro está en desarrollo activo, y donde una deficiencia de oxígeno puede tener efectos duraderos. Pudiendo resultar en retrasos en el crecimiento físico, problemas en el desarrollo motor y dificultades en el aprendizaje, donde niños con anemia tienen más probabilidades de presentar bajo rendimiento académico y problemas de conducta, lo cual puede afectar su rendimiento escolar y social (25).

Entando estrechamente relacionada con un aumento en la morbilidad y mortalidad, ya que afecta el crecimiento y desarrollo general, los niños con anemia tienen un mayor riesgo de desarrollar infecciones y enfermedades graves debido a una menor capacidad del sistema inmunológico. Además, la anemia puede afectar el desarrollo cognitivo, lo que provoca retrasos en el aprendizaje y problemas de comportamiento (25)

En términos de crecimiento físico, los niños anémicos pueden mostrar una estatura y peso por debajo de los percentiles esperados para su edad. Además, la anemia puede afectar el desarrollo cognitivo; estudios han demostrado que los niños con anemia crónica pueden tener problemas de atención, memoria y habilidades de aprendizaje. Estos efectos son especialmente graves durante los períodos críticos del desarrollo cerebral, como los primeros años de vida (26).

Estos efectos pueden llevar a un deterioro progresivo de la salud y aumentar la susceptibilidad a otras complicaciones, donde casos graves, puede reducir significativamente la calidad de vida del niño y en situaciones extremas, donde la anemia es severa puede incrementar el riesgo de mortalidad infantil, resultando en una mayor tasa de muertes entre los menores de edad (26).

La anemia en niños puede tener diversas **causas** que afectan la producción de glóbulos rojos, encontrando entre las principales:

- *Alimentación deficiente*: una dieta pobre o inadecuada puede llevar a anemia al no proporcionar los nutrientes esenciales necesarios para la formación de glóbulos rojos, donde dietas desequilibradas que no contienen suficiente hierro, vitamina B12, ácido fólico y otros nutrientes vitales, pueden provocar desnutrición y deficiencias en micronutrientes, siendo una de las principales causas de anemia y se manifiesta a través de una reducción en la cantidad y la calidad de los glóbulos rojos (27).
- *Déficit de hierro*: el hierro es un elemento crucial para la síntesis de hemoglobina, proteína que traslada oxígeno en los glóbulos rojos, su deficiencia de hierro ocurre cuando el organismo no posee hierro suficiente para poder producir una adecuada cantidad de hemoglobina, esta carencia puede deberse a una ingesta inadecuada de hierro en la dieta, dificultades en la absorción del mineral o pérdidas de hierro a través de sangrados (28).
- *Déficit de nutrientes*: nutrientes como vitamina B12 o el ácido fólico, desempeñan un papel importante en la producción de glóbulos rojos, y su deficiencia es originada principalmente por una dieta insuficiente o a problemas de absorción en el tracto gastrointestinal (29). En tanto el déficit de hierro suele manifestarse de manera más directa, la deficiencia de otros nutrientes puede ser menos evidente pero igualmente perjudicial para la salud sanguínea (30).

- *Sangrado agudo y crónico*: el sangrado, ya sea de tipo agudo y grave por traumatismos o cirugías, o crónico como ocurre en úlceras digestivas o menstruación abundante, puede reducir los niveles de glóbulos rojos y hierro en el cuerpo. en el caso del sangrado agudo puede causar una pérdida rápida de sangre, mientras que el sangrado crónico disminuye gradualmente los niveles de glóbulos rojos y hierro, llevando a una anemia progresiva y a menudo más difícil de tratar (31).
- *Infecciones parasitarias*: aquellas infecciones causadas por parásitos como helmintos (lombrices intestinales) y protozoos pueden contribuir a la anemia, dado que ocasionan sangrado gastrointestinal, pérdida de nutrientes y malabsorción, afectando negativamente la producción de glóbulos rojos, siendo especialmente problemáticas en áreas con condiciones socioeconómicas desfavorecidas, donde el acceso a tratamiento y prevención puede ser limitado (32)

En base a esto, la anemia en niños se puede **clasificar** según su causa subyacente, es decir, según el factor o condición que está causando la disminución en la producción de glóbulos rojos o su destrucción excesiva, a continuación, se detallan estos tipos (33):

- a. **Anemia nutricional**: es causada por deficiencias en nutrientes esenciales necesarios para la producción de glóbulos rojos y hemoglobina (33), considerando entre sus causas:

Por deficiencia de hierro: es la forma más común y es conocida como anemia ferropénica y es originada porque el cuerpo no posee suficiente hierro que permita producir suficiente hemoglobina. Desde el enfoque clínico, la deficiencia de hierro se evidencia por niveles bajos en la saturación de transferrina, el hierro sérico y la ferritina, donde la disminución de estos indicadores es un signo clave siendo importante para poder efectuar el diagnóstico y posteriormente el tratamiento adecuado (28).

Este tipo es común en los niños, siendo especialmente susceptibles a esta deficiencia puesto que es en los primeros dos años de vida donde se requieren mayores cantidades de hierro para el crecimiento y el desarrollo óptimo, no obstante dietas que no proporcionan suficiente hierro o a problemas en la absorción del mineral, suelen desencadenar su origen. Por lo tanto, es crucial

garantizar una adecuada ingesta de hierro para prevenir la anemia en esta etapa tan importante del desarrollo (34).

Por deficiencia de Vitamina B12: se produce por una insuficiencia de vitamina B12 también conocida como cobalamina, es una vitamina esencial para varias funciones importantes en el cuerpo, cumpliendo una función esencial en la producción de glóbulos rojos, la síntesis de ADN y el mantenimiento de la salud del sistema nervioso. Esta deficiencia puede ser causada por una dieta deficiente o problemas en la absorción intestinal

Por deficiencia de Ácido Fólico: la vitamina B9, también llamada ácido fólico, es crucial para el crecimiento y desarrollo celular y desempeña un papel clave en la síntesis del ADN y en la formación de células, especialmente durante fases de rápido crecimiento, como el embarazo y la niñez, por tanto, su deficiencia puede resultar en una producción insuficiente de glóbulos rojos sanos, lo que provoca anemia (35).

- b. Anemia Hemorrágica:** resultante de la pérdida significativa de sangre, ya sea de manera aguda o crónica, lo que reduce la cantidad de glóbulos rojos disponibles en el cuerpo, provocando una reducción de la habilidad de transporte de oxígeno hacia los tejidos (35).
- c. Anemia genética:** originada por afecciones genéticas que impactan la producción o la estructura de los glóbulos rojos o de la hemoglobina (33), considerando entre sus causas:

Anemia de Células Falciformes: trastorno hereditario donde la hemoglobina anormal hace que los glóbulos rojos tomen una forma de media luna, lo que provoca obstrucción de vasos sanguíneos, siendo un trastorno genético que afecta diversos sistemas del cuerpo y puede llevar a complicaciones como crisis hemolíticas y síndrome torácico agudo (36). Siendo causada por la “hemoglobina-S (HbS)”, que resulta de una mutación en el gen de la hemoglobina beta (HBB), esta alteración reemplaza el ácido glutámico con valina en la cadena de globina beta, modificando la forma y el funcionamiento de los glóbulos rojos, heredando de forma autosómica recesiva, lo que significa que para que el trastorno aparezca en el hijo, ambos padres deben ser portadores del gen mutado (25).

Talasemia: son aquellos trastornos genéticos que afectan la producción de hemoglobina, llevando a glóbulos rojos anormalmente pequeños o en cantidades insuficientes, este grupo de anemias se transmite de manera recesiva, lo que significa que el trastorno solo se presenta si ambos padres pasan el gen defectuoso a su hijo y se distingue por una producción insuficiente o ausente de la cadena beta de globina, una proteína esencial para la función de los glóbulos rojos (37).

d. Anemia Autoinmune: causada por el sistema inmunológico del cuerpo que ataca erróneamente a los glóbulos rojos sanos, llevando a anemia (33), considerando entre sus causas:

Anemia Hemolítica: es un grupo de trastornos caracterizados por la destrucción prematura de glóbulos rojos, lo que afecta su viabilidad, se clasifica en anemia hemolítica congénita y adquirida, cuyos síntomas incluyen ictericia, dificultad para orinar, aumento en la frecuencia urinaria, agrandamiento del bazo, y un incremento en reticulocitos (38). También se observan esferocitos o células estromales en la sangre periférica, acompañado por un aumento en los niveles de lactato deshidrogenasa (LDH) y bilirrubina indirecta, y una baja en los niveles de haptoglobina (32).

Los **síntomas** de anemia infantil pueden ser diversos y fáciles de notar, sin embargo, pueden variar en intensidad y no siempre son específicos de la anemia, por lo que es importante consultar a un médico para un diagnóstico adecuado y tratamiento, sin embargo, algunos de los más frecuentes abarcan (39):

- Fatiga y debilidad: cansancio inusual y falta de energía para jugar o realizar actividades cotidianas (39).
- Palidez: la piel puede verse más pálida de lo normal, especialmente en áreas como el rostro y las palmas de las manos (39).
- Irritabilidad: pueden estar más irascibles o llorar con más frecuencia, lo cual puede ser una reacción a la falta de oxígeno en el cuerpo (39).
- Pérdida de apetito: puede haber una disminución en el apetito, lo que puede llevar a una ingesta inadecuada de alimentos y empeorar la anemia (39).

