TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

FACULTAD DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

CARRERA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

"DESIGUALDADES SOCIODEMOGRÁFICAS DE LA ANEMIA Y DESNUTRICIÓN CRÓNICA EN INFANTES MENORES DE 60 MESES EN HUANCAVELICA 2020 A 2023"

Tesis para optar el título profesional de:

LICENCIADA EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

Presentado por:

Indira Itati Morales Arellanos (0000-0002-3992-5751)

Elizabeth Dorcas Espejo Damas (0000-0002-7099-3824)

Asesor:

Ruben Espinoza Rojas (0000-0002-1459-3711)

Lima – Perú

2025

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

FACULTAD DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

CARRERA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

"DESIGUALDADES SOCIODEMOGRÁFICAS DE LA ANEMIA Y DESNUTRICIÓN CRÓNICA EN INFANTES MENORES DE 60 MESES EN HUANCAVELICA 2020 A 2023"

Tesis para optar el título profesional de:

LICENCIADA EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

Presentado por:

Indira Itati Morales Arellanos (0000-0002-3992-5751)

Elizabeth Dorcas Espejo Damas (0000-0002-7099-3824)

Asesor:

Ruben Espinoza Rojas (0000-0002-1459-3711)

Lima – Perú

2025

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Lima, 18 de noviembre de 2025.

Los integrantes del jurado de tesis:

Presidente: Maestro en Ciencias Víctor Alfonso Mamani Urrutia
Miembro 1: Maestro Rafael Federico Durán Galdo
Miembro 2: Maestro Kiomi Denisse Yabiku Soto

Se reúnen para evaluar la tesis titulada: "Desigualdades sociodemográficas de la anemia y desnutrición crónica en infantes menores de 60 meses en Huancavelica 2020 a 2023" con código de proyecto: PRE-17-2024-00952.

Presentada por las tesistas:

- Indira Itati Morales Arellanos
- Elizabeth Dorcas Espejo Damas

Para optar el Título Profesional de Licenciado en Nutrición y Dietética.

Asesorado por: Doctor Ruben Espinoza Rojas.

Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado el desempeño de las tesistas de la carrera de Nutrición y Dietética en la sustentación, se concluye de ***manera unánime*** (X) por mayoría simple ( ) calificar a:

Tesista: Indira Itati Morales Arellanos			Nota (en letras): 14 (catorce)
Aprobado (X)	Aprobado - Muy buena ( )	Aprobado - Sobresaliente ( )	Desaprobado ( )

Tesista: Elizabeth Dorcas Espejo Damas			Nota (en letras): 14 (catorce)
Aprobado (X)	Aprobado - Muy buena ( )	Aprobado - Sobresaliente ( )	Desaprobado ( )

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.

MSc. Victor Alfonso Mamani Urrutia
Nutrición Pública - Investigación
C.N.P. 3586

Maestro en Ciencias
Víctor Alfonso Mamani Urrutia
Presidente del Jurado

Doctor
Ruben Espinoza Rojas
Asesor (a)

Maestro
Rafael Federico Durán Galdo
Miembro 1

Maestro
Kiomi Denisse Yabiku Soto
Miembro 2

ANEXO: FORMATO DE DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE CONTENIDO DE INFORME FINAL DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE CONTENIDO DE INFORME FINAL DE TESIS / TRABAJO DE INVESTIGACIÓN[1]

Lima, 17 de diciembre del 2025

Señor,
Dr. Carlos Zavalaga Reyes

Director General de Investigación, Desarrollo e Innovación
Universidad Científica del Sur
Presente. –

De nuestra consideración,

Nosotras: Indira Itati Morales Arellanos, Elizabeth Dorcas Espejo Damas estudiante/egresado de la carrera de nutrición y dietética de la Universidad Científica del Sur, en conjunto con el asesor/la asesora de tesis Rubén Espinoza Rojas, declaramos que este informe final de tesis/trabajo de investigación titulado: "Desigualdades sociodemográficas de la anemia y desnutrición crónica en infantes menores de 60 meses en Huancavelica 2020 a 2023", sustentado para obtener el título/grado de Licenciado en Nutrición y Dietética es original.

Es decir, no contiene plagio parcial ni total, cuando se utilizó información de fuentes externas se reconoció la autoría mediante la adecuada citación y los resultados obtenidos son producto entero de mi (nuestra) investigación y no han sido falseados ni fabricados. Todo esto en cumplimiento del Código de ética en la investigación, Reglamento del Comité de Integridad Científica, Reglamento de Propiedad Intelectual, Normas y procedimientos de los trabajos de investigación para la obtención de títulos profesionales y grados académicos [2], que afirmamos conocer en su totalidad.

Por ello, en caso de identificarse alguna situación de plagio, falsificación o fabricación de resultados, nos allanamos al proceso de investigación que establezca la Universidad y las posibles sanciones que pudieran surgir.

Firmamos en conformidad con lo declarado,

Firma tesista 1
DNI: 76057258

Firma de tesista 2
DNI: 70864849

Firma del asesor de tesis
DNI:10882248

[1] En conformidad con la Resolución del Consejo Directivo N° 084-2022-SUNEDU/CD
[2] Los documentos están en: https://investigacion.cientifica.edu.pe/reglamentos/

INFORME DE REVISIÓN DE ORIGINALIDAD

Título del documento evaluado. Desigualdades sociodemográficas de la anemia y desnutrición crónica en infantes menores de 60 meses en Huancavelica 2020 a 2023

Autores. Indira Itati Morales Arellanos; Elizabeth Dorcas Espejo Damas

Mecanismo de revisión de originalidad. Evaluación con Turnitin (ID 2849551788).

Código de registro. PRE-17-2024-00952

Resultado de la evaluación. 9%

Revisado por. Herlyss Leonel Sovero Navarro.

Comentarios sobre la revisión. Filtros usados: excluir fuentes de menos de 12 palabras.



Desigualdades sociodemográficas

INFORME DE ORIGINALIDAD

9%	8%	5%	3%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
2	Cabana Mamani, Edith. "Intervención educativa nutricional y seguimiento del tratamiento con hierro sobre la hemoglobina y estado nutricional en niños de 6 a 36 meses con anemia, del Centro de Salud Mañazo-Puno 2019", Universidad Nacional del Altiplano de Puno (Peru) Publicación	1%
3	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Trabajo del estudiante	1%
4	www.fondoseuropeos.hacienda.gob.es Fuente de Internet	<1%
5	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	<1%

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN 12

ABSTRACT 13

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 14

II. MARCO TEÓRICO 17

2.1 Antecedentes 17

2.1.1. Antecedentes internacionales 17

2.1.2. Antecedentes nacionales 21

2.2 Bases teóricas 25

2.3 Justificación 29

III. OBJETIVOS Y/O HIPÓTESIS 31

3.1 Objetivos 31

3.1.1. Objetivo General 31

3.1.2 Objetivos específicos 31

3.2 Hipótesis de investigación 32

3.2.1 Hipótesis General 32

3.2.2 Hipótesis específicas 32

IV. METODOLOGÍA 33

4.1 Enfoque de estudio 33

4.2 Diseño de estudio 33

4.3 Tipo de estudio 33

4.4 Población de estudio 33

4.5 Criterios de elegibilidad 34

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

4.5.1 Criterios de inclusión 34
4.5.2 Criterios de exclusión 34
4.6 Muestra del estudio 35
4.6.1 Tipo de muestra 35
4.6.2 Tamaño de la muestra 35
4.6.3 Variables 36
4.7 Operacionalización de variables 38
4.8 Fuentes de datos 44
4.9 Acceso y manejo de datos secundarios 44
4.10 Plan estadístico 46
4.11 Aspectos éticos 50

