



FACULTAD DE MEDICINA “HIPÓLITO UNANUE”

**ESTADO NUTRICIONAL Y SU RELACIÓN CON LA
ANEMIA EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS DE ACUERDO
AL ENDES 2021**

Línea de investigación:
Salud Pública

Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

Autor:

Chipana Papuico, Jesús

Asesor:

Claros Manotupa, Jose Luis
(ORCID: 0000-0002-7762-3121)

Jurado:

Gallardo Vallejo, Duber Odilon
Lopez Gabriel, Wilfredo Gerardo
Mendez Campos, Maria Adelaida

Lima – Peru

2023

ÍNDICE

RESUMEN.....	4
ABSTRACT.....	5
I. INTRODUCCIÓN.....	6
1.1 Descripción y formulación del problema.....	6
1.1.1. Descripción del problema.....	6
1.1.2. Descripción del problema.....	8
1.2 Antecedentes	9
1.2.1 Nacionales	9
1.2.2 Internacionales.....	11
1.3 Objetivos	13
1.3.1 Objetivo General.....	13
1.3.2 Objetivos Específicos	13
1.4 Justificación.....	13
1.5 Hipótesis.....	14
II. MARCO TEÓRICO.....	15
2.1 Bases Teóricas sobre el tema de investigación	15
2.1.1 Estado nutricional.....	15
2.1.2 Desnutrición infantil.....	15
2.1.3 Alimentación del infante	17
2.1.4 Deficiencias de micronutrientes (DM)	18
2.1.5 Anemia infantil.....	19
2.1.6 Factores de riesgo	20
2.1.7 Signos y síntomas	20
2.1.8 Tratamiento.....	21
2.1.9 Prevención	22
2.2 Marco teórico conceptual.....	23

III. MÉTODO	24
3.1 Tipo de investigación	24
3.2 Ámbito temporal y espacial.....	24
3.2.1 Ámbito temporal.....	24
3.2.2 Ámbito espacial	24
3.2.3 Delimitación	25
3.3 Variables.....	25
3.4 Población y Muestra.....	25
3.4.1 Población	25
3.4.2 Muestra	25
3.5 Instrumentos	26
3.6 Procedimientos	27
3.7 Análisis de datos.....	28
3.8 Consideraciones éticas	28
IV. RESULTADOS	29
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	34
VI. CONCLUSIONES	38
VII. RECOMENDACIONES.....	39
VIII. REFERENCIAS	40
IX. ANEXOS.....	47

RESUMEN

Objetivo: Determinar la relación entre el estado nutricional y la anemia en niños menores de 5 años de edad de acuerdo al ENDES 2021. **Método:** El estudio es un diseño no experimental transversal y correlacional, se utilizó la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar” (ENDES) del año 2021 la cual constituyo de 22741 niños menores de 5 años. **Resultados:** Del total de niños menores de 5 años según la encuesta ENDES, se evidencio que el sexo predominante fue masculino 50.7% en el que el de 4 años de 27.1% fue el más frecuente, seguido del de 2 años (22,0%). Se determino que los resultados arrojaron que la tasa de anemia en niños menores de 5 años en el Perú fue de 64.1% sin anemia, 21.8% leve, 8.1% moderado y 0.1% grave. **Conclusión:** La desnutrición si resulto ser un factor de riesgo para la presentación de anemia en niños menores de 5 años del Perú: ENDES, 2021, donde los niños con desnutrición aguda y moderada pueden alcanzar hasta 2 veces más de presentar anemia en comparación de los niños sin desnutrición

Palabras claves: estado nutricional, anemia, desnutrición

ABSTRACT

Objective: To determine the relationship between nutritional status and anemia in children under 5 years of age according to ENDES 2021. **Method:** The study is a non-experimental cross-sectional and correlational design, the Demographic and Family Health Survey was used" (ENDES) of the year 2021 which consisted of 22741 children under 5 years of age. **Results:** Of the total number of children under 5 years of age according to the ENDES survey, it was evidenced that the predominant sex was male, 50.7%, in which the 4-year-old was the most frequent, 27.1%, followed by the 2-year-old (22.0%). It was determined that the results showed that the anemia rate in children under 5 years of age in Peru was 64.1% without anemia, 21.8% mild, 8.1% moderate and 0.1% severe. **Conclusion:** Malnutrition did turn out to be a risk factor for the presentation of anemia in children under 5 years of age in Peru: ENDES, 2021, where children with acute and moderate malnutrition can reach up to 2 times more of presenting anemia compared to children. children without malnutrition

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Descripción y formulación del problema

1.1.1. Descripción del problema.

El problema sanitario del estado nutricional (EN) en las personas se relaciona con la desnutrición y, este abarca el “sobrepeso, la obesidad y las enfermedades no transmisibles vinculadas con la alimentación” (Barrutia et al., 2021, p. 15) Es así que las deficiencias de micronutrientes incluyen la falta de hierro (Fe), así como de la vitamina A y yodo, que ponen en riesgo a más de dos mil millones de habitantes en el planeta y lo que ocasiona, entre otras enfermedades, la anemia, donde la “anemia por deficiencia de hierro” (ADH) es la deficiencia de micronutrientes más común y la principal etiología de la anemia a nivel global, más aún en infantes de cinco años, ya que aproximadamente el 42 % es atribuible a la deficiencia de Fe (Barrutia et al., 2021).

Las Naciones Unidas (ONU) explican que el EN, es especial la desnutrición infantil (DI) es el causante principal de riesgo de la carga mundial de fallecimientos. Destacan esta carga en los “Objetivos de Desarrollo del Milenio” (ODS) que apuntan a disminuir a la mitad el número de niños desnutridos para 2015 y estiman que el 56 % de las muertes infantiles son atribuibles a los efectos potenciadores de la desnutrición, con un 83 % de estos que surgen de la forma leve a moderada en lugar de la forma grave (Sunawar et al., 2020). La “Organización Mundial de la Salud” [OMS] (2021) manifiesta que 149 millones de infantes menores de cinco años tenían un retardo en el crecimiento (RC), peso bajo para la edad; 45 millones eran muy delgados (emaciación) y el 38.9 millones presentaban obesidad o sobrepeso.

Así mismo, estudios evidencian que la seguridad alimentaria es más prevalente en naciones en desarrollo, esto incluye a África Subsahariana, donde los infantes y las mujeres en edad reproductiva soportan la carga más alta de desnutrición, infecciones parasitarias y deficiencia de micronutrientes. La alta prevalencia de RC (50 %) y bajo peso (25 %) en población de este estudio en esta región es asombrosa (Mrimi et al., 2022). También, en India se registra que la prevalencia del RC entre los niños de 0 a 59 meses disminuyó del 48 % en 2005-2006 al 38 % en 2015-2016, pero se considera un problema que latente (Sam y Stein, 2019). Por su parte, la anemia afecta a 200 millones de individuos en registros mundiales, donde África registra el 29 % de ADH en infantes de cinco años (Hassan y Joho, 2022).

En América Latina, se informa una desigualdad en el panorama del EN que está influenciada por las desigualdades nutricionales, socioeconómicas y étnicas que prevalecen en la Región. Esto se evidencia en un estudio realizado, donde se halló que los grupos socialmente desfavorecidos (baja riqueza, baja educación y etnia indígena) tenían en promedio 15 a 21 % más altos de prevalencia de RC/baja estatura, y el 3 y 11 % de prevalencia de anemia (Batis et al., 2021). También se registra que entre 1995 y el 2016, la recurrencia de la anemia en infantes de 5 años disminuyó del 39.2 % al 28.4 %, pero estas cifras representan diferencias y factores que coexiste al día de hoy. En Chile, Uruguay y Argentina registran el 20 % de prevalencia, mientras que en Haití y Bolivia se registra el 45 %. (Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2020).

En nuestra nación, el problema del EN se presenta como prioridad sanitaria, pero las acciones no parecen tener mucho impacto, ya que en el 2017 se registró que la DI eran del 12.9 % y solo bajó el 0.2 % en comparación del año 2016 (Francke y Acosta, 2020). Así mismo, la encuesta ENDES del 2018, divulgó que el 37 % de menores con DI pertenecen a familias de nivel económico bajo y con saneamiento cloacal deficiente. Conforme a la toma de agua, el 33 % con

DI poseen como principal fuente el agua de manantial y otros en un 33% como los ríos, lagos, estanques o arroyos. También, el 24 % viven en espacios donde el piso del hogar es arena o tierra (Paredes, 2020). En cuanto a la anemia, la “Encuesta Demográfica y de Salud Familiar del 2019”, señala que la ADH en menores entre los 6 a 35 meses fue del 40,1 % y el 32 % en infantes de 5 años y recalca que los más vulnerables con los que viven en espacios rurales (49,0 %), los de la Sierra (48,8 %) y Selva rural (57 %) (Ortiz et al., 2021).