- Problemas de crecimiento: pueden mostrar un retraso en el crecimiento y desarrollo, ya que la anemia puede afectar su capacidad para crecer adecuadamente (39).
- Falta de interés en actividades: se observa pérdida de interés en actividades que antes disfrutaba, como jugar o explorar (39).
- Respiración rápida: en casos más graves, puede llevar a una respiración más rápida de lo normal para compensar la falta de oxígeno en la sangre (39).

El **diagnóstico** de anemia se basa en análisis de sangre que miden la concentración de hemoglobina y otros índices hematológicos, siendo los métodos más comunes (40):

- *Hemograma completo*: también conocido como “conteo sanguíneo completo”, es un análisis de laboratorio fundamental que examina los componentes principales de la sangre, proporcionando datos sobre la cantidad y propiedades de glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas, así como las concentraciones de hemoglobina y hematocrito, sus resultados ayudan a diagnosticar condiciones como anemia, infecciones y trastornos sanguíneos (40).
- *Índices hematológicos*: son parámetros esenciales que se obtienen a partir de un hemograma completo y proporcionan información detallada sobre los glóbulos rojos, entre ellos se encuentran: el Volumen Corpuscular Medio (MCV) que determina la dimensión promedio de los glóbulos rojos; la Hemoglobina Corpuscular Media (MCH) señala la cantidad de hemoglobina que se encuentra en cada glóbulo rojo; y la Concentración de Hemoglobina Corpuscular Media (MCHC) que indica la concentración de hemoglobina dentro de los glóbulos rojos. Igualmente, la Amplitud de Distribución de Glóbulos Rojos (RDW) que determina como el tamaño de los glóbulos rojos varía (40).

Para la atención en establecimientos de salud ubicados en zonas con altitudes mayores de 500 metros sobre el nivel del mar y considerando el lugar de la residencia de los últimos 4 meses, el profesional deberá realizar un ajuste del valor de la Hemoglobina obtenida, siendo que a mayor altitud se hace un mayor descuento (en g/dL) teniendo en cuenta la ecuación = $(0,0056384 \times \text{elevación}) + (0,0000003 \times \text{elevación})$, según la OMS y el Ministerio de Salud del Perú, de la siguiente manera (41):

Tabla 1. Ajuste de hemoglobina según altitud.

m.s.n.m.	Corrección en la concentración de hemoglobina (g/dL) Disminuir:
1 - 499	0
500 - 999	0.4
1000 - 1499	0.8
1500 - 1999	1.1
2000 - 2499	1.4
2500 - 2999	1.8
3000 - 3499	2.1
3500 - 3999	2.5
4000 - 4499	2.9
4500 - 4999	3.3
5000 - 5500	4.0

Fuente: Adaptado de Ministerio de salud. 2024. (41)

Para evaluar el impacto de la anemia en una población, es crucial considerar varios factores que permitan identificar los problemas nutricionales, genéticos o de salud que contribuyen a su aparición, y así, desarrollar estrategias efectivas de prevención y tratamiento, de esta forma en su diagnóstico (39), se incluye la evaluación de:

- *Prevalencia:* concerniente a la evaluación y medición de la frecuencia con la que se produce anemia en un grupo específico de personas a lo largo de un período de tiempo definido, lo cual implica calcular el porcentaje de personas afectadas por anemia dentro de un grupo poblacional, como una comunidad, una región o un grupo étnico específico (42).

Se evalúa la prevalencia de anemia en niños de 6 a 59 meses, para identificar la proporción de la población infantil afectada, y se clasifica en función de los

niveles de hemoglobina, donde, para el grupo etáreo de 6 a 23 meses, se considera sin anemia cuando el nivel de hemoglobina es igual o superior a 10.5 g/dL, y con anemia cuando el nivel es inferior a 10.5 g/dL. En tanto para el grupo de 24 a 59 meses, se considera sin anemia cuando el nivel de hemoglobina es igual o superior a 11.0 g/dL, y con anemia cuando el nivel es inferior a 11.0 g/dL, permitiendo así distinguir entre la presencia o ausencia, lo que es crucial para determinar el tratamiento y manejo adecuado (41).

- *Severidad*: se refiere al grado de reducción en la concentración de hemoglobina en la sangre, lo cual determina la gravedad de la anemia clasificándose en varios niveles (22). Según la OMS y el Ministerio de Salud del Perú, la clasificación de la severidad de la anemia en niños del grupo etario mencionado es la siguiente (43,41):

Tabla 2. Severidad de la anemia para niños según grupo etario.

	Con anemia según nivel de Hemoglobina (Hb)			Sin anemia según nivel de Hemoglobina (Hb)
	Severa/grave	Moderada	Leve	
Niños/as				
6 a 23 meses	< 7.0 g/dl	7.0 - 9.4 g/dl	9.5 - 10.4 g/dl	≥10.5 g/dl
24 a 59 meses	< 7.0 g/dl	7.0 - 9.9 g/dl	10.0 - 10.9 g/dl	≥11.0 g/dl

Fuente: Adaptado de Ministerio de salud. 2024. (41)

1.3.2. Estado nutricional

El estado nutricional, se refiere a la condición general de salud y desarrollo que es el resultado de cómo el cuerpo utiliza los nutrientes que consume (44). Esta condición refleja cómo el cuerpo está aprovechando los nutrientes disponibles para mantener sus funciones vitales, crecer y desarrollarse adecuadamente, su evaluación considera tanto la cantidad de alimentos consumidos como su calidad (45).

El estado nutricional es crucial ya que permite la evaluación del bienestar general y del correcto desarrollo, más aún en edad infantil, puesto que refleja la cantidad y calidad de nutrientes que reciben, lo cual es fundamental para su salud física y mental. Dado que una nutrición adecuada favorece un crecimiento óptimo, previene enfermedades y

promueve un desarrollo cognitivo saludable, en cambio, deficiencias nutricionales pueden llevar a graves problemas de salud, incluyendo deficiencias nutricionales y desnutrición (46).

Las deficiencias nutricionales en esta etapa se producen cuando el cuerpo no recibe suficientes nutrientes esenciales, como vitaminas y minerales, necesarios para su funcionamiento óptimo, lo que puede originar una variedad de problemas de salud, como debilidad, fatiga y alteraciones en el crecimiento y desarrollo y en casos más graves, puede provocar anemia, problemas de visión y debilidad en el sistema inmunológico (47).

Cuando la nutrición inadecuada se vuelve severa y prolongada, puede evolucionar hacia la desnutrición, que es una condición que manifiesta en forma de pérdida de peso extrema y problemas de crecimiento crónicos, debilitando el sistema inmunológico y aumentando la susceptibilidad a infecciones y enfermedades, teniendo entre sus principales causas (44):

- Ingesta alimentaria insuficiente: la falta de alimentos suficientes puede provocar una ingesta inadecuada de calorías y nutrientes esenciales. Además, una dieta unilateral compuesta principalmente de alimentos bajos en nutrientes puede contribuir a este problema (44).
- Problemas médicos: enfermedades crónicas o agudas que podrían afectar la habilidad del cuerpo del niño para asimilar y aprovechar los nutrientes. de manera efectiva, además, infecciones recurrentes elevan la necesidad de nutrientes y causan pérdidas significativas a través de diarrea, vómitos y otros síntomas, contribuyendo a la desnutrición (44).
- Factores socioeconómicos: factores como la pobreza o la falta de recursos en las familias pueden limitar el acceso a alimentos nutritivos y servicios médicos esenciales, donde hogares con bajos ingresos a menudo enfrentan dificultades para comprar alimentos de alta calidad o para acceder a atención médica adecuada, agravando el riesgo de desnutrición en los niños (44). Asimismo, el nivel educativo o tipo de ocupación pueden influir en la decisión de los padres al momento de obtener el tipo de alimento más adecuado nutricionalmente para el hogar.

La desnutrición conlleva a retrasos significativos en el desarrollo físico de niños

menores a cinco años, lo que puede provocar retrasos significativos en su crecimiento físico, afectando su estatura y peso, además, también impide el desarrollo adecuado de huesos, músculos y el sistema inmunológico, estos retrasos pueden tener consecuencias duraderas en su salud y desarrollo futuro (47).

También impacta negativamente el desarrollo cognitivo, afectando su capacidad para aprender, concentrarse y pensar claramente, puesto que la falta de nutrientes esenciales impide el desarrollo óptimo del cerebro, lo que puede resultar en problemas de aprendizaje y menor rendimiento en actividades básicas, estas dificultades tempranas pueden tener un impacto duradero en su desarrollo académico y habilidades futuras (47).

Se hace mención, además, de problemas como el sobrepeso y la obesidad infantil que se caracterizan por un aumento excesivo de peso que puede acarrear riesgos graves para la salud, como diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares y problemas articulares y complicaciones de salud a largo plazo si no se gestiona de manera adecuada por lo que requieren atención y medidas correctivas para mejorar la calidad de vida (48).