V. RESULTADOS 51
VI. DISCUSIÓN 64
VII. CONCLUSIONES 72
VIII. RECOMENDACIONES 75
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 77
X. ABREVIATURAS 93
XI. ANEXOS 95

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Flujograma del proceso de selección de los participantes incluidos en el análisis ……..……..…… ……36
Figura 2. Diseño de la curva de Lorenz…….....……..……. 49

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Población de infantes por año 34

Tabla 2. Umbrales de los valores del índice de concentración de Gini con su respectiva interpretación y significado 48

Tabla 3. Análisis descriptivo del número de infantes menores de 60 meses con anemia y desnutrición crónica, 2020-2023 51

Tabla 4. Análisis descriptivo de los factores sociodemográficos y de cuidado infantil de los infantes menores de 60 meses en Huancavelica, 2020-2023 52

Tabla 5. Análisis bivariado de factores sociodemográficos y de cuidado infantil en la prevalencia de anemia en infantes menores de 60 meses en Huancavelica, 2020-2023 55

Tabla 6. Análisis bivariado de los factores sociodemográficos y de cuidado infantil en la prevalencia de desnutrición crónica en infantes menores de 60 meses en Huancavelica, 2020-2023 58

Tabla 7. Desigualdades sociodemográficas y de cuidado infantil de la prevalencia de anemia y desnutrición crónica en infantes menores de 60 meses en Huancavelica durante el periodo 2020-2023 61

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1. Carta de Validación del envió del proyecto de Tesis 95

ANEXO 2. Resolución Directoral Académica de Carrera Nº 149-DACND-DAFCS-U. CIENTÍFICA-2024 96

ANEXO 3. Cuestionario del Hogar 97

ANEXO 4. Cuestionario individual 98

ANEXO 5. Cuestionario de salud 99

ANEXO 6. Curva de Lorenz de la prevalencia de anemia y desnutricion cronica 100

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

RESUMEN

Introducción: Los infantes de 6 a 59 meses constituyen un grupo particularmente vulnerable frente a las desigualdades sociodemográficas y de cuidado infantil. En Huancavelica, durante el año 2023, la prevalencia de anemia en este grupo etario alcanzó el 52,5% y la de desnutrición crónica el 26,1%. **Objetivo:** Determinar las desigualdades sociodemográficas y de cuidado infantil asociados a la prevalencia de anemia y desnutrición crónica en infantes menores de 60 meses en Huancavelica mediante el análisis de una base de datos secundaria durante el periodo 2020-2023. **Materiales y métodos:** Estudio cuantitativo transversal con datos de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES). La muestra incluyó 39 251 infantes. Se aplicaron pruebas como chi cuadrado con corrección de Rao-Scott, U de Mann-Whitney e Índice de concentración de Gini, con un nivel de confianza del 95%. **Resultados:** En Huancavelica, entre los años 2020 a 2023, el 33,9% de los infantes tenían anemia y el 9,2% desnutrición crónica. Las principales desigualdades sociodemográficas y de cuidado infantil en la prevalencia de anemia y desnutrición crónica se identificaron en las variables como la presencia de enfermedades diarreicas, acceso a saneamiento básico, consumo de medicamento desparasitario en los últimos 6 meses, área de residencia del infante e índice de riqueza del hogar del infante, según los valores obtenidos del índice de concentración de Gini. **Conclusión:** Los hallazgos confirman la existencia de importantes desigualdades sociodemográficas y de cuidado infantil asociadas con la prevalencia de anemia y desnutrición crónica en la primera infancia en Huancavelica.

Palabras claves: Desigualdades, anemia, desnutrición crónica, infantil.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

ABSTRACT

Introduction: Infants aged 6 to 59 months constitute a particularly vulnerable group to socioeconomic disparities and inadequate childcare. In Huancavelica, during 2023, the prevalence of anemia in this age group reached 52.5% and that of chronic malnutrition 26.1%. **Objective:** To determine the socioeconomic disparities and childcare factors associated with the prevalence of anemia and chronic malnutrition in infants under 60 months in Huancavelica, through the analysis of secondary data from 2020 to 2023. **Materials and methods:** A cross-sectional quantitative study using data from the Demographic and Health Survey (ENDES). The sample included 39,251 infants. Statistical tests such as the chi-square test with Rao-Scott correction, the Mann-Whitney U test, and the Gini concentration index were applied, with a 95% confidence level. **Results:** In Huancavelica, between 2020 and 2023, 33.9% of infants had anemia and 9.2% had chronic malnutrition. The main sociodemographic and childcare inequalities in the prevalence of anemia and stunting were identified in relation to variables such as the presence of diarrheal diseases, access to basic sanitation, administration of deworming medication in the last 6 months, place of residence, and the household wealth index of the infant, based on the Gini concentration index values. **Conclusion:** The findings confirm the existence of significant socioeconomic disparities and childcare issues associated with the prevalence of anemia and chronic malnutrition in early childhood in Huancavelica.

Key words: Inequalities, Anemia, stunting, childhood.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La anemia y desnutrición crónica en la infancia constituyen problemas persistentes de salud pública a nivel mundial, con repercusiones en el desarrollo físico, cognitivo y social en los niños. La anemia infantil se define por niveles de hemoglobina inferiores a 11g/dL en niños de 6 a 59 meses, lo que afecta de manera significativa la salud y el desarrollo, y se asocia con deficiencias nutricionales, infecciones frecuentes y condiciones socioeconómicas precarias (1). Por otro lado, la desnutrición crónica infantil también representa un desafío global que repercute en el desarrollo físico, cognitivo y social en los niños. Según la Organización Mundial de la salud (OMS) en 2022, alrededor de 149 millones de niños menores de cinco años presentaron retraso en el crecimiento y 45 millones manifestaron emaciación, condición que refleja un peso inadecuado para la estatura (2,3).

En el Perú, la anemia infantil ha incrementado de 29% en el 2020 a 33,4% en el 2023; sin embargo, la desnutrición crónica infantil ha demostrado una leve disminución en los últimos años, pasando del 12,1% en 2020 al 11,5% en 2023 (4). Estas cifras reflejan una situación preocupante especialmente en regiones con altos niveles de pobreza y ruralidad, como Huancavelica, donde la anemia infantil ha alcanzado el 52,5% en el 2023 y la desnutrición crónica el 26,1%, siendo el valor más alto a nivel nacional. Este escenario pone en evidencia la persistencia de desigualdades territoriales en salud (5).