Todo este panorama evidencia información suficiente para reflexionar sobre el problema con importantes repercusiones físicas, cognitivas y económicas a largo plazo para una nación. Por ello, resulta relevante “determinar la relación entre el estado nutricional y la anemia en niños menores de 5 años de edad de acuerdo al ENDES”, lo que ofrecerá ampliar o reformular las acciones de acción de prevención en la población peruana.

1.1.2. Descripción del problema.

Problema general

¿Cuál es la relación entre el estado nutricional y la anemia en niños menores de 5 años de edad de acuerdo al ENDES 2021?

Problemas específicos

- ¿Cuál es la relación entre la desnutrición aguda y la anemia en menores de 5 años de edad de acuerdo al ENDES 2021?
- ¿Cuál es la relación entre la desnutrición crónica la anemia en menores de 5 años de edad de acuerdo al ENDES 2021?

- ¿Cuál es la relación entre la desnutrición global y la anemia en menores de 5 años de edad de acuerdo al ENDES 2021?

1.2 Antecedentes

1.2.1 Nacionales

Llacuachaqui y Ramirez (2022) plantearon como objetivo “Determinar si la desnutrición un factor de riesgo para anemia en niños menores de 5 años del Perú: ENDES, 2019”. Se aplicó un estudio retrospectivo y transversal que tuvo como muestra a 20.085 infantes que fueron analizados por la ENDES 2019. Se halló que el 22.6 % tenían anemia leve, el 0.1 % severa y el 9.6 % moderada. El 54.4 % fueron hombres con una edad a partir de los 26 meses, el 2.1 % tenía desnutrición global, el 12 % crónica y el 0.4 % aguda y estos fueron factores de riesgos para desarrollar la enfermedad.

Ruiz y Tafur (2022) buscaron “determinar la relación que existe entre el estado nutricional y la anemia ferropénica en niños de 6 a 12 años de una institución educativa de la provincia de Rioja, San Martín, 2019”. Fue un estudio correlacional y transversal que tuvo como muestra a 80 menores. Se recopilaron datos de talla, peso y nivel de hemoglobina (Hb) Los resultados mostraron que el 51.25 % eran niñas, la media de edad fue de 9.78 años, la media de peso fue de 26.77 kilogramos y con respecto a la talla en las niñas se registró una altura de 1.28 m., mientras que los niños registraron 1.19 m. Además, el 26.25 % tenía desnutrición moderada, el 52.50 % no presentaba anemia, el 31.25 % la tenía en un grado leve y el 16.25 % la tenía en un grado moderado. Concluyeron que existe relación entre las categorías.

Tanta y Terrones (2022) plantearon como objetivo “Determinar la relación del estado nutricional con la anemia ferropénica (AF) en niños de 6 a 24 meses atendidos en el puesto de

salud Santa Rosa – Huasmin, Celendín, Cajamarca, Perú-2021”. Se aplicó un estudio correlacional y transversal que tuvo como muestra a 129 menores. Se registró información de talla, peso, perímetro cefálico, carne de atención y Hb. Los resultados mostraron que, según el peso, el 60.5 % tenía un peso normal, el 13.2 % bajo peso, el 3.1 % sobrepeso. En cuanto a la T/E, el 45.7 % tenía una talla registrada como alta y el 4.7 % presentó una talla registrada como baja, en cuanto P/T, el 61. % se ubicó normal y el 24 % tenía desnutrición aguda, el 6.2 % severa y el 7 % sobrepeso. El 17.1 % tenía AF y el 82.9 % nivel normal de Hb. Se concluye que existe relación entre las variables.

Huamaní (2021) propuso “Determinar la relación entre el estado nutricional (EN) y la anemia en niños menores de 5 años durante el año 2018, en el Distrito de Ascensión”. Se aplicó un estudio correlacional y transaccional con una cantidad muestral de 267 menores. Se halló que el 95.5 % tenían un EN normal, según la edad y peso, de estos, el 42.7 % presentaron anemia; el 4.5 % tenían un peso bajo, el 1.1 % tenía anemia moderada y el 0.7 % de nivel leve. Según el peso y talla, el 81.6 % tenía un EN normal, donde el 35.2 % tenían anemia y considerando la relación talla y edad, el 67.8 % tenía un EN normal, donde el 30.7 % tenía anemia moderada. Concluyeron que no existe relación entre el EN y los indicadores antropométricos en la muestra.

Campos y Shonyu (2020) se propusieron “Determinar la asociación entre el estado nutricional y la anemia ferropénica en niños 3 a 5 años del Jardín María Goretti del Barrio Ocopilla – Huancayo 2019”. Se seleccionó una investigación relacional y experimental analizando a 111 infantes. Se halló que el 47.70 % tenían anemia, donde el 30.6 % se ubicaba en un nivel leve y el 17.1 % en un nivel moderado; el 52.3 % tenía los niveles de Hb normales, el 32.4 % tenía desnutrición aguda, el 64.9 % normal y el 2.7 % tenía sobrepeso. Por ende, existe relación entre las variables.

1.2.2 Internacionales

Blacio (2020) ejecutaron un estudio con el propósito de “determinar la frecuencia de la anemia y establecer su relación con el estado nutricional en menores entre 6 y 59 meses, ingresados al Hospital Pablo Jaramillo Crespo. Cuenca-Ecuador, 2017”. Se aplicó un estudio retrospectivo con una muestra de 285 personas. Se halló que el 52.6 % de los menores eran varones y el 47.4 % eran niñas, el 51.9 % se ubicaba en edad preescolar. El 39.6 % tuvo frecuencia de anemia, el 6 % se identificó con desnutrición moderada a grave. El 51.3 % eran niñas con anemia y el 23.9 % de estas tenía desnutrición, en cuanto a los varones, el 55.2 % no tenían la afección y el 18.6 % estaba desnutrido. Se concluye que existe relación entre la enfermedad y la desnutrición.

Bravo (2020) desarrollaron su trabajo con el fin de “Determinar la relación entre estado nutricional y anemia en la población shuar de 6 meses a 5 años de edad, de la Comunidad Shimpis, Cantón Logroño, Morona Santiago-Ecuador desde agosto 2018-agosto 2019”. La muestra fue de 163 menores en un estudio transversal. Los resultados mostraron que el 46 % eran hombres, el 54 % eran mujeres, el 56.4 % tenían entre 2 a 5 años. En cuanto a la anemia, el 38 % tenía tal frecuencia. Los menores con ambas afecciones eran 42, 10 con desnutrición aguda y 3 con global. Se concluye que aquellos con EN alterado son más propensos a desarrollar anemia.

Steyo y Cahya (2019) plantearon “Determinar la relación entre el estado nutricional y la incidencia de anemia en niños de 6 meses a 3 años”. Este fue analítico observacional con enfoque transversal valorando a 30 niños. Los resultados del análisis mostraron que 25 personas tenían un buen estado nutricional (83,3%) y 5 personas tenían un estado de desnutrición (16,7%). También

28 personas no estaban anémicas (93,3%) y 2 personas estaban anémicas (6,7%). De todos los encuestados con buen estado nutricional hasta 25 personas, todas no estaban anémicas (83,3%); mientras que, de 5 personas con estado de desnutrición, 3 personas no estaban anémicas (10%) y 2 personas estaban anémicas (6.7%).

Castro (2019) realizó su estudio con el fin de “determinar los diferentes tipos de malnutrición y anemia en niños entre 6 y 59 meses en la Región Autónoma de Príncipe”. Fue un estudio transversal realizado en agosto del 2018, que incluyó a 218 niños de 6 a 59 meses que asistieron a los servicios de salud. El estado nutricional se evaluó mediante puntajes z de peso para estatura/longitud, peso/edad y estatura/longitud para la edad, y la concentración de Hb se determinó utilizando un sistema portátil de análisis. Se halló que la prevalencia de desnutrición aguda fue 3.7 %, desnutrición crónica fue de 12.8 %, bajo peso fue del 6 %, sobrepeso 3.7 % y obesidad 0.9 %. Se estimó una prevalencia de 83% para la anemia, siendo el grado moderado el más frecuente. Se concluye que la anemia en la Región Autónoma de Príncipe es muy alta y se destaca la importancia de la suplementación vitamínica para los menores. Además, destaca la importancia de la educación materna con el fin de mejorar las condiciones nutricionales y de anemia, tanto de las progenitoras como la de sus hijos.

Leidman et al. (2018) plantearon como objetivo “determinar la desnutrición aguda y anemia entre los niños rohingya en el campamento de Kutupalong, Bangladesh”. Para evaluar el estado nutricional y de salud de los niños. Fue un estudio transversal. Se registraron datos, tales como el peso, la altura, así también se contabilizó la circunferencia del brazo medio superior y la presencia de edema con fóvea bilateral que se midieron utilizando procedimientos estándar. De los 269 niños incluidos, 121 (45,0%) eran mujeres, la edad media era de 31,9 meses (DE, 15,3) y 148 (55,0%) eran refugiados registrados. Se halló que la prevalencia de la desnutrición aguda global

(DAG) y desnutrición aguda severa (DAS) fue del 24,3 % y del 7,5 %, respectivamente. La prevalencia de desnutrición crónica fue del 43,4 % (IC del 95 %, 37,6 % a 49,4 %) y no fue significativamente diferente entre los niños registrados y no registrados ($p = 0,23$).