También, se pueden observar casos de bajo peso, que se refiere a una deficiencia significativa en el peso corporal del infante en relación con la estatura, lo que puede indicar una falta de nutrientes esenciales, pudiendo afectar negativamente el crecimiento y el desarrollo físico general del individuo, y está asociada con riesgos para la salud como debilitamiento del sistema inmunológico y problemas de desarrollo. Si el bajo peso es severo, puede llevar a una desnutrición aguda, que compromete gravemente el bienestar general y requiere intervención médica urgente para prevenir complicaciones serias (48).

La evaluación del estado nutricional en niños menores de cinco años se realiza principalmente mediante medidas antropométricas que reflejan su crecimiento y desarrollo, un estado nutricional deficiente puede resultar en retrasos en el crecimiento, dificultades cognitivas y mayor susceptibilidad a enfermedades. Los indicadores principales son el peso y la altura, los cuales se comparan con curvas de referencia para determinar si el desarrollo es adecuado (40).

De esta forma, la normalidad se define usando curvas antropométricas que muestran la distribución de medidas en una población saludable, basadas en desviaciones estándar (DE) de la media. En general, se considera que un niño tiene un estado nutricional normal si sus medidas se encuentran entre +2 DE y -2 DE (49), sin embargo,

las categorías de estado nutricional se clasifican como:

Tabla 3. Estado nutricional infantil (<5 años) según índices antropométricos.

Categoría	Peso para la Edad (P/E)	Peso para la Talla (P/T)	Talla para la Edad (T/E)
> 3 DE	No se aplica	Obesidad *	No se aplica
> 2 DE	Sobrepeso*	Sobrepeso *	Alto
2 DE a -2 DE	Normal	Normal**	Normal
< -2 DE a -3 DE	Bajo Peso	Bajo peso/emaciado	Talla baja
< -3 DE	Bajo Peso severo	Bajo peso severo	Talla baja Severa

Fuente: Adaptado de Ministerio de Salud. 2024. (49)

(*)No considerar para intervención, como obesos o con sobrepeso, a niñas y niños menores de 6 meses con lactancia materna exclusiva

(**)Un punto trazado por encima de +1 DE muestra un posible riesgo de sobrepeso, y una tendencia hacia la línea de puntuación +2 DE muestra un riesgo de sobrepeso. Asimismo, un punto trazado por debajo de -1 DE muestra un posible riesgo de bajo peso, y una tendencia hacia la línea de puntuación -2 DE muestra un riesgo de bajo peso.

Peso para la Edad (P/E): también conocido como peso global, este índice contrasta el peso de un niño con el peso promedio para su edad en una población de referencia y se utiliza para identificar si tiene un peso apropiado respecto a su edad. Un peso dentro de ± 2 desviaciones estándar (DE) se considera normal, mientras que un peso por debajo de -2 DE indica bajo peso, y un peso por encima de +2 DE sugiere sobrepeso. Los valores por debajo de -3 DE pueden señalar bajo peso severo (49).

Peso para la Talla (P/T): es una medida del estado nutricional actual que contrasta el peso de un niño con el peso que se espera para su altura, evaluando si mantiene un peso saludable en relación con su estatura, donde valores dentro de ± 2 desviaciones estándar son normales, mientras que el peso por debajo de -2 DE puede indicar desnutrición aguda, y valores por encima de +2 DE pueden sugerir sobrepeso y valores inferiores a -3 DE señalan desnutrición severa (49).

Talla para la Edad (T/E): este índice compara la altura de un niño con la altura promedio para su edad y se utiliza para evaluar el crecimiento longitudinal del niño a lo largo del tiempo y detectar posibles problemas de desarrollo. Una talla dentro de ± 2 desviaciones estándar se consideran normal, mientras que una talla por debajo de -2 DE indica talla baja, y valores inferiores a -3 DE pueden señalar talla baja severa. Valores

por encima de +2 DE generalmente se consideran dentro de los rangos normales, salvo en contextos específicos (49).

1.4 Definiciones conceptuales

- Anemia: es una condición en la que el cuerpo tiene una cantidad insuficiente de glóbulos rojos saludables o de hemoglobina en la sangre, reduciendo la capacidad de la sangre para transportar oxígeno a los tejidos (23).
- Anemia ferropénica: corresponde al tipo más común de anemia y se produce cuando hay una deficiencia de hierro en el cuerpo (23).
- Deficiencia nutricional: es aquella condición en la que el organismo no obtiene suficientes nutrientes esenciales, como vitaminas, minerales o macronutrientes (proteínas, grasas y carbohidratos), afectando negativamente la salud (50).
- Desnutrición aguda: es un tipo de malnutrición que ocurre cuando un niño no recibe suficientes calorías o nutrientes durante un corto período de tiempo, lo que puede llevar a pérdida de peso significativa y retrasos en el crecimiento (50).
- Ferritina: es aquella proteína que almacena hierro en el cuerpo, principalmente en el hígado, el bazo y la médula ósea, los niveles indican deficiencia de hierro (51).
- Hematocrito: hace referencia a la proporción del volumen total de sangre ocupada por los glóbulos rojos, es así, que un hematocrito bajo puede ser indicativo de anemia (40).
- Hematología: es la rama de la medicina que estudia las enfermedades de la sangre, los órganos hematopoyéticos (como la médula ósea) y los trastornos relacionados con la producción de glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas (52).
- Hemoglobina: es una proteína que se encuentra presente en los glóbulos rojos cuya función principal es transportar oxígeno desde los pulmones hacia los tejidos y dióxido de carbono de los tejidos hacia los pulmones (40)
- Obesidad infantil: es un tipo más grave de sobrepeso, donde el niño tiene un exceso de grasa corporal, estando asociada con un mayor riesgo de sufrir enfermedades crónicas como diabetes tipo 2, hipertensión, problemas articulares, entre otros (50).

- Sistema inmunológico: es el mecanismo de defensa del cuerpo humano contra enfermedades e infecciones e incluye órganos, células, tejidos y proteínas que trabajan juntos para proteger al organismo de agentes patógenos (51).

1.5 Justificación

Este estudio cobra relevancia al descubrir la relación existente entre la anemia y el estado nutricional de niños de 6 a 36 meses que recibían atención en un centro de salud, teniendo como base científica que la anemia constituye un grave problema de salud pública a nivel nacional, afectando principalmente a los niños pequeños, en especial a los de menor edad, quienes son los más vulnerables, en tal sentido, al analizar cómo esta condición se asocia con el estado nutricional, se podrán sugerir estrategias más efectivas para reducir su prevalencia en este grupo poblacional.

Así, además, al tener como contexto de investigación un departamento de la sierra del Perú, proporcionó información valiosa sobre el impacto de las características demográficas como edad y sexo de los niños en el estado nutricional y, por ende, en la prevalencia de anemia en la infancia temprana, siendo importante resaltar que Apurímac registra una alta tasa de anemia a nivel nacional. De esta forma, los resultados obtenidos serna de gran utilidad para instituciones y profesionales interesados en abordar este problema, especialmente considerando la escasez de estudios recientes sobre la anemia infantil.

Por lo tanto, tiene una significativa importancia al hallar la existencia de la relación entre la anemia y el estado nutricional en niños de 6 a 36 meses en una provincia de la sierra del Perú.

1.6 Formulación del problema

¿Cuál es la relación entre la anemia y el estado nutricional en niños de 6 a 36 meses atendidos en un centro de salud en Andahuaylas, 2024?

1.7 Objetivos

1.7.1 Objetivo general

Determinar la relación entre la anemia y el estado nutricional en niños de 6 a 36 meses atendidos en un centro de salud en Andahuaylas, 2024.

1.7.2 Objetivos específicos

Estimar la prevalencia de anemia en niños de 6 a 36 meses atendidos en un centro de salud en Andahuaylas, 2024.

Describir la severidad de la anemia en niños de 6 a 36 meses atendidos en un centro de salud en Andahuaylas, 2024.

Identificar el estado nutricional en niños de 6 a 36 meses atendidos en un centro de salud en Andahuaylas, 2024.

1.8 Hipótesis

1.8.1 Hipótesis General

H1: Existe una relación significativa entre la anemia y el estado nutricional en niños de 6 a 36 meses atendidos en un centro de salud en Andahuaylas, 2024.

H0: No existe relación significativa entre la anemia y el estado nutricional en niños de 6 a 36 meses atendidos en un centro de salud en Andahuaylas, 2024.

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

2.1 Diseño de investigación

Se adoptó un estudio tipo **básico**, orientado en investigar y esclarecer aspectos fundamentales de un tema, generalmente sin considerar la viabilidad práctica de los resultados (53).

En cuanto al enfoque, fue **cuantitativo**, centrado en reunir y examinar datos numéricos y así conseguir resultados objetivos y cuantificables (54). De igual manera, se fundamenta en un método no experimental que se restringe a observar y describir la realidad tal como se presenta en su entorno natural, sin modificación alguna de las variables (53).

El alcance fue **descriptivo retrospectivo**, ya que a través de la utilización de se examinaron e interpretaron los datos obtenidos sin ser modificados, también fue retrospectivo, ya que la información o fuente utilizada correspondió a un periodo de tiempo pasado.

Del mismo modo, se empleó un **método correlacional**, que se concentra en identificar y analizar las conexiones entre las variables (55). En este caso, enfocada en evaluar cómo la anemia se relaciona con el estado nutricional sin tratar de establecer una relación de causa y efecto. Es además de corte **transversal**, recogándose datos en un único instante para examinar las principales variables sin necesidad de seguimiento continuo (56).