Diversos estudios han identificado factores sociodemográficos que influyen en la persistencia de estas condiciones. Entre los factores sociodemográficos más relevantes se encuentran: el área de residencia del infante (urbano o rural), el nivel educativo de la madre, la edad de la madre al momento del parto, el índice de riqueza

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

del hogar del infante y el acceso a saneamiento básico como aprovisionamiento de agua potable, instalación para la disposición de excretas y electricidad (6,7). En esta línea, estudios en Etiopía, África y Ghana confirman que las desigualdades en salud infantil responden a factores multiestructurales y persisten incluso con los avances en nutrición (7-9). Asimismo, una investigación realizada en Etiopía destaca que el suministro de agua potable y saneamiento adecuado reduce significativamente el retraso en el crecimiento y enfermedades infecciosas (10). Por otro lado, en un estudio desarrollado en Perú sobre las desigualdades en anemia infantil, señala que estas se deben principalmente a determinantes sociales como el nivel económico, educación materna y zona de residencia, lo que resalta la importancia de analizar dichos factores desde un enfoque de equidad en salud (11).

Los factores de cuidado infantil también son determinantes en la anemia y la desnutrición crónica incluyendo la lactancia materna exclusiva, la inmunización completa, el peso al nacer, las enfermedades diarreicas y la edad del infante. En África subsahariana, se encontró un mayor riesgo de retraso en el crecimiento en infantes con bajo peso al nacer (12), mientras que en India se demostró que la falta de lactancia materna y baja cobertura de inmunización explican gran parte de la desigualdad en nutrición infantil (13). En Perú, se ha identificado que los niños con baja hemoglobina presentan mayor riesgo cuando sufren infecciones y carecen de acceso a agua segura (14).

En regiones como Huancavelica, estos factores se ven agravados por la alta ruralidad, la pobreza extrema y las barreras de acceso a los servicios de salud. Sin embargo, la evidencia científica disponible sobre estas variables en dicha región es limitada, lo que dificulta el diseño de intervenciones focalizadas y sostenibles. La mayoría de los

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

estudios nacionales abordan el problema desde un enfoque general, sin profundizar en las desigualdades específicas de las zonas más vulnerables, lo que evidencia una brecha de conocimiento importante.

Si bien el Estado peruano ha creado diversas estrategias para enfrentar la anemia infantil y la desnutrición crónica, los resultados no han sido homogéneos a nivel nacional. Persisten brechas sociales que afectan principalmente a las poblaciones más vulnerables, como los infantes menores de cinco años que residen en zonas rurales de la sierra y selva (5). Esta situación se vuelve aún más crítica en la primera infancia, etapa en la que las necesidades de micronutrientes como el hierro es elevada, especialmente a partir del cuarto mes (13).

En este contexto, resulta fundamental analizar las desigualdades sociodemográficas y de cuidado infantil que influyen en la prevalencia de anemia y desnutrición crónica en infantes menores de 60 meses en Huancavelica. El presente estudio busca contribuir al conocimiento científico existente y generar evidencia relevante que sirva de base para el diseño de políticas públicas más eficaces, equitativas y adaptadas al contexto regional.

FORMULACIÒN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son las desigualdades sociodemográficas y de cuidado infantil asociados a la prevalencia de anemia y desnutrición crónica en infantes menores de 60 meses en Huancavelica durante el período 2020-2023?

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

I. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Sharif *et al.* (2025) analizaron la prevalencia, las causas y las desigualdades geográficas de la anemia infantil en Asia durante el periodo 1990-2021, utilizando datos del estudio de carga global de enfermedades (CGD-2021). El estudio tuvo como objetivo evaluar las tendencias temporales y espaciales de la anemia en niños, así como identificar los factores etiológicos predominantes y las brechas regionales asociadas con el nivel de desarrollo socioeconómico. Los resultados mostraron que, aunque la prevalencia global de anemia infantil disminuyó ligeramente de 464,53 millones de casos en 1990 a 409,07 millones en 2021, esta reducción fue desigual entre las distintas regiones. En los países de altos índices de desarrollo socioeconómico, como los del Este de Asia, se observó una mejora significativa; sin embargo, en regiones de bajo desarrollo, como Yemen y Afganistán, la prevalencia aumentó de manera preocupante. En cuanto a las causas, la deficiencia de hierro fue identificada como el factor etiológico de la anemia infantil, seguida por las hemoglobinopatías y las enfermedades tropicales desatendidas, lo que evidencia la naturaleza multifactorial del problema. Además, las niñas, los menores de cinco años y los adolescentes mostraron una carga de anemia más elevada, reflejando desigualdades persistentes por sexo y grupo etario. Los autores concluyen que las desigualdades socioeconómicas y geográficas continúan siendo determinantes clave en la distribución de la anemia infantil, y recomiendan el diseño de intervenciones adaptadas al contexto local que prioricen la mejora nutricional, la equidad de género y el acceso a servicios de salud de calidad (15).

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Marrugo y Díaz en 2022, identificaron una alta prevalencia de desnutrición y las características sociodemográficas en 105 niños menores de cinco años residentes en los municipios de Ararca y Santa Ana, Colombia. Se encontró que el 36% tenía riesgo de desnutrición y el 1,9% presentaba desnutrición global. Asimismo, el 19% tenía riesgo de desnutrición aguda, el 11% tenía sobrepeso, el 7,62% tenía desnutrición aguda moderada y el 1% tenía desnutrición aguda severa. En cuanto a las variables sociodemográficas, solo el 39% tenía acceso a agua potable, el 59% de las madres tienen educación media, el 1% de las madres presentaban analfabetismo, el 37% solo cursó primaria básica y el 59% de los niños vivían en hacinamiento. También, se halló que el 75,24% de familias no tenían un trabajo fijo y el 86% se encontraba con inadecuado manejo de aguas negras. El estudio concluyó que la desnutrición infantil es una condición multifactorial que surge por la falta de nutrientes esenciales o, paradójicamente, por un consumo excesivo de los mismos (6).

Por otro lado, Kuse *et al*. en 2022, examinaron las desigualdades asociadas a la anemia infantil en Etiopía utilizando datos de la Encuesta Demográfica y de Salud de Etiopía (EDHS) con una muestra de 7960 niños menores de cinco años. Se reportó que el 24,5% presentaba anemia leve y el 2,2% anemia grave. Al analizar por grupos etarios, los infantes de 24 a 37 meses presentaron una alta prevalencia de caso: 465 presentaron anemia leve, 512 infantes presentaron anemia moderada y 54 infantes presentaron anemia crónica. La prevalencia fue más alta en hogares con menor nivel socioeconómico, donde se registraron 660, 835 y 62 casos de anemia leve, moderada y grave. Asimismo, la educación materna fue un factor importante, los hijos de las madres sin educación tuvieron 497 infantes con anemia leve, 552 infantes con anemia

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

moderada, 59 infantes con anemia crónica. También se identificó, una mayor prevalencia de anemia entre niños que vivían en hogares sin acceso a fuentes de agua potable (1203 con anemia leve, 1450 con anemia moderada y 116 con anemia crónica), y sin instalaciones sanitarias adecuadas (1587, 1838 y 126 respectivamente). Los autores concluyeron que existe un gran porcentaje de infantes con anemia leve, moderada y los factores más asociados a la enfermedad son las características sociodemográficas de la madre y el infante (7).