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Determinar la relación entre el estado nutricional y la anemia en niños menores de 5 años de edad de acuerdo al ENDES 2021.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Determinar la relación entre la desnutrición aguda y la anemia en menores de 5 años de edad de acuerdo al ENDES 2021.
- Determinar la relación entre la desnutrición crónica la anemia en menores de 5 años de edad de acuerdo al ENDES 2021.
- Determinar la relación entre la desnutrición global y la anemia en menores de 5 años de edad de acuerdo al ENDES 2021.

1.4 Justificación

El EN es un indicador importante de la salud de una población y es un factor clave de riesgo de la carga mundial de muertes. Los ODS refieren que la DI, junto con el retraso en el crecimiento, emaciación y carencia de nutriente representan el 45 % de fallecimientos en menores de 5 años, por ello insta a los países a disminuir las brechas de desigualdad y mejoras las acciones preventivas. Es así que, a nivel social, es relevante un estudio de estas características para conocer

si existe relación entre el EN y la anemia en menores peruanos y así desarrollar o mejorar las políticas de prevención.

En el aspecto teórico, será de utilidad para conocer conceptos y teorías nacionales e internacionales sobre el EN y la anemia, y así lograr incrementar los conocimientos en áreas de la salud.

En el aspecto metodológico, se efectuará un análisis documental de la base de datos ENDES 2021 para procesar los datos, interpretarlos y plantear recomendaciones.

1.5 Hipótesis

Hipótesis alterna

El estado nutricional se relaciona con la anemia en niños menores de 5 años de edad de acuerdo al ENDES 2021.

Hipótesis nula

El estado nutricional no se relaciona con la anemia en niños menores de 5 años de edad de acuerdo al ENDES 2021.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Bases Teóricas sobre el tema de investigación

2.1.1 *Estado nutricional*

El EN se muestra como un “determinante de la salud y el desarrollo psicosocial y cognitivo en la primera infancia” (Calceto et al., 2019, p.2). Por ello, es importante que en la gestación se apliquen condiciones nutricionales que favorezcan el avance de la persona en formación. Poseer una dieta inadecuada puede terminar, muchas veces, en malnutrición, lo que se considera como el grado bajo y alto en el consumo de minerales y vitaminas que se refleja en el sobrepeso, obesidad o desnutrición y generar mortalidad, morbilidad y alguna discapacidad (Calceto et al., 2019).

Tarazona (2021) explica que es el resultado del “consumo más las necesidades energéticas del cuerpo, el cual genera bienestar en la persona, cuyo desequilibrio provoca patologías metabólicas” (p. 1). De forma concreta en un infante, el EN es el resultado del desbalance entre el consumo y los requerimientos de alimentos, por lo que, se ve aquejado por diversas causas que cambia el potencial de sacar provecho a los nutrientes en el organismo y, lo que termina en una malnutrición.

2.1.2 *Desnutrición infantil*

La buena nutrición ubica a los infantes en el camino para sobrevivir y prosperar. Un cuerpo bien nutrido hace que estos crezcan, se desarrollen, aprenden, jueguen y participen, mientras que la desnutrición roba su todo su potencial, con consecuencias para los niños, las naciones y el mundo. El RC es el resultado devastador de la mala nutrición en el útero y en la primera infancia, y es posible que aquellos que sufren de esto nunca logren su máxima altura posible, que el cerebro nunca se desarrolle por completo, incidiendo en el potencial cognitivo. Es así que estos niños

empiezan sus vidas en marcada desventaja, ya que afrontan problemas de aprendizaje en el colegio, ganan menos cuando son adultos y se enfrentan a barreras en la participación en sus comunidades (Cueva et al., 2021). A continuación, según el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [Unicef] (2019) se explica cómo se evidencia la DI:

- Demora en el crecimiento: “Es el resultado de la desnutrición crónica o recurrente en el útero y en la primera infancia, y es posible que los infantes que sufren de esto nunca alcancen su máxima estatura posible ni su potencial cognitivo completo” (Unicef, 2019, p. 45). Aquellos con retraso, no solo ganan menos cuando ingresan al mundo laboral, como resultado de una menor escolarización y dificultades de aprendizaje cuando están en la escuela, sino que también son más propensos sobrepasar el índice de masa corporal sano para el ser humano.
- Emaciación: es la condición que amenaza la vida atribuible a la mala ingesta de nutrientes. Se caracteriza por un rápido deterioro del EN en un tiempo corto, donde aquellos que sufren emaciación tienen su sistema inmune debilitado, lo que incrementa el riesgo de muerte por la frecuencia y gravedad de la infección común, en particular cuando es grave. Schoenbuchner et al. (2019) agrega que a diferencia del retraso en el crecimiento, la emaciación parece ser de corta duración y reversible si el niño tiene una dieta adecuada, está protegido contra enfermedades infecciosas y tiene acceso a tratamiento médico. Sin embargo, aunque la emaciación se considera generalmente como un problema agudo, un niño puede experimentar episodios repetidos de emaciación en sus primeros años, lo que conlleva a un mayor riesgo de muerte y puede provocar retraso en el crecimiento a largo plazo.

- **Sobrepeso:** si bien casi la mitad de los reportes de muertes son a causa de la desnutrición, este problema, en sus formas, ha cambiado, ya que el sobrepeso en la niñez es una epidemia que ha crecido a nivel global y “es el resultado del creciente número de menores que viven en ambientes obesogénicos con mayor disponibilidad de alimentos procesados y un estilo de vida más sedentario” (Unicef, 2019, p. 46). Martín y Soto (2021) explican que el aumento del “sobrepeso y obesidad infantil se asocia con la aparición de comorbilidades como la apnea obstructiva del sueño, la diabetes mellitus tipo 2, la dislipidemia, la hipertensión y la enfermedad del hígado graso no alcohólico” (p.3). Estas comorbilidades se correlacionan con la gravedad de la obesidad e influyen en la morbilidad y mortalidad en la vida adulta. Además, los niños con sobrepeso y obesos experimentan problemas psicosociales como baja autoestima, depresión y discriminación entre compañeros, junto con la existencia de cargas sociales y económicas asociadas con la creciente prevalencia de la obesidad y las comorbilidades relacionadas.

2.1.3 Alimentación del infante

La alimentación de los infantes es un tópico relevante por atender, de forma especial en aquellos menores de dos años, ya que es relevante para la supervivencia. Los estudios evidencian que la lactancia materna (LM) es primordial para un recién nacido y se debe establecer en un periodo largo. Alimentarlos de forma única con LM en un periodo de seis meses ofrece la opción que salvar las vidas (Unicef, 2022).

La alimentación infantil podría influir en la adiposidad posterior, ya sea optimizando el crecimiento temprano y la composición corporal o estableciendo patrones tempranos dietéticos que luego influyen en el crecimiento y la composición del cuerpo. En la primera infancia, los estudios se centran en la LM o la composición de las fórmulas infantiles, pasando a cómo se insertan los alimentos complementarios (alrededor de los 6 meses). A partir de entonces, entran en juego otras cuestiones, como la composición de la dieta que incluye la diversidad de esta, contenido de nutrientes y cantidades de proteína, fibra, grasa y azúcar consumidas, y establecimiento de preferencias gustativas y conductas alimentarias (Organización Mundial de la Salud y Unicef 2021).

2.1.4 Deficiencias de micronutrientes (DM)

Los micronutrientes juegan un papel esencial en la fisiología e inmunología humana, pero las deficiencias son comunes en la infancia y pueden tener consecuencias para la salud a largo plazo (Uribe et al., 2020). Sanabria et al. (2022) refiere que las DM causan morbilidad y mortalidad en los individuos, lo que afecta el potencial humano a nivel mundial. Las deficiencias de Fe, vitamina A, zinc, folato, vitamina B 12, vitamina D y yodo pueden tener consecuencias graves, “como una mayor susceptibilidad a las infecciones, defectos de nacimiento, ceguera, crecimiento reducido, deterioro cognitivo, rendimiento escolar reducido y la productividad del trabajo, e incluso la muerte” (p.10). En el caso de la deficiencia de yodo, puede ser causa del deterioro cognitivo y provocar retraso del crecimiento y discapacidad intelectual. Así mismo, la deficiencia de la vitamina A es latente en países pobres con tasas altas de mortalidad, su suplementación protege contra la ceguera y disminuye los riesgos de fallecer por diarrea o sarampión (Unicef, 2022).