Finalmente, el estudio fue de diseño no experimental, ya que no se manipuló deliberadamente ninguna de las variables, únicamente se observaron los hechos tal como ocurren en su contexto natural.

2.2 Población y muestra (Criterios de inclusión y exclusión)

2.2.1 Población

La población hace referencia al grupo completo de elementos que cumplen con ciertos criterios específicos y sobre el cual se desea obtener realizar inferencias (55). En este

caso, estuvo constituida por 730 niños de 6 a 36 meses atendidos en el centro de salud seleccionado, durante el año 2024.

2.2.2 Muestra

La muestra estuvo conformada por 606 niños de 6 a 36 meses atendidos en un Centro de Salud de Andahuaylas. En ese sentido, se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia, ya que se tuvo en cuenta solo a los niños que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión considerados (54).

2.2.3 Criterios de inclusión

- Niños que hayan recibido atención en el centro de salud durante el período del estudio.
- Niños en edades de 6 a 36 meses.
- Niños con datos completos de peso, altura y hemoglobina en el centro de salud.

2.2.4 Criterios de Exclusión

- Niños con edades no correspondientes para este estudio.
- Niños con datos incompletos.

2.3 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

Para recolectar los datos, se empleó la técnica del análisis documental, que revisa y evalúa documentos escritos para obtener información relevante sobre un tema específico (57). Para esto, se realizó una revisión retrospectiva de las historias clínicas de niños de 6 a 36 meses atendidos en el centro de salud elegido, de donde se obtuvo la información requerida para alcanzar los objetivos de la investigación.

En concordancia, como instrumento se empleó la ficha de recolección de datos que es elaboración propia, concerniente a una herramienta estructurada que facilita el recojo de datos presentes en documentos, con campos específicos para registrar información clave, así como observaciones. Esta ficha fue de elaboración propia. (57).

En relación con la anemia, se registraron los valores de hemoglobina disponibles en las historias clínicas para diagnosticar la condición, esto permitió determinar la presencia o ausencia de anemia y clasificar los casos según su severidad (leve, moderada

o severa), aclarando que en los datos ya fue considerado el ajuste del valor de hemoglobina por altitud.

Tabla 4. Ajuste de hemoglobina (hg) según el centro de salud talavera.

Provincia	Distrito	Centro Poblado/ Comunidad Campesina	Altitud	Descuento (Hg)
Andahuaylas	Talavera	SACHAPUNA ALTA	3318	2.2
Andahuaylas	Talavera	POSOCOY	2822	1.8
Andahuaylas	Talavera	SACHAPUNA BAJA	2984	1.9
Andahuaylas	Talavera	CCACCACHA	3178	2.1
Andahuaylas	Talavera	TANCARHUAYCCO	3490	2.3
Andahuaylas	Talavera	TIMPUCCHUAYCCO	3466	2.3
Andahuaylas	Talavera	BUENAVISTA BAJA	3309	2.2
Andahuaylas	Talavera	BUENAVISTA ALTA	3385	2.3
Andahuaylas	Talavera	CHACCAMARCA	3040	2
Andahuaylas	Talavera	LLANTUYHUANCA	3021	2
Andahuaylas	Talavera	UNCURO	3385	2.3
Andahuaylas	Talavera	CAPILLACUCHO	3442	2.3
Andahuaylas	Talavera	CHILLCARACCRA	3329	2.2
Andahuaylas	Talavera	LUIS PATA CHILLCARACCRA	3383	2.3
Andahuaylas	Talavera	PALMIRA	3332	2.2
Andahuaylas	Talavera	NUEVO PROGRESO UNION PALM	3497	2.3
Andahuaylas	Talavera	KISHUARPATA	3488	2.3
Andahuaylas	Talavera	SACSAMARCA	3276	2.2
Andahuaylas	Talavera	MULACANCHA	3146	2.1
Andahuaylas	Talavera	CASACANCHA	3153	2.1
Andahuaylas	Talavera	HUAYLLAPATA	3025	2
Andahuaylas	Talavera	ORCCONMARCA	3419	2.3
Andahuaylas	Talavera	CCAHUACHI	3142	2.1
Andahuaylas	Talavera	UCHUHUANCARAY	3124	2.1
Andahuaylas	Talavera	PACCANI	2847	1.8
Andahuaylas	Talavera	OYCCOMPI	3070	2
Andahuaylas	Talavera	OSCOLLOPAMPA	3175	2.1
Andahuaylas	Talavera	HUAYLLAQUITA	3310	2.2
Andahuaylas	Talavera	PAMPAMARCA	3363	2.2
Andahuaylas	Talavera	CCANTUYOCC	3552	2.4

Andahuaylas	Talavera	PAMPAMARCA ALTA (Huayrapata)	3527	2.4
Andahuaylas	Talavera	TALAVERA (CCEHUARPAMPA	2842	1.8
Andahuaylas	Talavera	TALAVERA	2822	1.8
Andahuaylas	Talavera	SAN ANTONIO DE HUARATAACA	2982	1.9
Andahuaylas	Talavera	OTAS BELLAVISTA	2830	1.8
Andahuaylas	Talavera	TACANA	2445	1.6
Andahuaylas	Talavera	POCCONTOY	2700	1.7
Andahuaylas	Talavera	PICCHU	3252	2.2
Andahuaylas	Talavera	PUMACURI	3222	2.1
Andahuaylas	Talavera	POTRERO (parte Santa Rosa)	2816	1.8
Andahuaylas	Talavera	MASURACCRA (parte alta)	3055	2
Andahuaylas	Talavera	HUAYRAPATA	2964	1.9
Andahuaylas	Talavera	CHUMBIBAMBA	2832	1.8
Andahuaylas	Talavera	SANTA ROSA PATA	2803	1.8
Andahuaylas	Talavera	HUAYAO	2912	1.9
Andahuaylas	Talavera	NINA MARCA	2926	1.9
Andahuaylas	Talavera	CUNTIPATA	2840	1.8

Fuente: Extraído de elaboración por DISA APURIMAC II.

Por otro lado, el estado nutricional se evaluó a partir de los datos antropométricos registrados en las historias clínicas, como el peso, la edad y la talla, estos registros permitieron calcular índices antropométricos, como la relación peso/edad, peso/talla y talla/edad, proporcionando una evaluación precisa del estado nutricional.

2.4 Procedimiento de recojo de datos

Para la recolección de información se consideraron los siguientes aspectos:

- Se envió una solicitud formal al Gerente del centro de salud ubicado en un distrito de la provincia de Andahuaylas, con el fin de que otorgue la autorización para realizar el estudio, la cual incluyó una carta detallada que describe el propósito del estudio y se pide la autorización para acceder a las historias clínicas y para así llevar a cabo la investigación.

- Una vez obtenida la aprobación, se seleccionaron las historias clínicas de niños de 6 a 36 meses atendidos en el centro de salud que cumplan con los criterios de inclusión.
- Se elaboró una ficha de recolección de datos específica para el estudio.
- Los datos recolectados se registraron con precisión y se almacenaron de manera segura.
- Se verificó el orden y la calidad de los datos antes de transferirlos a una hoja de cálculo en Microsoft Excel y SPSS.
- Finalmente, los datos se organizaron en una matriz en Excel y se realizó un análisis descriptivo e inferencial para evaluar las variables del estudio.

2.5 Análisis estadístico de datos

En primer lugar, los datos obtenidos de las fichas de recolección se registraron en una hoja de cálculo de Microsoft Excel, para posterior a esto realizar un análisis descriptivo que empleó frecuencias y porcentajes para clasificar la prevalencia de anemia de los niños, así como su estado nutricional. Este análisis descriptivo facilitó una visión detallada de la distribución de las variables a través de tablas y gráficos, lo que permite una mejor interpretación e identificación de patrones en los datos.

Luego, los datos fueron transferidos a una matriz en el programa SPSS v25 para el análisis inferencial, en esta fase, se aplicó la prueba estadística Chi cuadrado de Pearson, porque permite evaluar si hay independencia o asociación entre las variables de anemia y estado nutricional, siendo que ambas son variable cualitativa nominal.

2.6 Aspectos éticos

La presente investigación respeto las directrices del código de ética de la Universidad Privada del Norte (UPN), cumpliendo con los estándares globales para la investigación con seres humanos, en fe de lo cual, se obtuvo el permiso necesario para la recolección de datos, garantizando la privacidad de los participantes. (58).

Además, no se expusieron a los participantes y los resultados fueron utilizados de manera transparente con el fin de mejorar la salud infantil en la comunidad (59).

CAPÍTULO III: RESULTADOS

Prevalencia de anemia en niños de 6 a 36 meses atendidos en un centro de salud de Andahuaylas, 2024.

Tabla 5. Prevalencia de anemia.

Total	Casos de anemia	Prevalencia
606	81	13,4%

Fuente: Ficha de recolección de datos, 2025.

La tabla muestra que, sobre un total de 606 niños de 6 a 36 meses atendidos en el centro de salud, 81 fueron diagnosticados con anemia, el cual representa una prevalencia del 13,4 %. Este hallazgo indica que, aunque la mayoría de los niños no tienen anemia, hay un grupo significativo que necesita intervención nutricional y seguimiento oportuno.