Además, Ekholuenetale y colaboradores en 2022, investigaron las desigualdades y la prevalencia de anemia en infantes menores de cinco años utilizando datos de la Encuesta Demográfica y de Salud (DHS) de 39 países del continente africano. Se encontró que el 95% de los infantes tenía menos de 24 meses al momento del estudio. En cuanto a la lactancia materna exclusiva los países con mayores tasas fueron Burundi (83%), Ruanda (81%) y Zambia (70%). Además, las prevalencias más altas de anemia fueron: Burkina Faso (88%), Malí (82%), Costa de Marfil y Guinea (75% cada uno), Nigeria, Benín, Liberia y Togo obtuvieron los siguientes porcentajes: 73%, 72%, 71% y 70% respectivamente. En relación entre el índice de riqueza y el retraso en el crecimiento se obtuvo que Burundi con un 69%, Nigeria con un 55%, Mozambique 51,5%, Eritrea 50,1% y República Democrática del Congo 49,7% registraron con mayores tasas en el quintil socioeconómico más bajo. Los autores concluyen que las desigualdades socioeconómicas tienen gran repercusión en el porcentaje de anemia y retraso en el crecimiento en los infantes pertenecientes a los 39 países (9).

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

En un estudio por Eozenou, Neelsen y Lindelow en 2021 en la ciudad de Washington, analizaron las tendencias de largo plazo tanto en los niveles promedio como en las desigualdades internas en dos indicadores clave: la mortalidad en menores de cinco años y retraso en el crecimiento mediante datos obtenidos por la Encuesta demográfica y de salud (DHS) y encuesta de múltiple indicador por conglomerado (MICS) entre los años 1990 y 2019, abarcando 102 países distribuidos en seis regiones del mundo. Los resultados evidenciaron que solo un tercio de los países logro reducir simultáneamente los niveles de mortalidad infantil y las brechas de desigualdad, mientras que, en el retraso en el crecimiento, apenas uno de cada cuatro países consiguió una mejora conjunta en ambos aspectos. Asimismo, los autores señalaron que, aunque la desigualdad en la cobertura de servicios de salud mostró una tendencia más favorable, las desigualdades en los resultados de salud se mantuvieron persistentes. Esto indica que la mejora del acceso a los servicios por sí sola no es suficiente para reducir las inequidades, siendo necesario abordar los determinantes sociales de la salud, como la educación, la nutrición y el saneamiento básico. El estudio también destacó que no existe una relación fuerte entre el crecimiento económico y la disminución de las desigualdades en salud, lo cual sugiere que el desarrollo económico por sí mismo no garantiza mejoras equitativas en los resultados sanitarios. En ese sentido, los autores concluyen que las políticas públicas deben incorporar un enfoque de equidad explícito y sostenido para garantizar que los avances en salud infantil beneficien de manera proporcional a todos los grupos socioeconómicos (16).

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

2.1.2 Antecedentes Nacionales

Diversos estudios han evidenciado que la anemia infantil en Perú está fuertemente relacionada con factores socioeconómicos, de cuidado infantil y acceso a servicios básicos. Al-Kassab y colaboradores en 2023, analizaron las desigualdades relacionadas con el retraso en el crecimiento en infantes peruanos menores de 59 meses y los factores contribuyentes, y se utilizó la encuesta de salud 2021. Tuvo como muestra 18.846 infantes. Identificaron que, el 50,94% eran del sexo masculino, el 25,9% pertenecía a la zona rural, el 25,9% no tenían fuente de agua segura, el 47,71% tenían una progenitora de 24 y 35 años y el 18,33% de las progenitoras no tenía educación o sólo educación principal. También, el 32,09% tomó medicamento para los parásitos en los 6 meses anteriores, el 14,08% no contaban con seguro de salud, el 35,8% no tenían inmunización completa, el 25,09% tenían un índice de riqueza categorizada como ¨los más pobres¨ el 6,12% nació con un peso bajo (1.244 g), el 4,74% no recibió lactancia materna exclusiva y sólo el 0,07% tenía desnutrición aguda, el 99.65% de los infantes no tenían desnutrición pero el 29,47% de los infantes tenían anemia, donde el 20,89% tenía anemia leve, 7,65% tenía anemia moderada y menos del 1% tenía anemia severa. Sin embargo, cuando se hace asociación entre los infantes con anemia y el índice de riqueza, se puede asociar que los infantes categorizados en ¨más pobres¨ tenían un 39,4% de prevalencia de anemia, y los categorizados en ¨más ricos¨ tenían un 15,65% de prevalencia de anemia. En el estudio se concluyó que, una de las desigualdades con mayor impacto en la prevalencia de anemia es la económica ya que se vieron reflejados en los resultados de asociación del índice de riqueza con la prevalencia de anemia (11).

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

De manera similar un estudio cuantitativo observacional por Nakandakari y Escobedo en 2023, cuyo propósito principal es reconocer los factores asociados a la anemia en infantes menores de 5 años del distrito de La Libertad en Huaraz. Los instrumentos fueron historias clínicas y una ficha de recolección de datos que fue validado por juicio de expertos, se consideró factores intrínsecos y extrínsecos al niño. Los resultados mostraron que los factores intrínsecos como: sexo masculino (49%) y la edad del niño mayor a 12 meses (33%) presentaron asociación con infantes que tienen anemia. En cuanto a los factores extrínsecos, no contar con servicios básicos (95%) mostró una asociación con el porcentaje de niños con anemia en el 55%. En este estudio concluyeron que los factores extrínsecos, como la falta de servicios básicos, tienen una asociación significativa con la presencia de anemia en infantes (17).

Por su parte, Barrantes y Saravia en 2020, investigaron las desigualdades en niños y las enfermedades relacionadas a ellos en Lima, Perú. Se encontró que las desigualdades con mayor impacto en niños con anemia fueron: la educación materna (12%), la educación primaria materna (31,37% en el 2010 y 18,39% en el 2017), carencia de agua potable dentro de la casa (58,57% en el 2010 y 39,84% en el 2017), área de residencia (63,54% pertenece a la zona urbana en el 2010 y 72,72% en el 2017) y la edad del infante (6 a 11 meses el 97% y mayores de 2 años el 3%). Asimismo, los infantes pobres fueron el 23,78% en 2010 y 24,07% en 2017. Se concluyó que las desigualdades presentan gran efecto en el desarrollo de anemia en niños menores de cinco años (18).