Las niñas adolescentes y las mujeres con capacidad reproductiva (de 15 a 49 años), las mujeres gestantes y lactantes, y los infantes son los más susceptibles a los efectos de la desnutrición de micronutrientes debido a los altos requerimientos que demanda su organismo. Los estudios muestran que aumentar la ingesta de micronutrientes de la población general o de poblaciones con mayores necesidades mediante dietas mejoradas, el enriquecimiento de alimentos básicos y condimentos, el bioenriquecimiento y la suplementación reduce la carga de morbilidad materna e infantil, el deterioro del desarrollo neurocognitivo y la mortalidad (Campos et al., 2019).

2.1.5 Anemia infantil

Es explicada por la OMS (2020) como “una reducción de concentración de hemoglobina (Hb) en la sangre” (párr. 1). Es una condición hematológica que tiene una etiología multifactorial, causada por aspectos socioeconómicos, culturales, inflamatorios, infecciosos, adquiridos o enfermedades hereditarias y la falta simple o combinada de nutrientes, como el ácido fólico, vitamina A y B12, cobre, proteínas y hierro, este último provoca la ADH o ferropénica (Dzando et al., 2022).

La ADH es resultado de un desequilibrio corporal entre la cantidad de Fe absorbido en la dieta y la necesidad del mineral en el organismo. Este trastorno de nutrición comienza con el agotamiento de las reservas de Fe, seguido de deficiente eritropoyesis y, como consecuencia, una disminución de los valores de Hb. Los tipos de anemia a menudo se clasifican por sus causas, nutricionales o hemolíticos, pero también se distinguen por su tamaño, forma y color de glóbulos rojos (eritrocitos). En la ADH, las células son más pequeñas de lo normal y se reduce la cantidad de Hb en los glóbulos rojos, lo que los clasifica en microcíticos e hipocrómicos (Rodrigues et al., 2019).

Es importante entender que el trastorno durante la niñez se relaciona con RC y desarrollo cognitivo/motor, y aumento del riesgo de infecciones. Además, las consecuencias a largo plazo pueden comprometer la interacción social y productividad en el trabajo en la adultez, por lo tanto, esto afecta no solo la calidad de la vida individual, sino también del desarrollo social y económico de un país (Alvarado et al., 2022).

2.1.6 Factores de riesgo

Llacuachaqui y Ramirez (2022), señalan dos tipos de factores:

- Vinculados al medio ambiente, donde se incluye espacios endémicos de malaria o parasitosis, lugares altos de inseguridad de la nutrición, viviendas con mal saneamiento y personas con restricción a información nutricional y alimentos en buen estado.
- Vinculados al menor, esto incluye el peso bajo al nacer, prematuridad, ser pequeños para su edad en el periodo de gestación, haber cortado rápido el cordón umbilical, ser infantes menores de 2 años, infecciones concurrentes, ausencia de LM y falta de suplementación.

2.1.7 Signos y síntomas

Según el “Ministerio de Salud del Perú (Minsa)” refiere que los individuos anémicos no suelen presentar síntomas, por ello la importancia de reconocer los índices de prevalencia en cada lugar del país para desarrollar acciones preventivas. Sin embargo, se sigue un estudio físico cuando la enfermedad se ubica en un grado severo o moderado (Gobierno del Perú., 2018).

- Signos generales: “aumento de sueño, astenia, anorexia, fatiga, irritabilidad, mareos, alteraciones de crecimiento, cefaleas” (p.15).
- Alteraciones en la piel: “piel seca y pálida, caída del cabello, uñas quebradizas o aplanadas y pelo ralo” (p.15).
- Alteraciones en la alimentación “tendencia a comer tierra (geofagia), hielo (pagofagia), uñas, cabello, pasta de dientes, entre otros” (p.15).
- Signos cardiopulmonares: “taquicardia, soplo y disnea del esfuerzo. Estas condiciones se pueden presentar cuando el valor de la hemoglobina es muy bajo (< 5g/dL)” (p.15).
- Cambios digestivos: “queilitis angular, estomatitis, glositis (lengua de superficie lisa, sensible, adolorida o inflamada, de color rojo pálido o brillante), entre otros” (p.15).
- Cambios inmunológicos: “defectos en la inmunidad celular y la capacidad bactericida de los neutrófilos” (p.15).
- Signos neurológicos: “alteración del desarrollo psicomotor, del aprendizaje y/o la atención, alteraciones de las funciones de memoria y pobre respuesta a estímulos sensoriales” (p.15).

2.1.8 Tratamiento

Según el Minsa (2017) explica que:

- Menores nacidos a término, “con buen peso o menores de 6 meses: cuando se diagnostica la anemia, empieza la administración de dosis oral de 3mg/kg/día de gotas de sulfato ferroso o gotas de complejo polimaltosado, en el periodo de 6

meses sin discontinuar” (p. 40). La regulación de Hb se efectúa a los 3 y 6 meses cuando se ha iniciado su tratamiento.

- Menores prematuros o con peso bajo cuando nacen: se administra una dosis oral de 4/mg/kg/día de sulfato ferroso, después de 30 días de vida. Esto dura 6 meses continuos.
- Niños de 6 meses a 5 años: entre los 6 a 35 meses, “se administra 3 mg/kg/día de gotas o jarabe de sulfato ferroso o gotas. En menores de 3 a 5 años, se administra 3 mg/kg/día de gotas o jarabe de sulfato ferroso o gotas de férrico, lo que dura 6 meses continuos” (p. 41).

2.1.9 Prevención

Esto se efectúa con la ayuda de suplementación complementaria desde los 6 meses de vida de sulfato de Fe. También, debe consumirse comidas de origen animal, como el bazo, hígado, sangrecita, pescado y carnes rojas. Cabe indicar que la suplementación se condiciona con la condición y edad del menor (Ministerio de Salud del Perú, 2017).

- Menores prematuros: aquellos de 30 días a 6 meses se debe “administrar 2 mg/kg/día de gotas de sulfato ferroso o gotas de complejo polimaltosado férrico, de forma diaria y hasta los 6 meses de edad” (p.21). Aquellos de más de 6 meses, “se debe administrar 1 sobre diario de micronutrientes (1gr), hasta que se completen los 360 sobres” (p.21).
- Menores a término con peso idóneo: de 4 meses a 6 meses, se debe “administrar 2 mg/kg/día de gotas de sulfato ferroso o gotas de complejo polimaltosado férrico, de forma diaria y hasta los 6 meses de edad” (p.21), mientras los de 6 meses a más se

debe “administrar 1 sobre diario de micronutrientes (1gr), hasta que se completen los 360 sobres” (p.21).

2.2 Marco teórico conceptual

- Estado nutricional: “Es el resultado del consumo más las necesidades energéticas del cuerpo, el cual genera bienestar en la persona, cuyo desequilibrio provoca patologías metabólicas” (Tarazona, 2021, p. 1).
- Retardo en el crecimiento: “Es el resultado de la desnutrición crónica o recurrente en el útero y en la primera infancia, y es posible que los infantes que sufren de esto nunca alcancen su máxima estatura posible ni su potencial cognitivo completo”. (Unicef, 2019, p.45).
- Emaciación: “Es la condición que amenaza la vida atribuible a la mala ingesta de nutrientes. Se caracteriza por un rápido deterioro del EN en un corto período de tiempo” (Unicef, 2019, p.46).
- Anemia: “Es una reducción de concentración de hemoglobina (Hb) en la sangre” (OMS, 2020, párr. 1).
- Anemia por deficiencia de Fe: Es resultado de un desequilibrio corporal entre la cantidad de Fe absorbido en la dieta y la necesidad del mineral en el organismo y comienza con el agotamiento de las reservas de Fe, seguido de deficiente eritropoyesis y, como consecuencia, una reducción de los índices de Hb. (Rodriguez et al., 2019).

III. MÉTODO

3.1 Tipo de investigación

Será de enfoque cuantitativo y siguiendo a Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) este “busca emplear herramientas estadísticas para determinar los resultados de forma objetiva” (p. 415). tipo aplicado y retrospectivo,

El estudio será de tipo aplicado porque tiene como fin resolver una cuestión práctica del conocimiento con un margen de generalización limitada (Salgado, 2018). También es retrospectivo, ya que se indaga “una variable que actúo de forma natural y sin manipulación experimental en un tiempo pasado” (Salgado, 2018, p.86)

Se considerará un diseño no experimental, dado que no se efectúa el manejo de las categorías de estudio. Además, será transversal y correlacional porque se describirá la relación de las variables en un momento dado (Hernández et al., 2014).

3.2 *Ámbito temporal y espacial*

3.2.1 *Ámbito temporal*

El trabajo al ser retrospectivo se centrará los datos del INEI del Perú de la “Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) del año 2021”.