Severidad de la anemia en niños de 6 a 36 meses atendidos en un centro de salud de Andahuaylas, 2024.

Tabla 6. Severidad de la anemia.

		SEVERIDAD DE ANEMIA			Total
		Moderada	Leve	Normal	
Edad	6 a 23 meses	Recuento	12	45	334
		% del total	2,0%	7,4%	55,1%
	24 a 59 meses	Recuento	3	21	191
		% del total	0,5%	3,5%	31,5%
Total		Recuento	15	66	525
		% del total	2,5%	10,9%	86,6%

Los resultados muestran que la mayoría de los casos correspondieron a anemia leve (10,9 %), seguidos por anemia moderada (2,5 %). No se reportaron casos de anemia grave. La mayoría de los niños con anemia presentan un grado moderado, lo que refleja una condición que no puede considerarse leve ni pasajera, sino que requiere atención oportuna (suplementación, control y seguimiento). La ausencia de anemia severa es positiva, pero no resta importancia a la problemática.

Estado nutricional en niños de 6 a 36 meses atendidos en un centro de salud de Andahuaylas, 2024.

Tabla 7. Estado nutricional (peso/edad).

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Desnutrición global severa	2	,3	,3	,3
	Desnutrición global moderada	16	2,6	2,6	3,0
	Peso adecuado	579	95,5	95,5	98,5
	Sobrepeso	9	1,5	1,5	100,0
	Total	606	100,0	100,0	

El 95,5 % presentó peso adecuado, mientras que se halló 2,9 % de desnutrición global (moderada y severa) y 1,5 % con sobrepeso.

Tabla 8. Estado nutricional (talla/edad).

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Desnutrición crónica severa	18	3,0	3,0	3,0
	Desnutrición crónica moderada	76	12,5	12,5	15,5
	Talla adecuada	511	84,3	84,3	99,8
	Talla alta	1	,2	,2	100,0
	Total	606	100,0	100,0	

El 15,5 % presentó desnutrición crónica (moderada o severa), lo que representa un problema relevante de retraso en el crecimiento.

Tabla 9. Estado nutricional (peso/talla).

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Desnutrición aguda moderada	1	,2	,2	,2
	Normal	566	93,4	93,4	93,6
	Riesgo de sobrepeso	32	5,3	5,3	98,8
	Obesidad	7	1,2	1,2	100,0
	Total	606	100,0	100,0	

El 93,4 % se encontró en rango normal, pero un 5,3 % presentó riesgo de sobrepeso y un

1,2 % obesidad, además de un caso (0,2 %) con desnutrición aguda.

Relación entre la anemia y el estado nutricional en niños de 6 a 36 meses atendidos en un Centro de Salud de Andahuaylas, 2024

Tabla 10. Relación entre la anemia y el estado nutricional (peso/edad).

		ESTADO NUTRICIONAL (PESO/EDAD)					Total
		Desnutrición global severa	Desnutrición global moderada	Peso adecuado	Sobrepeso		
DIAGNÓSTICO ANEMIA	Anemia	Recuento	0	3	77	1	81
		% del total	0,0%	0,5%	12,7%	0,2%	13,4%
	Sin anemia	Recuento	2	13	502	8	525
		% del total	0,3%	2,1%	82,8%	1,3%	86,6%
Total		Recuento	2	16	579	9	606
		% del total	0,3%	2,6%	95,5%	1,5%	100,0%

No se encontró asociación ($p > 0.05$), entonces se interpreta que no existe relación significativa entre la anemia y el estado nutricional (peso/edad) en niños de 6 a 36 meses atendidos en un centro de salud en Andahuaylas, 2024.

Tabla 11. Relación entre la anemia y el estado nutricional (talla/edad).

		DIAGNÓSTICO TALLA/EDAD				Total	
		Desnutrición crónica severa	Desnutrición crónica moderada	Talla adecuada	Talla alta		
DIAGNÓSTICO ANEMIA	Anemia	Recuento	5	17	59	0	81
		% del total	0,8%	2,8%	9,7%	0,0%	13,4%
	Sin anemia	Recuento	13	59	452	1	525
		% del total	2,1%	9,7%	74,6%	0,2%	86,6%
Total		Recuento	18	76	511	1	606
		% del total	3,0%	12,5%	84,3%	0,2%	100,0%

Sí se encontró asociación ($p < 0.05$), entonces se interpreta que no existe relación significativa entre la anemia y el estado nutricional (talla/edad) en niños de 6 a 36 meses atendidos en un centro de salud en Andahuaylas, 2024.

Tabla 12. Relación entre la anemia y el estado nutricional (peso/talla).

		DIAGNÓSTICO PESO/TALLA					
			Desnutrición aguda moderada	Normal	Riesgo de sobrepeso	Obesidad	Total
DIAGNÓSTICO ANEMIA	Anemia	Recuento	0	74	6	1	81
		% del total	0,0%	12,2%	1,0%	0,2%	13,4%
	Sin anemia	Recuento	1	492	26	6	525
		% del total	0,2%	81,2%	4,3%	1,0%	86,6%
Total		Recuento	1	566	32	7	606
		% del total	0,2%	93,4%	5,3%	1,2%	100,0%

No se encontró asociación ($p > 0.05$), entonces se interpreta que no existe relación significativa entre la anemia y el estado nutricional (peso/talla) en niños de 6 a 36 meses atendidos en un centro de salud en Andahuaylas, 2024.

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1 DISCUSIÓN

Discusión objetivo general

Los hallazgos de este estudio validan la hipótesis de investigación (H1) al demostrar una relación estadísticamente significativa entre la anemia y el estado nutricional en niños de 6 a 36 meses que asisten a un centro de salud de Andahuaylas. Estos resultados son coherentes con los hallazgos de Bravo et al. (12) en Ecuador, quienes también identifican una asociación significativa ($p < 0.001$) entre desnutrición y anemia, demostrando que un estado nutricional deficiente aumenta la prevalencia de esta condición. De manera similar, Vidal (14) encontró que la desnutrición leve a moderada se asocia de manera significativa con la presencia de anemia ($p=0.005$), eso que coincide con la evidencia local de que la deficiencia nutricional compromete los niveles de hemoglobina.

Asimismo, investigaciones como las de Véliz et al. (13) y Pérez et al. (16) reportaron que, aunque la mayoría de los niños presentaban un estado nutricional normal, existía un porcentaje considerable con anemia leve, lo que refleja que no siempre la anemia se vincula exclusivamente con casos de desnutrición severa, hallazgo también observado en este estudio de Iswati y Rosyida (15) en Indonesia, el cual demostró que un estado nutricional adecuado se correlaciona con una menor prevalencia de anemia ($p=0,001$), subrayando la necesidad de intervenciones integrales de alimentación y suplementación.

En el contexto nacional, los resultados se alinean con los de Juárez y Orihuela (2024) en Ayacucho, quienes identificaron una asociación significativa entre anemia y estado nutricional ($p<0,00$), así como con Gutiérrez (20) en Cañete ($p=0,000$) que difieren de los hallazgos de Capuena y Prado (19) en Lima, quienes no encontraron una relación significativa ($p=0,102$), lo que puede deberse a diferencias en el tamaño de la muestra, características de la población y contextos socioeconómicos.

Discusión - Objetivo específico 1

La prevalencia de anemia hallada en el presente estudio fue del 13,4 %, lo que refleja que, aunque la mayoría de los niños de 6 a 36 meses atendidos en el centro de salud no presentan anemia, hay un grupo significativo que necesita atención prioritaria. En este grupo etario, la anemia ferropénica es la más común, derivada principalmente de deficiencias nutricionales, esto que resalta la importancia del hierro como micronutriente esencial para el desarrollo físico y cognitivo.

Bravo et al. (12) reportaron una prevalencia significativamente mayor (38 %), concluyendo que la desnutrición incrementa el riesgo de anemia. Por otro lado, Véliz et al. (2023) encontraron que el 19 % presentaba anemia leve, subrayando que esta se asociaba tanto con desnutrición como con exceso de peso. Vidal (2020) descubrió una anemia prevalencia de 39,6%, asociada significativamente con desnutrición moderada a severa. Estos estudios muestran prevalencias más altas que las que se encontraron en Andahuaylas. Esto puede deberse a factores contextuales y socioeconómicos diferentes.

Juárez y Orihuela (17) encontraron una prevalencia del 33,5 % en Ayacucho, principalmente anemia leve, y Aguilar (2021) reportó 22,2 % en Jaén. Ambas cifras son más altas que la prevalencia que se encontró en este estudio, pero esto solo confirma que la anemia sigue siendo un problema de salud pública en el país. Gutiérrez (20) en Cañete corroboró este punto de vista mediante la identificación de prevalencias de leves (28%) de anemia moderada (16%), significativamente asociadas al estado nutricional.

Los resultados de este estudio indican una prevalencia inferior en comparación con otros contextos nacionales e internacionales; Sin embargo, esto no es menos alarmante, dado que la anemia, incluso en niveles moderados, puede impactar negativamente en el crecimiento y desarrollo infantil. largo plazo.

Discusión – Objetivo específico 2

La mayor carga de anemia se concentra entre los 6 a 23 meses: anemia moderada 12 casos (2,0 %) y leve 45 (7,4 %). Los casos disminuyen entre los 24 y 59 meses (moderada 0,5%; leve 3,5%). En total, el 86,6% tienen hemoglobina normal. El patrón confirma que los dos primeros de vida son los más vulnerables.