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Orihuela y Saire en 2020, investigaron el nivel de infantes con retraso en el crecimiento en el departamento de Cusco y utilizaron como instrumento la encuesta nacional de salud familiar. Los autores primero realizaron un análisis del índice de riqueza de acuerdo con los factores socioeconómicos que tengan una mayor significancia, y se halló que no todos tenían una relación directa con el nivel de porcentaje de desnutrición. Por lo tanto, se encontró que los infantes categorizados como: “más ricos”, no tienen desnutrición crónica (11%) y el 98,94% de infantes categorizados como: “muy pobre”, tienen mayores casos de retraso en el crecimiento. Asimismo, otro de los factores es: acceso de servicios básicos y se ve reflejado ya que existe asociación entre infantes con retraso en el crecimiento y dicha variable, dando mayor porcentaje de prevalencia de infantes categorizados como ¨los más pobres¨ (94,4%). Se llegó a la conclusión que, las desigualdades socioeconómicas tienen asociación significativa con el estado nutricional de los infantes en el Cusco (19).

Asimismo, Alvarado y Mendoza en 2020, llevaron a cabo un estudio cuantitativo y analizaron a 19 países dentro de Sudamérica y Centroamérica; donde se analizó el saneamiento básico, nivel económico, servicios básicos y PBI per cápita. Por lo tanto, al analizar los resultados se obtuvo que la mayor ventaja en los países que cubren con todos los factores analizados fueron los pertenecientes al quintil 4 y los que menos ventaja tiene son los del quintil 1; también la desigualdad que existe entre los quintiles tiene asociación con los infantes que tienen desnutrición crónica infantil. Por otro lado, el 20% de los países tienen menor inversión en salud pública, y el 40% más de infantes con desnutrición crónica infantil. Se concluyó que al tener menor inversión

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

en factores sociodemográficos y de salud hay mayor incidencia de retraso en el crecimiento (20).

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

2.2 Bases teóricas

Anemia: La anemia es una condición clínica que se presenta cuando disminuye la cantidad o calidad de la sangre circulante, especialmente en cuanto a la cantidad de células sanguíneas encargadas del transporte de oxígeno o a la concentración de hemoglobina, según la definición del diccionario de Oxford (21). De acuerdo con la OMS, se considera anemia en niños menores de 59 meses cuando la concentración de hemoglobina se ubica por debajo de los niveles normales (11g/dL de 6 a 59 meses) (2). La hemoglobina, por su parte, es una proteína que se mide por la cantidad de sangre existente en un volumen fijo, medida comúnmente en gramos por decilitro (22). Estructuralmente, está conformada por cuatro subunidades: dos alfas y dos betas, en donde cada una de estas contiene un grupo que tiene incluido un ion de hierro, capaz de unirse de manera reversible junto con el oxígeno. Por lo tanto, esta estructura facilitará el transporte de oxígeno desde los alveolos pulmonares hacia los distintos tejidos del organismo (23).

Desnutrición crónica: La desnutrición crónica infantil se manifiesta como un retraso en el desarrollo físico y mental, ya que la talla para la edad se ubica por debajo de los niveles estándar de referencia establecidos por cada grupo etario (24). La OMS la define como un déficit en el crecimiento lineal con la edad del niño (25). Según los patrones internacionales de crecimiento de la OMS, esta condición se determina mediante el puntaje Z de la relación talla/edad, considerándose como desnutrición crónica cuando dicho puntaje se encuentra entre -2 y -1 desviaciones estándar (DE), siendo el rango normal entre +2 y -2

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

DE; estos valores permiten identificar riesgos en el retraso en el crecimiento incluso a corto plazo (26).

2.2.1. Factores sociodemográficos

Edad del infante: El desarrollo del infante es un proceso dinámico y progresivo que impulsa al crecimiento y maduración del cerebro desde la etapa prenatal (27).

Área de residencia del infante: Según la INEI el área de residencia no solo delimita el espacio geográfico donde vive una persona, sino que también refleja un entorno sociocultural determinado, que puede influir en diversos comportamientos y condiciones de vida (28).

Edad de la madre: Es la edad de una mujer al momento de su primer parto a término, con categorías típicamente definidas como 19 años o menos para una edad joven en el primer parto, y 35 años o más en una edad mayor para el primer parto (29).

Índice de riqueza del hogar del infante: Indicador que representa de manera global el nivel de vida de un hogar. Su cálculo se basa en la posesión de determinados bienes (electrodomésticos), así como aspectos de la vivienda (tipo de piso, acceso a agua potable y las condiciones sanitarias). Este índice toma únicamente elementos vinculados a la riqueza material, excluyendo variables que no representan activos o que no son indicadores de resultados (30).

Nivel educativo de la madre: Corresponden a los niveles del sistema educativo peruano, asociado a distintas etapas del desarrollo individual de los estudiantes (31).

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

2.2.2. Factores de Cuidado Infantil

Lactancia materna exclusiva (LME): significa que el bebé recibe únicamente leche materna como fuente de alimentación, sin incorporar otros alimentos o bebidas, salvo soluciones de rehidratación, vitaminas, minerales o medicamentos permitidos (32).

Inmunización completa del infante: Es la aplicación de todas las vacunas recomendadas en el esquema nacional, con el fin de resguardar al niño frente a enfermedades de alto riesgo. Este esquema es diferente por país, pero generalmente incluye vacunas contra enfermedades como sarampión, la rubéola, la difteria, el tétanos, la tos convulsiva, la polio, la fiebre amarilla, la hepatitis A y B, la varicela, entre otras. Si un niño no recibe las vacunas a tiempo, puede estar en riesgo de contraer enfermedades prevenibles y sufrir sus complicaciones (33).

Enfermedades diarreicas: Se define como diarrea a la defecación con una frecuencia mayor de lo normal (3 o más veces por día) de excremento de consistencia líquida. La excreción frecuente de heces formes (sólido) y las deposiciones sueltas y pastosas de los bebés lactantes no es diarrea (34).

Peso al nacer: Es el primer peso que se toma al bebé posterior a su nacimiento. Es un dato de salud fetal y neonatal importante, así como el estado nutricio materno (35).

Consumo de medicamento desparasitario en los últimos 6 meses: El tratamiento antiparasitario utilizado de forma preventiva en el Perú es el medicamento administrado como albendazol o mebendazol, que debe ser

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

ingerido cada 6 meses para la reducción de la carga parasitaria en el organismo (36).

Saneamiento básico: Es el grupo de acciones que se aplican para mejorar el estado de salud, sobre el ambiente para disminuir riesgos sanitarios y evitar la contaminación. Los 3 pilares importantes son: agua segura, disposición sanitaria de excretas y manejo sanitario de la basura (37).

Agua potable: Es el agua cuya composición química, propiedades físicas y condiciones bacteriológicas cumplen los estándares necesarios para ser apta para el consumo humano, su sistema de componentes es: recolección del agua (pozos, lagunas, manantiales, quebradas entre otros.), conductores de agua (tuberías, cañerías, acueductos, etc.), planta depuradora y reservorios para el control y almacenamiento (38).

Disposición de excretas: Es el servicio de red pública de alcantarillado para la excreta del hogar, el cual puede estar dentro o fuera de la vivienda, pero de forma interna del inmueble (39).

Electricidad: Es la energía eléctrica utilizada en los hogares mediante una red pública (40).