3.2.2 *Ámbito espacial*

El área de estudio del trabajo abarca las regiones, departamentos, zonas rurales y urbanas donde viven los menores de 5 años que fueron incluidos en el muestreo efectuado por la ENDES 2021.

3.2.3 Delimitación

El estudio se va a efectuar con los datos del INEI del Perú por medio de la “Encuesta Demográfica y de Salud Familiar” (ENDES) del año 2021. Será retrospectiva, por lo que busca estudiar los datos recolectados por la encuesta ENDES del año 2021. Se va a tener como población de estudio a menores de 5 años de ambos sexos registrados en la base ENDES del año 2021

3.3 Variables

- **Estado nutricional**

Desnutrición aguda

Desnutrición crónica

Desnutrición global

- **Anemia**

3.4 Población y Muestra

3.4.1 Población

La población está compuesta por 21402 menores de 5 años de ambos sexos cuyos datos fueron recopilados por la base de datos ENDES 2021.

3.4.2 Muestra

El tamaño de la muestra para el estudio será de 21402 menores de 5 años de ambos sexos cuyos datos fueron recopilados por la base de datos ENDES 2021.

- Criterios de inclusión:
 - Menores de 5 años
 - Menores de ambos sexos
 - Personas encuestadas según el ENDES 2021

- Menores con los datos completos

- Criterios de exclusión:
 - Mayores de 5 años
 - Personas no encuestadas según el ENDES 2021
 - Menores que no tuvieron aprobación del tutor para medir la Hb.

Tabla 1

Tabla de niños con anemia registrados conforme al ENDES 2021

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Grave	14	0,1	0,1%
	Moderar	1851	8,1	8,6%
	Leve	4960	21,8	23,2%
	Sin anemia	14577	64,1	68,1%
	Total	21402	94,1	100,0%
Perdidos	9	1339	5,9	
Total		22741	100,0	

3.5 Instrumentos

La recolección de datos fue efectuada por el “Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)” por medio de una encuesta, donde se abarcó tres aspectos, los mismos que se considerarán para el presente estudio:

- Información general
- Desnutrición:
 - Peso para la edad (P/E): Determinación del peso global.
 - Peso para la talla (P/T): Estado nutricional actual.

- Talla para la edad (T/E): Crecimiento longitudinal

Según la “Norma Técnica de Salud para el control del crecimiento y desarrollo de la niña y el niño menor de cinco años”, “el punto de corte de normalidad para las curvas antropométricas en Desviación Estándar (DS) se encuentra entre + 2 DS a – 2 DS” (Llacuachaqui, 2022). Es así que la clasificación nutricional de los indicadores antropométricos es la siguiente:

- “Desnutrición global: Se obtiene de acuerdo al indicador P/E cuando el punto se ubica por debajo de -2 DS; desnutrición aguda: Se obtiene de acuerdo al indicador P/T cuando el punto se ubica por debajo de -2 DS y desnutrición crónica: Se obtiene de acuerdo al indicador T/E cuando el punto se ubica por debajo de -2 DS” (Llacuachaqui, 2022, p. 31).
- Anemia: descripción del nivel de Hb.

3.6 Procedimientos

- Se realizará una solicitud a la Facultad de Medicina Hipólito Unanue para realizar el estudio.
- Se accederá a la página web del INEI, se ingresará a la base de datos, luego, microdatos y se buscará la opción “Encuesta Demográfica y de Salud Familiar – ENDES” del año 2021. Se concluye seleccionando las variables de estudio.
- Se recolectará la fuente secundaria considerando los criterios de inclusión y exclusión.
- Para la variable de anemia se seleccionó el modulo 74 la base de datos “RECH6”, mediante la variable “HC57”.

- Para la variable estatus nutricional se emplearán los códigos “HC70” para la T/E, la “HC71” para el P/E y la “HC72” para el P/T.
- Adicionalmente a ello, se valorará la edad en meses conforme al “HC1” y al sexo de acuerdo al “HC27”.
- Se juntarán las variables en una única base de datos.
- Posterior a ello se realizará el análisis estadístico.

3.7 Análisis de datos

Se tabulará la información recolectada y se realizará un estudio estadístico en SPSS v.28. Para las variables que fueron catalogadas como cualitativas se valorarán mediante la frecuencia y el porcentaje mediante gráficos para sintetizar los hallazgos. Para valorar la asociación se empleará un análisis de U de Mann Whitney, para poder determinar la asociación entre las variables.

3.8 Consideraciones éticas

Este estudio abarca considerar el código moral de la UNFV en su artículo sexto, resolviendo considerar a los individuos, las normas de utilidad y no maldad, la equidad y el beneficio de todos, el artilugio lógico, la obligación, el cuidado del clima, el ambiente, autenticidad y responsabilidad con el mejoramiento de la organización y del Perú. Como el artículo séptimo, sobre la obligación de distintos especialistas, el artículo 8 sobre las grandes prácticas en las personas, etc. (Universidad Nacional Federico Villareal, 2018).

IV. RESULTADOS

Luego de consolidar la información de la base de datos de la encuesta nacional ENDES 2021, se empleó un nivel de confianza del 95% y el factor de ponderación por el efecto de muestras complejas. Considerando el conglomerado, estrato y el peso.

Tabla 1

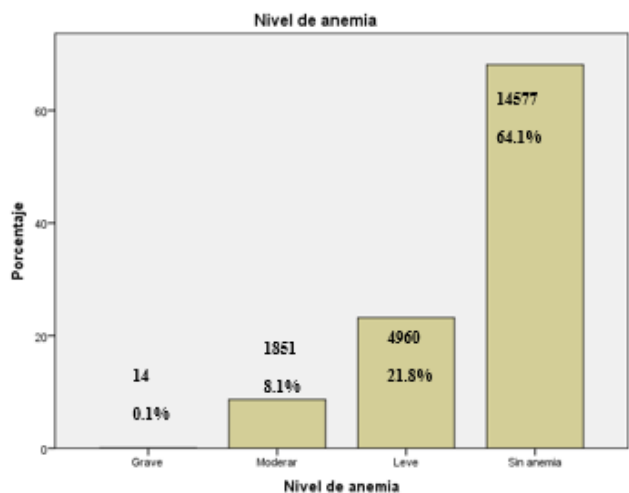
Datos generales de los niños menores de 5 años del Perú: ENDES, 2021

Datos generales	Total	
	N	%
SEXO	11541	50.7%
Hombre	11200	49.3%
Mujer		
EDAD		
<1 año	2300	10.1%
1 año	4690	20.6%
2 años	5000	22.0%
3 años	4590	20.2%
4 años	6161	27.1%

La tabla 1 muestra que el 50.7% del total de niños menores de 5 años, la cual la edad predominante fue de 4 años con un 27.1%, seguida por el 22% con referente a los niños de 2 años.

Figura 1

Anemia en los niños menores de 5 años del Perú: ENDES, 2019



La figura 1 muestra que el 64.1% de los niños menores de 5 años no presentaron anemia, sin embargo, el 35.9% si las presento dividido en anemia leve (21.8%), moderada (8.1%) y grave (0.1%).

Tabla 2

Desnutrición en los niños menores de 5 años del Perú: ENDES 2021

DESNUTRICIÓN	N	%
Leve		
Si	4960	21.8%
No	17781	78.2%
Moderada		
Si	1851	8.1%
No	20890	91.9%
Grave		
Si	14	0.1%
No	22727	99.9%
TOTAL	22741	100.0%

La tabla 2 muestra que solo el 21.8% de los niños menores de 5 años presentaron desnutrición leve, el 8.1% presentaron desnutrición moderada y el 0.1% desnutrición severa.

Tabla 3

*Desnutrición leve como factor de riesgo para anemia en niños menores de 5 años del Perú:
ENDES, 2021*

Desnutrición leve	ANEMIA				RPc	P
	SI		NO			
	N	%	N	%		
SI	1967	20.06%	2993	23.14%	0.8994	0.013
NO	7839	79.94%	9941	76.86%		
Total, general	9806	100%	12934	100%		

La tabla 3 muestra que el 20.06% de los niños con anemia presentaron desnutrición leve, mientras que el 23.14% de los niños sin anemia presentaron desnutrición leve. Además, dado que el valor $p=0.003$ se rechaza la H_0 y se acepta la H_1 ; por ello la desnutrición leve es un factor de riesgo para anemia en niños menores de 5 años del Perú. Se observa que la desnutrición leve en los niños es 0,8994 veces mayor probabilidad de presentar anemia en comparación con los niños sin desnutrición leve.