Contraste con antecedentes internacionales: Nuestros hallazgos (bajos a moderados) prevalencia baja prevalencia y predominio de anemia leve en niños pequeños) coinciden con los de Véliz et al. (13) media de Hb normal y 19% de anemia leve y con los de Iswati y Rosyida (15), quienes demostraron una menor anemia en niños con buen estado nutricional ($p=0,001$). predominio de anemia leve en niños más pequeños). También concuerdan con Bravo et al. (12) y Vidal (14), quienes reportaron prevalencias más altas ($\approx 38-40\%$) y una asociación significativa entre desnutrición y anemia, lo que refuerza la idea de que la desnutrición exacerba la gravedad.

Contraste con precedentes nacionales: El gradiente de edad observado se alinea con Juárez y Orihuela (17), quienes identificaron un aumento de anemia en el grupo de edad de 6 a 12 meses y su asociación con el estado nutricional ($p < 0,001$). correlación con peso/talla y talla/edad ($p=0,007$; $p=0,001$). A pesar de que Capuena y Prado (19) no encontraron un vínculo significativo ($p=0,102$), otras investigaciones como la de Gutiérrez (20) sí demuestran una relación, sugiriendo que las diferencias muestrales y contextuales pueden justificar la heterogeneidad.

Discusión – Objetivo específico 3

Los indicadores ofrecen una visión mayoritariamente positiva, imagen variada. Que por peso/edad, el 95,5 % tiene un peso adecuado; sin embargo, el 2,6 % tiene desnutrición global moderada, el 0,3 % tiene desnutrición severa y el 1,5 % tiene sobrepeso. Por talla/edad, la desnutrición crónica es preocupante: 12,5 % moderada y 3,0 % severa (retraso de crecimiento), con 84,3 % de talla adecuada. El 93,4% de la población crece normalmente en función del peso para la talla, sin embargo, el 5,3% corre el riesgo de tener sobrepeso y el 1,2% es obeso. El 0,2% está desnutrido. El 1,2% son obesos. El 0,2% están desnutridos.

El predominio del estado nutricional normal concuerda con Aguilar (18) (96.6% normal por peso/edad), sin embargo, la carga de cronicidad (15.5% por talla/edad) se acerca a los hallazgos de Juárez & Orihuela (17), desnutrición crónica 16%. La coexistencia de exceso de peso refleja las tendencias delineadas en Lima por Capuena y Prado (19), sobrepeso en peso/talla 10,5%, lo que indica una transición nutricional.

4.1.1. Limitaciones

Las limitaciones que se encontraron son que los datos de muchos niños en el Centro de Salud de Andahuaylas no están completos, al momento de estudiar la base de datos obtenida del área de Nutrición del Centro de Salud, se pudo evidenciar que en la fecha de atención se había registrado el valor de la Hemoglobina (Sin corregir) del niño, pero no estaban registrados sus datos antropométricos de peso y/o talla. Por lo tanto, dichos datos incompletos no se consideraron en el presente trabajando, siendo que se aplicaron los criterios de exclusión.

4.1.2. Implicancias

Este estudio aporta evidencia local que puede alimentar políticas de salud regionales en Apurímac. Sienta bases para que futuros investigadores profundicen en: factores socioeconómicos asociados, calidad de la dieta, acceso a servicios de salud y suplementación.

Puede servir como argumento para integrar estrategias multisectoriales (salud, educación, agricultura) que ataquen las raíces de la anemia y la malnutrición.

4.2 CONCLUSIONES

Se concluyó que hay una relación significativa entre la anemia y el estado nutricional relacionado a talla/edad con $p < 0,05$, sin embargo, para la relación entre anemia y estado nutricional según el peso/edad y peso/talla las pruebas de chi-cuadrado arrojaron el resultado de $p > 0,05$ determinando que no se relacionan. Esto confirma que la anemia en esta población se encuentra vinculada a procesos de desnutrición crónica, más que a alteraciones agudas en el peso.

En relación con el **Objetivo Específico 1**, la prevalencia de anemia fue de 13,4% (81/606), y la mayoría de los niños no presentaron anemia. Sin embargo, este grupo afectado aún necesita detección y seguimiento oportuno para evitar efectos en el crecimiento y el neuro desarrollo.

Para el **Objetivo Específico 2**, la mayor severidad de la anemia se concentra entre los 6 y 23 meses (moderada 2,0 %; leve 7,4 %), disminuyendo entre los 24 y 59 meses. Los primeros dos años son cruciales para la suplementación con hierro, la consejería sobre lactancia materna y la alimentación complementaria adecuada son la ventana crítica para la suplementación con hierro, el asesoramiento sobre lactancia materna y la alimentación complementaria adecuada.

En el **Objetivo específico 3**, la mayoría de los casos (95,5 %) tienen un estado nutricional normal para su peso y edad. Sin embargo, hay un 15,5 % que tiene desnutrición crónica (por talla/edad) y un 5,3 % que tiene un riesgo de exceso de peso y un 1,2 % tienen diagnóstico de obesidad.

4.2.2. Recomendaciones

Prevenir y revertir la desnutrición crónica a través de paquetes de alimentación complementaria ricos en hierro y proteínas de alta biodisponibilidad, control de infecciones y seguimiento del crecimiento.

Implementar políticas que enfrenten la doble carga nutricional, abordando tanto la desnutrición como el sobrepeso en la niñez temprana.

Realizar tamizajes periódicos de Hb/ferritina para interrumpir el ciclo de desnutrición-anemia.

Fomentar la educación para evitar el sobrepeso (patrones alimentarios y actividad física). Un enfoque diferenciado basado en el riesgo protegerá el crecimiento y el desarrollo neurológico durante los primeros 36 meses.

REFERENCIAS

1. World Health Organization. Anemia [Internet]. Ginebra: WHO; 2023 May 1 [citado 2024 Ago 19]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/anaemia>
2. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2023 [Internet]. Roma: FAO; 2023 [citado 2024 Ago 19]. Disponible en: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/fl1ee0c49-04e7-43df-9b83-6820f4f37ca9/content/state-food-security-and-nutrition-2023/global-nutrition-targets-trends.html>
3. Reyes S, Valderrama O, Atoche R, Ponte S. Factores asociados a la anemia infantil en una zona rural de Huaraz. Comuni@cción [Internet]. 2022 [citado 2023 Mar 20];13(4):301-9. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2219-71682022000400301&script=sci_arttext
4. Villegas M, Gonzáles B. Anemia por deficiencia de hierro en niños: un problema de salud nacional. Rev Hematol Mex [Internet]. 2019 [citado 2023 Mar 21];20(2):96-105. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=87712>
5. Enawgaw B, Workineh Y, Tadesse S, Mekuria E, Addisu A. Prevalence of anemia and associated factors among hospitalized children attending the University of Gondar Hospital, Northwest Ethiopia. EJIFCC [Internet]. 2020 Mar [citado 2023 Mar 21];30(1):35-47. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6416809/>
6. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe. Panorama de la seguridad alimentaria 2022 [Internet]. Santiago: FAO; 2023 Ene 1 [citado 2024 Ago 19]. Disponible en: <https://www.fao.org/americas/publicaciones/panorama/panorama-2022/es>
7. Shimabuku R, Delgado C, Nakachi G, Teruya A, Velasquez P. Double burden

of excess weight and anemia in Latin American children up to 2019. *Tohoku J Exp Med* [Internet]. 2020 [citado 2024 Ago 19];252(2):159-68. Disponible en: <https://doi.org/10.1620/tjem.252.159>

8. Instituto Nacional de Estadística e Informática. El 43,1% de la población de 6 a 35 meses de edad sufrió de anemia en el año 2023 [Internet]. Lima: INEI; 2023 [citado 2024 Ago 19]. Disponible en: <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>

9. Ministerio de Salud. Decreto Supremo N.º 002-2024-SA: Plan Multisectorial para la Prevención y Reducción de la Anemia Materno Infantil en el Perú 2024-2030 [Internet]. Lima: MINSA; 2024 Ene 24 [citado 2024 Dic 14]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/5093832-002-2024-sa>

10. Instituto Nacional de Salud. Situación actual de la anemia [Internet]. Lima: INS; 2020 [citado 2024 Ago 19]. Disponible en: <https://anemia.ins.gob.pe/situacion-actual-de-la-anemia-cl>

11. Instituto Peruano de Economía (IPE). Apurímac: Más de la mitad de los niños menores de 3 años sufren de anemia [Internet]. 2024 May 29 [citado 2024 Ago 19]. Disponible en: <https://www.ipe.org.pe/portal/apurimac-mas-de-la-mitad-de-los-ninos-menores-de-3-anos-sufren-de-anemia/>

12. Bravo E, Ojeda J, Vanegas I. Estado nutricional y anemia en niños de etnia shuar: un estudio observacional de centro único. *Rev Ecuatoriana de Pediatría* [Internet]. 2023 [citado 2024 Ago 20];24(1):42-50. Disponible en: <https://doi.org/10.52011/202>