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

2.3. Justificación

La anemia y desnutrición crónica constituyen problemas de salud pública persistentes que afectan a los grupos en situación de vulnerabilidad, como los infantes menores de 60 meses, especialmente en contextos de pobreza y exclusión social donde una adecuada nutrición es esencial para su desarrollo físico y cognitivo (2,3). En el Perú, la prevalencia de anemia presentó un incremento, afectando al 33,4% de los niños en dicho periodo; sin embargo, la prevalencia de desnutrición crónica infantil registró una ligera disminución entre los años 2020 y 2023 (4). En este escenario, Huancavelica resalta por registrar una de las tasas más altas en ambos indicadores (4).

Factores sociodemográficos, como el nivel educativo materno, el área de residencia rural, el nivel socioeconómico y las condiciones de vivienda, han demostrado incidir significativamente en la prevalencia de estos problemas nutricionales (41,42). Sin embargo, son escasos los estudios que analizan específicamente estas desigualdades en Huancavelica, una región con alta ruralidad (69,5%) y elevados índices de pobreza extrema (14%), así como condiciones estructurales desfavorables (43,44).

Este estudio adquiere relevancia porque analiza de manera integral las desigualdades sociodemográficas y de cuidado infantil asociadas a la prevalencia de anemia y desnutrición crónica en infantes menores de 60 meses, durante el período 2020-2023.

Desde el plano teórico, este estudio contribuirá al fortalecimiento del conocimiento sobre los determinantes sociales de la salud infantil, aportando

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

evidencia actualizada desde un enfoque de desigualdad y vulnerabilidad. En el ámbito práctico, sus hallazgos permitirán sustentar el diseño de políticas públicas regionales más focalizadas, orientadas a reducir las brechas sociales y mejorar las condiciones de vida de las comunidades más afectadas.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

II. OBJETIVOS Y/O HIPÓTESIS

3.1. Objetivos

3.1.1. Objetivo General

- Determinar las desigualdades sociodemográficas y de cuidado infantil asociados a la prevalencia de anemia y desnutrición crónica en infantes menores de 60 meses en Huancavelica durante el período 2020-2023

3.1.2. Objetivos específicos

1. Analizar la asociación de los factores sociodemográficos y de cuidado infantil con la prevalencia de anemia en infantes menores de 60 meses en Huancavelica 2020 a 2023.
2. Analizar la asociación de los factores sociodemográficos y de cuidado infantil con la prevalencia de desnutrición crónica en infantes menores de 60 meses en Huancavelica 2020 a 2023.
3. Determinar las desigualdades sociodemográficas y de cuidado infantil en la prevalencia de anemia en infantes menores de 60 meses en Huancavelica 2020 a 2023
4. Determinar las desigualdades sociodemográficas y de cuidado infantil en la prevalencia de desnutrición crónica en infantes menores de 60 meses en Huancavelica 2020 a 2023

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

3.2. Hipótesis de investigación

3.2.1. Hipótesis general

Existen desigualdades sociodemográficas y de cuidado infantil significativamente asociadas a la prevalencia de la anemia y desnutrición crónica en infantes menores de 60 meses en Huancavelica, durante el periodo 2020-2023.

3.2.2. Hipótesis específicas:

- Existe asociación significativa entre los factores sociodemográficos y de cuidado infantil con la prevalencia de anemia en infantes menores de 60 meses en Huancavelica, 2020-2023.
- Existe asociación significativa entre los factores sociodemográficos y de cuidado infantil con la prevalencia de desnutrición crónica en infantes menores de 60 meses en Huancavelica, 2020-2023.
- Existen desigualdades sociodemográficas y de cuidado infantil en la prevalencia de anemia en infantes menores de 60 meses en Huancavelica 2020 a 2023
- Existen desigualdades sociodemográficas y de cuidado infantil en la prevalencia de desnutrición crónica en infantes menores de 60 meses en Huancavelica 2020 a 2023

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

IV. METODOLOGÍA

4.1. Enfoque de estudio

El estudio presentó un enfoque cuantitativo, dado que se basó en la recolección sistemática de datos que, mediante mediciones numéricas y análisis estadísticos, permitió responder a la pregunta de investigación y contrastar la hipótesis planteada, aportando así evidencia empírica para la validación de la teoría (45).

4.2. Diseño de estudio

El diseño del estudio fue no experimental-observacional, ya que los fenómenos se observaron en su contexto natural para posteriormente analizarlos, sin realizar ningún tipo de intervención (45).

4.3. Tipo de estudio

El estudio fue de tipo analítico-transversal, puesto que se cuantificaron, analizaron y establecieron las relaciones entre las variables, y se describió la prevalencia y asociaciones de estas en un momento específico. Asimismo, tuvo un carácter retrospectivo, debido a que los datos utilizados provinieron de una fuente secundaria: la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) correspondiente al período 2020–2023 (45).

4.4. Población de estudio

La población total de infantes menores de 60 meses en Huancavelica durante los años 2020 a 2023 fue de 1 382 195, distribuidos según año tal como se detalla en la tabla 1 (46).

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Tabla 1: Población de infantes por año

Año	Infantes
Total	1 382 195
2020	347 902
2021	346 749
2022	344 518
2023	343 026.

Fuente: elaboración propia a partir de las estimaciones y proyecciones de la población por departamento, INEI-2019

4.5. Criterios de elegibilidad

4.5.1. Criterios de inclusión

- Infantes residentes en viviendas particulares definidas como aquellas ocupadas por una o más personas, con o sin lazos de parentesco, que habitan siguiendo reglas de relación familiar y que comparten una olla común (47).

4.5.2. Criterios de exclusión

- Infantes menores de 60 meses con información incompleta dentro de la base de datos de la ENDES.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