Tabla 4

Desnutrición moderada como factor de riesgo para anemia en niños menores de 5 años del Perú:

ENDES, 2021

Desnutrición moderada	ANEMIA				RPc	P
	SI		NO			
	N	%	N	%		
SI	1054	16.68%	797	4.85%	2.26	<0.001
NO	5263	83.32	15627	95.15%		
Total general	6317	100%	16424	100%		

La tabla 4 muestra que el 16.68% de los niños con anemia presentaron desnutrición moderada, mientras que el 4.85% de niños sin anemia presentaron desnutrición moderada. Además, dado que el valor $p < 0.001$, se rechaza la H_0 y se acepta la H_1 ; por ello, la desnutrición moderada es un factor de riesgo para anemia en niños menores de 5 años del Perú. Se observa que los niños con desnutrición moderada tienen un 2.26 veces de mayor probabilidad de presentar anemia, en comparación con niños sin desnutrición moderada.

Tabla 5

Desnutrición Grave como factor de riesgo para anemia en niños menores de 5 años del Perú:

ENDES, 2021

Desnutrición grave	ANEMIA				RPc	P
	SI		NO			
	N	%	N	%		
SI	3	0.04%	11	0.07%	0.621	<0.001
NO	7846	99.96%	14881	99.93%		
Total general	7849	100%	14892	100%		

La tabla 5 muestra que el 0.04% de los niños con anemia presentaron desnutrición grave, mientras que el 0.07% de los niños sin anemia presentaron desnutrición severa. Además, dado que el valor $p < 0.001$, se rechaza H_0 y se acepta la H_1 ; por ello la desnutrición severa es un factor de riesgo para anemia en niños menores de 5 años del Perú. Se observa que los niños con desnutrición severa tienen 0.621 veces mayor probabilidad de presentar anemia comparado con niños sin desnutrición severa.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En general, el sexo de los menores de 5 años fue predominantemente masculino 50.7% en el que el de 4 años de 27.1% fue el más frecuente, seguido del de 2 años (22,0%)

La anemia en niños menores de 5 años es un problema de salud pública que afecta tanto a países de altos como de bajos ingresos, y el Perú no es la excepción. Esta condición se asocia con consecuencias sanitarias, sociales y económicas negativas. Según el informe de progreso de las Naciones Unidas sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), aunque se ha logrado un progreso significativo hacia el ODM 2 en la reducción de la anemia, la tasa de reducción aún no es suficiente para alcanzar la meta. Esto plantea preocupaciones sobre el futuro y la eficacia de las intervenciones para reducir la anemia, ya que la extensión de la afección es un indicador importante del impacto y la eficacia de las intervenciones.

Los resultados arrojaron que la tasa de anemia en niños menores de 5 años en el Perú fue de 64.1% sin anemia, 21.8% leve, 8.1% moderado y 0.1% grave. Los resultados fueron similares para Kerse (27,1 %), Kenia (28,8–35,3 %) y África Occidental (23,8 %). Sin embargo, los resultados difieren de los de Melku et al. (36) demostraron que la prevalencia global de anemia en preescolares fue de 44,17%. En un estudio de Endris et al. la tasa de anemia en menores de 5 años fue del 57% (IC 95%: 54,4-59,4). Aunque Khan et al. la tasa de anemia en este grupo en particular fue del 51,9 % (IC del 95 %: 49,4 %-54,5 %).

La diferencia entre los resultados se puede explicar por la diferencia en el período de estudio y la posible influencia del nivel socioeconómico de la población estudiada. Esto se debe a que los niños de familias pobres tienen menos probabilidades

de obtener alimentos ricos en hierro, como productos de origen animal, y menos capacidad para pagar la atención médica cuando están enfermos debido a la pobreza.

En el Perú, en cambio, los alimentos básicos son el arroz, la papa, la pasta, el trigo y el maíz, que son ricos en carbohidratos y representan el 36% del gasto total en alimentos. Esta baja diversidad dietética, junto con la dieta baja en hierro, puede explicar la alta prevalencia de anemia detectada. Por lo tanto, la prevalencia de anemia en niños sugiere que la anemia es un problema de salud pública moderado en niños menores de 5 años en el Perú, lo que requiere el desarrollo de estrategias de intervención y control combinadas para reducir la morbilidad.

También se encontró que el sexo masculino (50.7%) predomina entre los pacientes anémicos siendo un total de 11541 niños menores de 5 años en el Perú. Estos resultados son relativamente cercanos a los informados por Melku et al. (36), donde el riesgo de anemia es mayor en niños que en niñas. Aunque Endris et al. (37) encontraron una mayor prevalencia de anemia en niños pequeños (77% entre 6 y 11 meses versus 40% entre 48 y 59 meses).

En este estudio, la proporción de niños menores de 5 años con desnutrición aguda fue de 20.06% y de 0.04% con desnutrición grave. Los datos obtenidos contrastan con las conclusiones obtenidas por Teji et al. (15) en Etiopía, quienes encontraron que el 11,6% y el 39,8% de los niños padecían desnutrición aguda y crónica, respectivamente. Del mismo modo, Khan et al. encontraron un 42,1% de pacientes con desnutrición aguda y un 16,4% de desnutrición crónica. Flores Bendez y otros. encontraron desnutrición crónica en el 43% de los niños menores de 5 años de 45 familias indígenas del Perú. A nivel mundial, la prevalencia de desnutrición en la población de estudio fue de 2,1%. Sin embargo, este resultado es diferente al obtenido por Teji et al., la prevalencia mundial

de desnutrición es de 26,9%. De igual forma, Khan et al demostraron que el 38,3% de los niños menores de 5 años estaban desnutridos. Las posibles explicaciones de las diferencias en la desnutrición entre el presente estudio y estudios previos pueden estar relacionadas con las diferencias geográficas en este factor particular y las diferencias en los niveles socioeconómicos.

El estudio mostró que la desnutrición leve es considerada un factor de riesgo de anemia en niños menores de 5 años en Perú (RP: 0.8994; IC 95%: 1.142-2.065; $p < 0.001$). Este resultado es consistente con otros estudios. Un metanálisis encontró que la prevalencia de anemia en niños con desnutrición leve era el doble (OR: 2,05; IC del 95 %: 1,36–3,10). Endris y otros, que analizó datos de la Encuesta demográfica y de salud de Etiopía (EDHS), identificó la desnutrición leve como un factor de riesgo para la anemia infantil (OR: 1,35; IC 95%: 1,15-1,57).

También se cree que la desnutrición moderada es un factor de riesgo de anemia en niños menores de 5 años en Perú (RP: 2.26; IC 95%: 1.323–1.516; $p < 0.001$). En esta línea, según Teja et al. La desnutrición moderada se asocia en gran medida con la anemia. También se encontró que con un aumento en la relación talla-edad [T/E], el riesgo de anemia en los niños disminuyó en un 25%. Endries et al también mostraron una relación entre las dos variables (OR: 1,26; IC 95%: 1,14-1,39; $p < 0,05$). Melka y otros. encontraron mayor riesgo de anemia en niños con desnutrición moderada (OR: 1,95; IC 95%: 1,52-2,51). Mientras que un estudio de niños menores de 5 años, elaborado a partir de datos de la Encuesta Demográfica y de Salud de Bangladesh, encontró que los niños con desnutrición moderada tenían más probabilidades de ser anémicos (OR: 1,38; IC 95%: 1,13-1,69, $p < 0,01$).

Según el estudio, la desnutrición grave también es un factor de riesgo de anemia en niños menores de 5 años en Perú (RP: 0.621; IC 95%: 1,405-1782; $p < 0,001$). Los resultados son similares a los de un estudio basado en datos de la Encuesta Demográfica y de Salud (DHS) de 11

países africanos de habla francesa (4), que encontró que la desnutrición contribuye fuertemente al desarrollo de anemia en los niños. Del mismo modo, Endris et al. (37) encontraron que la desnutrición infantil se asoció significativamente con la anemia en niños en edad preescolar. Asimismo, Huatta (17) identificó la desnutrición como factor de riesgo de anemia en niños de 6 meses a 4 años (OR: 4,0; IC 95%: 1,6-9,5; p: 0,002) y Valer (19) quien también encontró una relación entre estas variables (p = 0,000). Por otro lado, Farfán (40 años) al evaluar el estado nutricional para la anemia ferropénica en niños menores de 5 años, encontró que estas dos variables no estaban relacionadas, pues los niños desnutridos con anemia son lo mismo que los niños con sobrepeso o normales. Varios mecanismos pueden explicar el mayor riesgo de anemia en niños desnutridos. En primer lugar, en los niños desnutridos, el metabolismo lento es una respuesta adaptativa a la baja ingesta de alimentos. El metabolismo lento reduce la demanda de oxígeno y reduce la producción de glóbulos rojos, lo que lleva a la anemia.