13. Véliz R, Palacios J, Montiel J. Estado nutricional y anemia por deficiencia de hierro en niños atendidos en el Centro de Salud Rocafuerte en la provincia de Manabí, Ecuador. *Revistas UTM* [Internet]. 2023 [citado 2024 Ago 20];7(1). Disponible en: <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/QhaliKay/article/view/5571>

14. Vidal W. Anemia y estado nutricional en menores de 5 años. Hospital Pablo Jaramillo Crespo, Cuenca-Ecuador. *Rev Fac Cienc Méd Univ Cuenca* [Internet]. 2020 [citado 2024 Ago 19];38(3). Disponible en: <https://doi.org/10.18537/RFCM.38.03.05>

15. Iswati R, Rosyida D. Relationship between nutritional status and the incidence of anemia among children aged 6 months–3 years. In: Proceeding of International Conference on Science, Health, And Technology [Internet]. 2020 [citado 2024 Ago 19];1(1):56-8. Disponible en: <https://www.ojs.udb.ac.id/index.php/icohetech/article/view/763>

16. Pérez Y, Pérez O, Yabor A, Quesada P, Benites L. Estado nutricional y niveles de hemoglobina en niños menores de cinco años en el área de salud del policlínico “Gustavo Aldereguí”. Rev. Electroméd Dr. Zoilo E [Internet]. 2019 [citado 2024 Nov 20];44(4). Disponible en: https://revzoilomarinaldo.sld.cu/index.php/zmv/article/view/1870/pdf_604

17. Juarez E, Orihuela T. Asociación entre la anemia y el estado nutricional en niños de 6 a 36 meses atendidos en el servicio de CRED en los Centros de Salud de Vista Alegre y Los Olivos durante los meses de enero a junio del 2023 [Tesis]. Ayacucho: Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga; 2024. Disponible en: <http://repositorio.unsch.edu.pe/handle/UNSCH/6224>

18. Aguilar A. Estado nutricional y anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses atendidos en el Puesto de Salud Montegrando-Jaén, 2019 [Tesis]. Jaén: Universidad Nacional de Cajamarca; 2021. Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.14074/4133>

19. Capuena K, Prado D. Relación del estado nutricional y los niveles de hemoglobina en niños de 6 a 35 meses del Centro de Salud Max Arias Schreiber–2020 [Tesis]. Lima: Universidad María Auxiliadora; 2021. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12970/454>

20. Gutierrez M. Evaluación del estado nutricional y anemia ferropénica en niños de 6 a 36 meses de edad, en el Puesto de Salud de Santa María, Cañete, 2020 [Tesis de maestría]. Lima: Universidad César Vallejo; 2021. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/98147>

21. Ticona Y, Villarreal K, Fernández A. Relación del estado nutricional y anemia ferropénica en niños menores de 3 años evaluados en el Centro de Salud Materno Infantil El Bosque–La Victoria, 2019. Rev Cient EPISTEMIA [Internet]. 2020 [citado 2024 Ago

20];4(3):55-68. Disponible en:
<https://revistas.uss.edu.pe/index.php/EPT/article/view/1418/1948>

22. Gebreweld A, Ali N, Ali R, Fisha T. Prevalence of anemia and its associated factors among children under five years of age attending at Guguftu Health Center, South Wollo, Northeast Ethiopia. PLoS One [Internet]. 2019 Jul 5 [citado 2024 Dic 19];14(7):1-13. Disponible en:
<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0218961>

23. Means R. Iron deficiency and iron deficiency anemia: implications and impact in pregnancy, fetal development, and early childhood parameters. Nutrients [Internet]. 2020 Feb 11 [citado 2024 Nov 20];12(2):447. Disponible en:
<https://www.mdpi.com/2072-6643/12/2/447>

24. Ram D, et al. Factors associated with anemia among children in South and Southeast Asia: a multilevel analysis. BMC Public Health [Internet]. 2023 Feb 15 [citado 2024 Ago 20];23(1):1-17. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9933407/>

25. Praget S, Soto G. Anemia de células falciformes. Journal of Behavior and Feeding [Internet]. 2022 [citado 2024 Dic 21];2(1). Disponible en:
<http://www.jbf.cusur.udg.mx/index.php/JBF/article/view/23>

26. Gutiérrez I, Flores E. Anemias hemolíticas adquiridas y congénitas. Medicina – Programa de formación [Internet]. 2020 [citado 2024 Dic 4];13(21):1201-9. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304541220302845>

27. Fonseca Z, Quesada A, Meireles M, Cabrera E, Boada A. La malnutrición: problema de salud pública de escala mundial. Multimed [Internet]. 2020 [citado 2024 Ago 21];24(1):237-46. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182020000100237

28. Dorelo R, Méndez D, Oricchio M, Olano C. Anemia y patología digestiva. Anfamed [Internet]. 2021 [citado 2024 Ago 21];8(1). Disponible en:
<http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S2301->

12542021000101301&script=sci_arttext

29. Martínez O, Baptista H. Anemia por deficiencia de hierro en niños: un problema de salud nacional. *Rev Hematol Mex* [Internet]. 2019 [citado 2024 Ago 21];20(2):96-105. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/hematologia/re-2019/re192e.pdf>

30. Uribe V, Villacis E, Padilla A. Anemia por deficiencia de nutrientes en niños, niñas y adolescentes de la Zona Sur de Manabí. *Pol. Con.* [Internet]. 2020 [citado 2024 Ago 21];5(6):309-27. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7518088>

31. Huertas J, Cela E. Hematología práctica: interpretación del hemograma y de las pruebas de coagulación. *Actualización en Pediatría* [Internet]. 2019 [citado 2024 Ago 21];507-28. Disponible en: https://www.aepap.org/sites/default/files/pags._507-528_hematologia_practica.pdf

32. Soler G, Peña X, Forrellat M. Anemias hemolíticas hereditarias por defectos en la membrana de los eritrocitos. *Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter* [Internet]. 2020 [citado 2024 Ago 21];36(2):1-19. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892020000200005

33. Animasahun B, Itiola A. Iron deficiency and iron deficiency anaemia in children: physiology, epidemiology, aetiology, clinical effects, laboratory diagnosis and treatment: literature review. *J Xiangya Med* [Internet]. 2021 [citado 2024 Ago 21];6(1). Disponible en: <https://jxym.amegroups.org/article/view/7381/html>

34. Infantozzi C, Thumpe E, Nedel F. Social determination in the occurrence of iron deficiency anemia in children: a systematic review. *Rev Urug Enferm* [Internet]. 2022 [citado 2024 Ago 21];17(1):1-20. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/gim/resource/ru/biblio-1369095>

35. Navya K, PK, Brij S. Analysis of red blood cells from peripheral blood smear images for anemia detection: a methodological review. *Med Biol Eng Comput* [Internet]. 2022 [citado 2024 Sep 4];9(1):2445-62. Disponible en:

<https://link.springer.com/article/10.1007/s11517-022-02614-z>

36. Escobar H, Alcívar I, Alvarado E, Palas J. Anemia de células falciformes. Complicaciones. Reporte de un caso. *Canarias Pediátrica* [Internet]. 2022 [citado 2024 Ago 21];46(1):48-53. Disponible en: <https://scptfe.com/wp-content/uploads/2022/04/46-1-Anemia-de-celulas-falciformes.pdf>

37. Angulo G, Koss R, Monge J. Generalidades y tratamientos emergentes en la beta talasemia. *Rev Méd Sinergia* [Internet]. 2020 [citado 2024 Ago 21];5(12):e549. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7677766>

38. Gutiérrez I, Flores E. Anemias hemolíticas adquiridas y congénitas. *Medicina – Programa de formación* [Internet]. 2020 [citado 2024 Ago 21];13(21):1201-9. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304541220302845>

39. Gallagher P. Anemia in the pediatric patient. *Blood* [Internet]. 2022 [citado 2024 Ago 21];140(6):571-93. Disponible en: <https://doi.org/10.1182/blood.2020006479>

40. Gajbhiye S, Aate J. Blood report analysis – A review. *Trop J Pharm Life Sci* [Internet]. 2023 [citado 2024 Ago 21];10(5):63-79. Disponible en: <https://doi.org/10.61280/tjpls.v10i5.148>

41. Ministerio de Salud. Modificación de la NTS N.º 213-MINSA/DGIESP-2024: Norma Técnica de Salud para la prevención y control de la anemia por deficiencia de hierro en el niño y la niña, adolescentes, mujeres en edad fértil, gestantes y puérperas [Internet]. 2024 Jun 18 [citado 2024 Dic 21]. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6166763/5440166-resolucion-ministerial-n-251-2024-minsa.pdf?v=1712758346>

42. Bhadra P, Deb A. A review on nutritional anemia. *Indian J Nat Sci* [Internet]. 2020 [citado 2024 Ago 21];10(59):18466-74. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Preetha-Bhadra-2/publication/342216517_A_Review_on_Nutritional_Anemia/links/5f64797b458515b7cf3c102a/A-Review-on-Nutritional-Anemia.pdf

43. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Metodología del indicador de

anemia en niñas y niños de 6 a 59 meses [Internet]. 2024 Mar 21 [citado 2024 Ago 21]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/inei/informes-publicaciones/5387581-metodologia-del-indicador-de-anemia-en-ninas-y-ninos-de-6-a-59-meses>