4.6. Muestra de estudio

4.6.1. Tipo de muestra

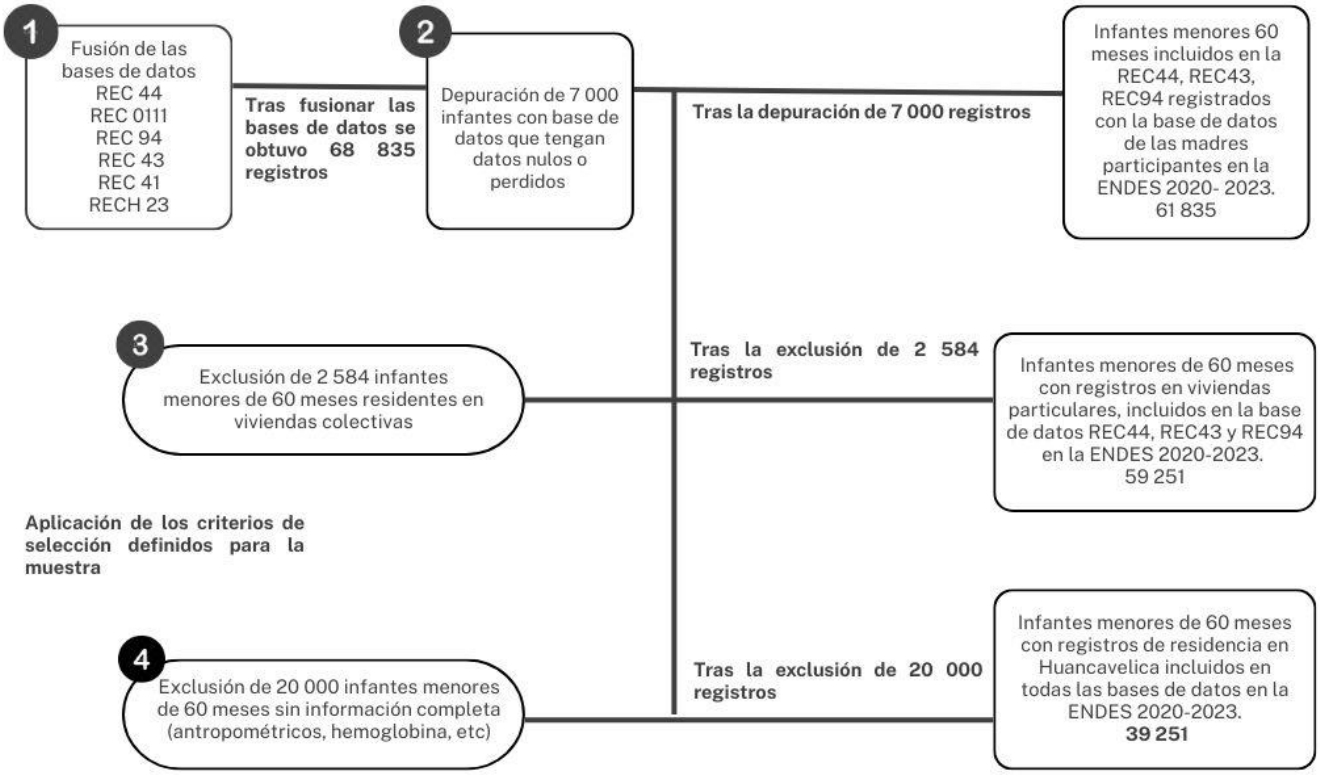
La muestra de la ENDES fue bietápica y probabilística tipo estratificada de dos fases. En la fase inicial se seleccionó conglomerados, y en la fase posterior se seleccionaron viviendas (48).

4.6.2. Tamaño de la muestra

La muestra estuvo conformada por 39 251 infantes menores de 60 meses que residen en Huancavelica registrados en la base de datos de ENDES 2020-2023. No se realizó un cálculo del tamaño muestral ya que se utilizó información de fuentes secundarias proveniente de dicha encuesta. El procedimiento fue el siguiente: inicialmente se fusionaron las bases de datos, obteniendo un total de 68,835 registros correspondientes infantes menores de 60 meses y sus madres. Luego se excluyeron los casos nulos o perdidos (n=7,000), los infantes residentes en viviendas colectivas (n=2,584) y aquellos sin datos antropométricos o sin datos de hemoglobina, entre otros. (n=20,000). Finalmente, 39 251 infantes cumplieron con los criterios de exclusión e inclusión (Fig. 1).

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Figura 1. Flujograma del proceso de selección de los participantes incluidos en el análisis



Fuente: Elaboración propia a partir de la información de la ENDES 2020-2023

4.6.3. Variables

Variable 1:

- Anemia
- Desnutrición crónica

Variable 2:

Factores sociodemográficos

- Edad del infante

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

- Área de residencia del infante
- Edad de la madre
- Índice de riqueza del hogar del infante
- Nivel educativo de la madre

Factores de cuidado infantil

- Lactancia materna exclusiva
- Inmunización completa del infante
- Enfermedades diarreicas
- Peso al nacer
- Consumo de medicamento desparasitario en los últimos 6 meses
- Saneamiento básico

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

4.7. Operacionalización de variables

Nombre de las variables	Definición operacional	Categoría o unidades	Tipo de variables	Escala de medición	Fuente de información
Anemia	Las categorías que se mencionan (49): Menor de 2 meses • 13.5 a 18.5 g/dL: sin anemia • <13.5 g/dL: con anemia De 2 a 6 meses cumplidos • 9.5 a 13.5 g/dL: sin anemia • <9.5 g/dL: con anemia De 6 a 59 meses cumplidos • ≥ a 11 g/dL: sin anemia • <10 g/dL: con anemia	Las categorías que se mencionan: • 0: No • 1: Si	Cualitativa	Nominal	Base de datos ENDES REC 44

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Desnutrición crónica	Las categorías que se mencionan (50): • P/T, T/E, P/E: +2 a -2 DE: Normal • T/E <-2 DE: Desnutrición crónica	Las categorías que se mencionan: • 0: No • 1: Si	Cualitativa	Nominal	Base de datos ENDES REC 44
Edad del infante	El tiempo que el infante vive y se desempeña en la sociedad se mide en horas, meses y años (51).	Las categorías que se mencionan (7): • 0: [≤ 6 meses] • 1: [7 a 11 meses] • 2: [12 a 23 meses] • 3: [24 a 35 meses] • 4: [36 a 60 meses]	Cualitativa	Ordinal	Base de datos ENDES REC 44

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Área de residencia del infante	Lugar donde una persona vive por un tiempo corto o prolongado (52).	Las categorías que se mencionan (39): • 0: Rural • 1: Urbano	Cualitativa	Nominal	Base de datos ENDES RECH 23
Edad de la madre	El tiempo que la progenitora vive y se desempeña en la sociedad se mide en horas, meses y años (53).	Las categorías que se mencionan (12): • 0: ≤ 18 años • 1: >18 años	Cualitativa	Nominal	Base de datos ENDES REC 0111
Índice de riqueza del hogar del infante	Nivel monetario que se categoriza en quintiles (54).	Las categorías que se mencionan (4): • 0: Muy pobre • 1: Pobre • 2: Medio	Cualitativa	Ordinal	Base de datos ENDES REC 0111

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

		• 3: Rico • 4: Muy rico			
Nivel educativo de la madre	Nivel de instrucción que una persona ha alcanzado (55).	Las categorías que se mencionan (41): • 0: Ninguno • 1: Inicial • 2: Primaria • 3: Secundaria • 4: Superior	Cualitativa	Ordinal	Base de datos ENDES REC 0111
Lactancia materna exclusiva	Administración de leche materna por los primeros seis meses (56).	• 0: No • 1: Si	Cualitativa	Nominal	Base de datos ENDES REC 94

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Inmunización completa del infante	Inmunización administrada por una inyección con contenido de diversos microorganismos vivos atenuados e inactivos (57).	• 0: No • 1: Si	Cualitativa	Nominal	Base de datos ENDES REC 43
Enfermedades diarreicas	Infecciones del tracto digestivo con contenido fecal mayor de 250 g formada mayormente por líquido y se produce por más de tres veces al día en un plazo que va desde los dos días a las cuatro semanas (58).	• 0: No • 1: Si	Cualitativa	Nominal	Base de datos ENDES REC 43

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Peso al nacer	Cantidad de masa que presenta el cuerpo humano expresada en kilogramos y gramos (59).	Kilogramos (kg)**	Cuantitativa	De razón	Base de datos ENDES REC 41
Consumo de medicamento desparasitario en los últimos 6 meses	Medicina con estructura química compleja utilizada para la prevención de diferentes grupos de parásitos (60).	• 0: No • 1: Si	Cualitativa	Nominal	Base de datos ENDES REC 41
Saneamiento básico	Elementos básicos que deben tener los seres humanos para disminuir y evitar riesgos sobre la salud (61).	• 0: No • 1: Si	Cualitativa	Nominal	Base de datos ENDES RECH 23

Nota: Las variables cuantitativas fueron categorizadas y sobre ellas se precisa como cualitativas y con su respectiva escala de medición excepto la variable peso al nacer, la cual se mantuvo como cuantitativa de razón.