Una segunda razón posible es que un suministro inadecuado de nutrientes necesarios para el crecimiento y la síntesis de hemoglobina puede conducir simultáneamente a la desnutrición y la anemia. Los niños con deficiencia de calorías tienen más probabilidades de tener deficiencia de otros micronutrientes, incluido el hierro, el micronutriente más importante para la síntesis de hemoglobina. Un tercer mecanismo puede estar relacionado con el deterioro de la inmunidad de los niños desnutridos, haciéndolos más susceptibles a las infecciones. Por el contrario, la infección provoca pérdida de nutrientes, malabsorción, utilización inadecuada de nutrientes biodisponibles como el hierro, pérdida de sangre y destrucción autoinmune de glóbulos rojos asociado con anemia. La valoración de la desnutrición como factor de riesgo de anemia en niños menores de 5 años implica que es necesario integrarla programas nacionales de tamizaje e intervención para desnutrición y anemia.

VI. CONCLUSIONES

- La desnutrición es un factor asociado para anemia en niños menores de 5 años del Perú: ENDES, 2021.
- La desnutrición aguda es un factor asociado para anemia en niños menores de 5 años del Perú; donde los niños con desnutrición aguda tienen 1.5 veces mayor probabilidad de presentar anemia, respecto a los niños sin desnutrición aguda.
- La desnutrición moderada es un factor asociado para anemia en niños menores de 5 años del Perú; donde los niños con desnutrición crónica tienen 1.4 veces mayor probabilidad de presentar anemia, respecto a los niños sin desnutrición crónica.
- La desnutrición grave es un factor asociado para anemia en niños menores de 5 años del Perú; donde los niños con desnutrición global tienen 1.5 veces mayor probabilidad de presentar anemia, respecto a los niños sin desnutrición global.

VII. RECOMENDACIONES

- Determinar que la desnutrición es un factor de anemia, significa que las estrategias preventivas y publicitarias pueden reformularse a nivel nacional para reducir y eliminar la desnutrición, y así reducir la frecuencia de la anemia en niños menores de 5 años.
- Dado que la investigación en áreas rurales es de mayor importancia, se propone enfocarse en la promoción de la salud en áreas más sensibles (asentamientos, áreas invasoras, áreas rurales) donde interviene personal humano multidisciplinario (nutricionistas, psicólogos, paramédicos y médicos). identificar casos de desnutrición aguda en niños para orientar el tratamiento y minimizar los casos de anemia.
- Asimismo, se deben emprender actividades de promoción de la salud para identificar los casos de desnutrición crónica para garantizar un tratamiento más eficaz y personalizado. Además, educar a los padres sobre una nutrición adecuada y una dieta variada, ya que esto puede ser muy importante en el área que se está estudiando.
- Se propone desarrollar programas educativos para informar sobre la desnutrición global y la anemia, especialmente entre los niños menores de 5 años. Puede enfatizarse la importancia del estado nutricional, suplementos dietéticos y micronutrientes y su relación con la desnutrición y la anemia.

VIII. REFERENCIAS

- Alvarado, C., Yanac, R., Marron, E., Málaga, J., & Adamkiewics, T. (2022). Avances en el diagnóstico y tratamiento de deficiencia de hierro y anemia ferropénica. *Anales de La Facultad de Medicina*, 83(1), 1–18. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832022000100065
- Barrutia, L., Ruíz, C., Moncada, J., Vargas, J., & Palomino, G. (2021). Prevención de la anemia y desnutrición infantil en la salud bucal en Latinoamérica. *Ciencia Latina*, 5(1), 1–20. <https://www.ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/319>
- Batis, C., Mazariegos, M., & Martorell, R. (2021). Malnutrition in all its forms by wealth, education and ethnicity in Latin America: who are more affected? *Public Health Nutrition*, 23(1), 1–18. <https://www.cambridge.org/core/journals/public-health-nutrition/article/malnutrition-in-all-its-forms-by-wealth-education-and-ethnicity-in-latin-america-who-are-more-affected/1C0AC7F5A68D3587661E1A7495E6E990>
- Blacio, W. (2020). Anemia y estado nutricional en menores de 5 años. Hospital Pablo Jaramillo Crespo, Cuenca-Ecuador. *Revista de La Facultad de Ciencias Médicas de La Universidad de Cuenca*, 38(3), 1–18. <https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/medicina/article/view/3434>
- Bravo, E. (2020). Estado nutricional y anemia en la población de 6 meses a 5 años de edad de la Comunidad Shimpis, Cantón Logroño, Morona Santiago-Ecuador desde agosto 2018-agosto 2019 [Tesis de maestría, Universidad Católica de Cuenca]. <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/8423>
- Calceto, L., Garzón, S., Bonilla, J., & Cala, D. (2019). Relación Del Estado Nutricional Con El Desarrollo Cognitivo Y Psicomotor De Los Niños En La Primera Infancia. *Revista*

- Ecuatoriana de Neurología, 28(2), 1–18.
http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2631-25812019000200050
- Campos, M., Polman, K., Wieringa, F., Berger, J., & Doak, C. (2019). What Approaches are Most Effective at Addressing Micronutrient Deficiency in Children 0–5 Years? A Review of Systematic Reviews. *Maternal and Child Health Journal*, 23(1), 4–17.
<https://link.springer.com/article/10.1007/s10995-018-2527-9>
- Campos, N., & Shonyu, C. (2020). Estado nutricional y anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años del jardín María Goretty Barrio Ocopilla - Huancayo 2019 [Tesis de especialidad, Universidad Nacional del Callao].
http://repositorio.unac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12952/5685/TESIS_2DA_ESPE-CAMPOS%20CHUAMAN-FCS.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Castro, C. (2019). Malnutrição e anemia em crianças dos 6 aos 59 meses na Região Autónoma do Príncipe e sua relação com a saúde materna [Tesis de maestría, Universidad de Coimbra].
https://estudogeral.sib.uc.pt/bitstream/10316/89532/1/Tese_Carina_Silva.pdf
- Cueva, M., Pérez, C., Argilagos, M., & Guerrero, R. (2021). La desnutrición infantil en Ecuador. Una revisión de literatura. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*, 61(4), 1–18.
<http://iaes.edu.ve/iaespro/ojs/index.php/bmsa/article/view/364>
- Dzando, G., Sanyaolu, A., Okorie, C., Jaferi, U., Marinkovic, A., & Desai, P. (2022). The magnitude of anemia and preventive practices in mothers with children under five years of age in Dodi Papase, Volta region of Ghana. *PLOS One.*, 19(1), 1–18.
<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0272488>

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Unicef). (2019). Child Nutrition.
<https://data.unicef.org/topic/nutrition/child-nutrition/>

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Unicef). (2022). Too many children are not eating the nutrient-rich foods they need to grow and develop.
<https://data.unicef.org/topic/nutrition/diets/>

Francke, P., & Acosta, G. (2020). Impacto de la suplementación con micronutrientes sobre la desnutrición crónica infantil en Perú. *Revista Médica Herediana*, 31(3), 1–18.
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1018-130X2020000300148&script=sci_arttext

Gobierno del Perú. (2018). Plan Multisectorial de lucha contra la Anemia.
http://sdv.midis.gob.pe/Sis_Anemia/Uploads/Indicadores/PlanMultisectorial_v_corta.pdf

Hassan, A., & Joho, A. (2022). Prevalence of anemia and caregivers' knowledge, practice and attitude towards its prevention among under-fives in Zanzibar, Tanzania: A cross-sectional study. *International Journal of Africa Nursing Sciences*, 16(1), 1–15.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214139122000233>

Hernández-Sampieri, R. Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Editorial Mc Graw Hill Education.
<https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. del P. (2014). Metodología de la Investigación. Mc Graw Hill Education.

Huamaní, R. (2021). Estado nutricional y anemia en niños menores de 5 años en el distrito de Ascensión, Huancavelica -2018.
<https://apirepositorio.unh.edu.pe/server/api/core/bitstreams/b28b88ea-c5ec-473a-80d1-7f001f329de8/content>

- Leidman, E., Humphreys, A., & Greene, B. (2018). Acute Malnutrition and Anemia Among Rohingya Children in Kutupalong Camp, Bangladesh. *JAMA*, 319(4), 1505–1509. <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/2678006>
- Llacuachaqui, O., & Ramirez, F. (2022). Desnutrición como factor de riesgo para anemia en niños menores de 5 años del Perú: ENDES, 2019 [Tesis de licenciatura, Universidad Ricardo Palma]. https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/5450/TESIS_FINAL_LLACUACHAQUI_SANCHEZ_y_RAMIREZ_VILLAVICENCIO.pdf?sequence=1
- Martín, C., & Soto, M. (2021). Análisis de la publicidad alimentaria y su relación con la obesidad infantil. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*, 41(4), 1–18. <https://revista.nutricion.org/index.php/ncdh/article/view/196>
- Ministerio de Salud del Perú. (2017). Manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas. https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/322896/Norma_técnica___Manejo_terapéutico_y_preventivo_de_la_anemia_en_niños__adolescentes__mujeres_gestantes_y_puéperas20190621-17253-1wh8n0k.pdf?v=1561140238
- Mrimi, E., Palmeirim, M., Minja, E., & Keiser, L. (2022). Malnutrition, anemia, micronutrient deficiency and parasitic infections among schoolchildren in rural Tanzania. *PLOS One*, 4(1), 1–23. <https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0010261>
- Organización Mundial de la Salud. (2021). Malnutrition. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>
- Organización Mundial de la Salud. (2020). Las nuevas orientaciones de la OMS ayudan a detectar la carencia de hierro y a proteger el desarrollo cerebral.