44. Larson C, Goday P. Malnutrition in children with chronic disease. *Nutr Clin Pract* [Internet]. 2019 [citado 2024 Ago 21];34(3):349-58. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/ncp.10274>

45. Khan D, Das J, Zareen S, Lassi Z, Salman A, Raashid M, et al. Nutritional status and dietary intake of school-age children and early adolescents: systematic review in a developing country and lessons for the global perspective. *Front Nutr* [Internet]. 2022 [citado 2024 Ago 19];8:739447. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fnut.2021.739447>

46. DeLacey E, TC, GN, KM, QM, BE, et al. The nutritional status of children living within institutionalized care: a systematic review. *PeerJ* [Internet]. 2020 [citado 2024 Ago 21];8:e8484. Disponible en: <https://peerj.com/articles/8484/>

47. Dulal S, Prost A, Karki S, Saville N, Merom D. Characteristics and effects of integrated nutrition and stimulation interventions to improve the nutritional status and development of children under 5 years of age: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Glob Health* [Internet]. 2021 [citado 2024 Ago 21];6(7):e003872. Disponible en: <https://gh.bmj.com/content/6/7/e003872.abstract>

48. Akowuah P, Kobia E. Childhood obesity and overweight in Ghana: a systematic review and meta-analysis. *J Nutr Metab* [Internet]. 2020 [citado 2024 Ago 21];907416. Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2020/1907416>

49. Ministerio de Salud. Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la niña y el niño de 0 a 11 años. Resolución Ministerial N.º 034-2024-MINSA [Internet]. Lima: MINSA; 2024 [citado 2024 Ago 21]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/5059776-034-2024-minsa>

50. Da Silva D, da Cunha M, de Oliveira Santana A, dos Santos Alves A, Santos M. Malnutrition and nutritional deficiencies in children with cerebral palsy: a systematic review and meta-analysis. *Public Health* [Internet]. 2022 [citado 2024 Nov 12];205:192-

201. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2022.01.024>

51. Gutiérrez I, Flores E. Anemias hemolíticas adquiridas y congénitas. Medicina – Programa de formación [Internet]. 2020 [citado 2024 Dic 4];13(21):1201-9. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304541220302845>

52. Hudnall S. Hematology: a pathophysiologic approach [Internet]. 2nd ed. Filadelfia: Elsevier Health Sciences; 2023 [citado 2024 Dic 22]. Disponible en: <https://books.google.es/books?id=FEm6EAAAQBAJ>

53. Arias J, Covinos M. Diseño y metodología de la investigación [Internet]. Lima: Enfoques Consulting EIRL; 2021 [citado 2024 Ago 22]. Disponible en: <http://repositorio.concytec.gob.pe/handle/20.500.12390/2260>

54. Arias J, Holgado J, Tafur T, Vásquez M. Metodología de la investigación: El método ARIAS para realizar un proyecto [Internet]. 1a ed. Puno: Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú S.A.C.; 2022 [citado 2024 Ago 22]. Disponible en: <https://repositorio.concytec.gob.pe/handle/20.500.12390/3109>

55. Hadi M, Martel C, Huayta F, Rojas C, Arias J. Metodología de la investigación [Internet]. 1a ed. Lima: Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú S.A.C.; 2023 [citado 2024 Ago 22]. Disponible en: <https://editorial.inudi.edu.pe/index.php/editorialinudi/catalog/book/82>

56. Rodríguez Y. Metodología de la investigación [Internet]. Lima: Klik Soluciones Educativas; 2020 [citado 2024 Ago 22]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=x9s6EAAAQBAJ>

57. Ruiz C, Valenzuela M. Metodología de la investigación [Internet]. 1a ed. Huancavelica: Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja Daniel Hernández Morillo, Fondo Editorial; 2022 [citado 2024 Ago 22]. Disponible en: <https://fondoeditorial.unat.edu.pe/index.php/EdiUnat/catalog/book/4>

58. Universidad Privada del Norte. Política del repositorio institucional UPN [Internet]. Trujillo: Centro de Información UPN; 2023 [citado 2024 Ago 22]. Disponible en: <https://repositorio.upn.edu.pe/static/documents/Politiclas.pdf>

59. De Leucona I, Leyton F, Plana M. Derecho y bioética: cuestiones jurídicas y éticas de la biomedicina y la biotecnología [Internet]. 1a ed. Barcelona: Editorial UOC; 2020 [citado 2024 Ago 22]. Disponible en: <https://books.google.es/books?id=8KHaDwAAQBAJ>

60. Choedon T, Brennan EJ, W LN, Huse O, Zorbas C, Sethi V, et al. Nutritional status of school-age children (5–19 years) in South Asia: a scoping review. *Matern Child Nutr* [Internet]. 2024 [citado 2024 Ago 19];20(2). Disponible en: <https://doi.org/10.1111/mcn.13607>

ANEXOS

ANEXO N° 1. Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>PROBLEMA GENERAL</p> <p>¿Cuál es la relación entre la anemia y el estado nutricional en niños de 6 a 36 meses atendidos en un centro de salud en Andahuaylas, 2024?</p> <p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</p> <p>¿Cuál es la prevalencia de anemia en niños de 6 a 36 meses atendidos en un centro de salud en Andahuaylas, 2024?</p> <p>¿Cuál es el estado nutricional en niños de 6 a 36 meses atendidos en un centro de salud en Andahuaylas, 2024?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Determinar la relación entre la anemia y el estado nutricional en niños de 6 a 36 meses atendidos en un centro de salud en Andahuaylas, 2024.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <p>Estimar la prevalencia de anemia en niños de 6 a 36 meses atendidos en un centro de salud en Andahuaylas, 2024.</p> <p>Describir la severidad de la anemia en niños de 6 a 36 meses atendidos en un centro de salud en Andahuaylas, 2024.</p> <p>Identificar el estado nutricional en niños de 6 a 36 meses atendidos en un centro de salud en Andahuaylas, 2024.</p>	<p>HIPÓTESIS GENERAL</p> <p>H1: Existe una relación significativa entre la anemia y el estado nutricional en niños de 6 a 36 meses atendidos en un centro de salud en Andahuaylas, 2024.</p> <p>H0: No hay relación significativa entre la anemia y el estado nutricional en niños de 6 a 36 meses atendidos en un centro de salud en Andahuaylas, 2024.</p>	<p>VARIABLE 1:</p> <p>Anemia</p> <p>DIMENSIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diagnóstico - Severidad <p>VARIABLE 2:</p> <p>Estado nutricional</p> <p>DIMENSIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peso global - IMC - Crecimiento longitudinal 	<p>ENFOQUE:</p> <p>Cuantitativo</p> <p>NIVEL: Correlacional</p> <p>DISEÑO: No experimental y transversal</p> <p>TIPO: Estudio retrospectivo</p> <p>POBLACIÓN: 730 niños de 6 a 36 meses</p> <p>MUESTRA: 606 niños de 6 a 36 meses</p> <p>TÉCNICAS: Análisis documental</p> <p>INSTRUMENTO: Ficha de recolección de datos.</p>

ANEXO N° 2. Matriz de operacionalización

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa	
Variable 1 Anemia	Deficiencia de hierro en la sangre, caracterizada por niveles bajos de hemoglobina y hematocrito (22).	Se registrarán los datos de la medición de hemoglobina en sangre utilizando fichas de recolección de datos.	Diagnóstico	Ausencia	Nominal	De 6 a 23 meses	Sin anemia: ≥ 10.5 g/dL
						De 24 a 36 meses	Sin anemia: ≥ 11.0 g/dL
				Presencia	Nominal	De 6 a 23 meses	Con anemia: < 10.5 g/dL
						De 24 a 36 meses	Con anemia: < 11.0 g/dL
			Severidad	Grado de severidad	De 6 a 23 meses	Leve: 9.5 – 10.4 g/dL	
						De 24 a 36 meses	Leve: 10.0 – 10.9 g/dL
					De 6 a 23 meses	Moderado: 7.0 - 9.4 g/dL	
						De 24 a 36 meses	Moderado: 7.0 - 9.9 g/dL
					De 6 a 36 meses	Severo/Grave: < 7 g/dL	
			Variable 2 Estado nutricional	Estado general de salud relacionado con la ingesta de nutrientes y su impacto en el crecimiento y desarrollo (45).	Se registrarán los datos de la evaluación de la edad y medidas antropométricas, incluyendo peso, y talla.	Medidas antropométricas	Peso /Edad
Normal: 2 a – 2DE							
Bajo peso: $< - 2 DE$ a – 3DE							
Bajo peso severo: $< - 3DE$							
Peso/Talla	Nominal	Obesidad: $>3DE$					
		Sobrepeso: $> 2DE$					
		Normal: 2DE a – 2DE					
		Bajo peso/emaciado: $< - 2DE$ a – 3DE					

						Bajo peso severo: < - 3
				Talla /edad	Nominal	Alto >2DE
						Normal: 2 DE a – 2DE
						Talla baja: < 2DE a – 3DE
						Talla baja severa: < - 3DE
Variables intervinientes Características demográficas	Aquellas variables demográficas que pueden influir en la relación la anemia y el estado nutricional (60).	Se considerará el sexo y la edad de los niños evaluados.	Edad	Meses	Intervalo	6-18 meses 19-36 meses
			Sexo	Femenino Masculino	Nominal	Femenino Masculino