<https://www.who.int/es/news/item/20-04-2020-who-guidance-helps-detect-iron-deficiency-and-protect-brain-development>

Organización Mundial de la Salud y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Unicef). (2021). Indicators for assessing infant and young child feeding practices Definitions and measurement methods.

<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/340706/9789240018389-eng.pdf?sequence=1>

Organización Panamericana de la salud. (2020). La guía de la OMS ayuda a detectar la deficiencia de hierro y proteger el desarrollo del cerebro. <https://www.paho.org/en/news/4-4-2020-who-guidance-helps-detect-iron-deficiency-and-protect-brain-development>

Ortiz, K., Ortiz, Y., Escobedo, J., & Rosa, L. (2021). Análisis del modelo multicausal sobre el nivel de la anemia en niños de 6 a 35 meses en Perú. *Enfermería Global*, 20(4), 1–18. <https://revistas.um.es/eglobal/article/view/472871>

Paredes, R. (2020). Efecto de factores ambientales y socioeconómicas del hogar sobre la desnutrición crónica de niños menores de 5 años en el Perú. *Revista de Investigaciones Altoandinas*, 22(3), 1–18. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2313-29572020000300226&script=sci_arttext&tlng=pt

Rodrigues, A., Ferreira, S., & Bezerra, E. (2019). Anemia ferropriva em crianças. *Revista Pesquisa e Ação*, 5(3), 1–19. <https://revistas.brazcubas.br/index.php/pesquisa/article/view/705>

Ruiz, J., & Tafur, R. (2022). Estado nutricional y anemia ferropénica en niños de 6 a 12 años, de una Institución Educativa de la Provincia de Rioja, San Martín, 2019 [Tesis de licenciatura, Universidad Católica Sede Sapientiae].

- https://repositorio.ucss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14095/1593/Ruiz_Tafur_tesis_2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Salgado, C. (2018). *Manual de investigación: Teoría y práctica para hacer la tesis según la metodología cuantitativa*. Universidad Marcelino Champagnat.
- Sam, J., & Stein, A. (2019). Malnutrition among women and children in India: limited evidence of clustering of underweight, anemia, overweight, and stunting within individuals and households at both state and district levels. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 109(4), 1–20. <https://academic.oup.com/ajcn/article/109/4/1207/5382311>
- Sanabria, G., Estigarribia, G., Kennedy, C., Aguilar, G., Galeano, F., & Sanabria, M. (2022). Deficiencias de cobre, hierro y zinc en niños menores de 5 años. *Pediatría (Asunción)*, 49(3), 1–18. http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1683-98032022000300162
- Schoenbuchner, S., Dolan, C., Mwanhome, M., & Hall, A. (2019). The relationship between wasting and stunting: a retrospective cohort analysis of longitudinal data in Gambian children from 1976 to 2016. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 110(2), 1–18. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqy326>
- Steyo, R., & Cahya, D. (2019). Relationship between Nutritional Status and the Incidence of Anemia among Children Aged 6 Months - 3 Years. *Universitas Duta Bangsa Surakarta*, 2(1), 1–20. <http://ojs.u-db.ac.id/index.php/icohetech/article/view/763>
- Sunawar, D., Raj, D., & Sing, P. (2020). Prevalence and factors associated with double and triple burden of malnutrition among mothers and children in Nepal: evidence from 2016 Nepal demographic and health survey. *Dev Ram Sunuwar*, 20(405), 2020. <https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-020-8356-y>

- Tanta, Y., & Terrones, I. (2022). Relación del estado nutricional con la anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses atendidos en el puesto de Salud Santa Rosa – Huasmín, Celendín, Cajamarca, Perú-2021 [Tesis de licenciatura, Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo]. http://repositorio.upagu.edu.pe/bitstream/handle/UPAGU/2339/1.TESIS_2022%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Tarazona, G. (2021). Conocimiento materno sobre alimentación saludable y estado nutricional en niños preescolares. *Anales de La Facultad de Medicina*, 82(4), 1–18. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1025-55832021000400269&script=sci_arttext
- Uribe, V., Villacis, E., & Padilla, A. (2020). Anemia por deficiencia de nutrientes en niños, niñas y adolescentes de la Zona Sur de Manabí. *Polo Del Conocimiento: Revista Científico - Profesional*, 5(6), 20–30. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7518088>

IX. ANEXOS

Anexo A: Matriz operacional

Variables	Dimensiones	Definición Operacional	Tipo	ESCALA DE MEDICIÓN	Categoría o unidad
DESNUTRICIÓN	Desnutrición aguda	Desviación -2DE del índice peso para talla [P/T]	Cualitativo	Nominal Dicotómica	Sí No
	Desnutrición crónica	Desviación -2DE del índice talla para edad [T/E]	Cualitativo	Nominal Dicotómica	Sí No
	Desnutrición global	Desviación -2DE del índice peso para edad [P/E]	Cualitativo	Nominal Dicotómica	Sí No
ANEMIA		Un nivel de hemoglobina menor a 11 gr/dL	Cualitativo	Nominal Dicotómica	Sí No

Anexo B: Matriz de consistencia

TÍTULO DEL TEMA DE TESIS:

ESTADO NUTRICIONAL Y SU RELACIÓN CON LA ANEMIA EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS DE ACUERDO AL ENDES

2021

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>PROBLEMA GENERAL</p> <p>¿Cuál es la relación entre el estado nutricional y la anemia en niños menores de 5 años de edad de acuerdo al ENDES 2021?</p> <p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cuál es la relación entre la desnutrición aguda y la anemia en menores de 5 años de 	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Determinar la relación entre el estado nutricional y la anemia en niños menores de 5 años de edad de acuerdo al ENDES 2021.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Determinar la relación entre la desnutrición aguda y la anemia en 	<p>HIPÓTESIS GENERAL</p> <p>El estado nutricional se relaciona con la anemia en niños menores de 5 años de edad de acuerdo al ENDES 2021.</p> <p>HIPÓTESIS ESPECÍFICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> La desnutrición aguda se relaciona con la anemia en menores de 5 	<p>Variable 1</p> <p>Estado nutricional</p> <p><i>Dimensión:</i></p> <p>Desnutrición aguda</p> <p>Desnutrición crónica</p> <p>Desnutrición global</p> <p>Variable 2</p> <p>Anemia</p>	<p>Enfoque:</p> <p>Cuantitativo.</p> <p>Tipo:</p> <p>Aplicado y retrospectivo,</p> <p>Diseño: No Experimental, transversal y correlacional</p> <p>Población:</p> <p>La población está compuesta por 21402 menores de 5 años de ambos sexos cuyos datos fueron recopilados por la base de datos ENDES 2021.</p> <p>Muestra probabilística:</p>

<p>edad de acuerdo al ENDES 2021?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es la relación entre la desnutrición crónica la anemia en menores de 5 años de edad de acuerdo al ENDES 2021? • ¿Cuál es la relación entre la desnutrición global y la anemia en menores de 5 años de edad de acuerdo al ENDES 2021? 	<p>menores de 5 años de edad de acuerdo al ENDES 2021.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar la relación entre la desnutrición crónica la anemia en menores de 5 años de edad de acuerdo al ENDES 2021. • Determinar la relación entre la desnutrición global y la anemia en menores de 5 años de edad de acuerdo al ENDES 2021. 	<p>años de edad de acuerdo al ENDES 2021.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La desnutrición crónica se relaciona con la anemia en menores de 5 años de edad de acuerdo al ENDES 2021. • La desnutrición global se relaciona con la anemia en menores de 5 años de edad de acuerdo al ENDES 2021. 		<p>La población está compuesta por 21402 menores de 5 años de ambos sexos cuyos datos fueron recopilados por la base de datos ENDES 2021.</p> <p>Técnica de recolección: Empleo de programa SPSS versión 28 para realizar en análisis descriptivo e inferencial.</p> <p>Instrumento de recolección: Ficha de datos para la recabar datos de la base del ENDES 2021</p>
---	--	---	--	--

Anexo C: Ficha de recolección de datos

ESTADO NUTRICIONAL Y SU RELACIÓN CON LA ANEMIA EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS DE ACUERDO AL ENDES 2021

I. Datos generales

Edad: Años _____

Sexo: M F

II. Desnutrición

Sí No

Peso _____ Kg. Talla _____

Desnutrición aguda P/T: Sí No

Desnutrición crónica T/E: Sí No

Desnutrición global P/E: Sí No

II. Anemia

Sí No

Nivel de Hemoglobina

Leve Moderada Severa