** Convertido de gramos (g) a kilogramos (kg) para el análisis.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

4.8. Fuente de datos

En esta investigación se utilizaron datos secundarios provenientes de la ENDES, recopilados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) durante los años 2020 a 2023. Dicha encuesta nacional aplica un diseño muestral probabilístico, estratificado y por conglomerados, lo que garantiza la representatividad de sus resultados a nivel del país, regiones, así como en áreas rurales y urbanas. Esta base de datos permitió acceder a información detallada sobre salud, nutrición, educación y características sociodemográficas de la población peruana, incluyendo indicadores clave relacionados con el estado nutricional de infantes menores de cinco años.

Cabe resaltar que los cuestionarios y los procedimientos de recolección fueron previamente validados por el INEI y se encuentran documentados en sus manuales metodológicos oficiales (62). Asimismo, los instrumentos aplicados en la ENDES comprendieron tres cuestionarios: el cuestionario del hogar, el cuestionario individual y el cuestionario de salud, los cuales se detallaron en los anexos 3,4 y 5.

4.9. Acceso y manejo de datos secundarios

Se ingresó a la página web del INEI, en la opción “Microdatos” (63). Posteriormente, se seleccionó la ¨Encuesta Demográfica y de Salud Familiar” correspondiente a los 2020 a 2023 y al periodo ¨único”. Luego, se visualizaron 13 módulos con las bases de datos, de los cuales se eligieron aquellos que contenían las variables de interés: REC44, REC0111, REC94, REC43, REC41 y se procedió a descargar.

Las variables anemia y desnutrición crónica se encontraron en el módulo REC44, junto con la variable edad del infante. En el módulo REC0111 se incluyeron las variables: edad de la madre, nivel educativo de la madre e índice de riqueza del hogar

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

del infante. Asimismo, en el módulo REC94 se encontró la variable lactancia materna exclusiva y, finalmente en el módulo REC43 se identificaron las variables inmunización completa del infante, enfermedades diarreicas y consumo de medicamento desaparasitario en los últimos 6 meses.

Cabe resaltar que algunas de las variables ya se encontraban categorizadas tales como anemia (leve, moderada y grave), consumo de medicamento desparasitario en los últimos 6 meses (No, Si), lactancia materna exclusiva (No, Si), desnutrición crónica (No, Si), área de residencia (urbano, rural) y región natural. Por otro lado, ciertas variables se tuvieron que recategorizar para el análisis y estas fueron: edad del infante (≤6 meses, 7-11 meses, 12-23 meses, 24-35 meses, 36-60 meses), inmunización completa donde se categorizó con ¨No¨ (no tenía todas las vacunas) y ¨Si¨ (vacuna BCG, DPT 1.ª, 2.ª y 3.ª dosis; Polio 1.ª, 2.ª y 3.ª dosis; Sarampión), saneamiento básico (abastecimiento de agua, instalación para la disposición de excretas y electricidad) y para las variables que se incluyeron dentro de saneamiento básico se recategorizaron como: abastecimiento de agua (No, Si), instalación para la disposición de excretas (No, Si) y electricidad (No, Si); edad de la madre (menor o igual a 18 años, mayor de 18 años). Sumado a ello, se re categorizó la variable índice de riqueza del hogar del infante (Muy pobre, pobre, medio, rico y muy rico). Por último, se re categorizó la variable nivel educativo de la madre (Ninguno, inicial, primaria, secundaria, superior, considerando tanto técnico como superior). Cabe precisar que la variable peso al nacer no fue recategorizada, ya que se mantuvo en su forma original como cuantitativa de razón. Sin embargo, los valores registrados de la base de datos de la ENDES, originalmente expresados en gramos (g), fueron convertidos a kilogramos (kg) para facilitar su interpretación.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Finalmente, una vez ya recategorizadas las variables, se procedió a su recodificación numérica. En las variables binarias, se asignó el valor 0 a la categoría ¨No¨ y el valor 1 a la categoría ¨Si¨. En las variables con más de dos categorías, se utilizaron valores numéricos en orden ascendente, comenzando con la categoría de menor nivel.

4.10. Plan estadístico

Para el análisis de los datos, se revisaron los indicadores de cobertura y calidad. En cuanto a los indicadores de cobertura, se revisó el número de registros de cada año y de cada una de las variables, luego se consideró que la base de datos utilizada incluya a la población objetivo (infantes menores de cinco años y sus madres), y que sus datos tengan representatividad a nivel nacional, regional y por ámbito urbano/rural, tal como lo indica la ficha técnica elaborado por el INEI 2020-2023 (64). Respecto a los indicadores de calidad se realizó un proceso de depuración utilizando el software estadístico SPSS v.28. Este consistió en revisar las variables 1 y 2: anemia, desnutrición crónica, edad del infante, edad de la madre, entre otras. Se aplicaron filtros y comandos para identificar registros con datos perdidos, nulos o inconsistentes, los cuales fueron excluidos del análisis siguiendo los criterios establecidos. Esta depuración permitió trabajar con una base de datos limpia, compuesta únicamente por casos con información completa.

Inicialmente, se efectuó el análisis descriptivo que permitió mostrar las variables de anemia y desnutrición crónica mediante el cálculo de prevalencias, lo que proporcionó una visión general del comportamiento de dichas variables. Para las variables cualitativas se elaboraron tablas de frecuencias y gráficos; en cambio, para las variables cuantitativas, se calcularon medidas de tendencia central (mediana) y dispersión (rango intercuartílico).

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Posteriormente, se realizó el análisis bivariado con el fin de verificar la asociación entre los factores sociodemográficos y de cuidado infantil con la prevalencia de anemia y desnutrición crónica. Se evaluó la asociación entre las variables categóricas mediante la prueba estadística chi cuadrado con corrección de Rao Scott. En el caso de las variables cuantitativas, la normalidad fue evaluada por la prueba de Kolmogórov-Smirnov; al no cumplir con una distribución normal, se utilizaron pruebas no paramétricas de rangos, especialmente la U de Mann-Whitney, para contrastar medianas entre grupos con y sin eventos. Además, se trabajó con un nivel de confianza del 95% y el valor de significancia estadística aceptado fue de $p<0,05$, teniendo en cuenta que los resultados se ajustaron al diseño de muestreo complejo de la base de datos utilizada.

Finalmente, se abordó el análisis de desigualdades sociodemográficas y de cuidado infantil mediante el índice de concentración de Gini, con el objetivo de identificar la distribución de la anemia y desnutrición crónica. Este indicador sintetizó en un valor la inequidad existente en la distribución de estas condiciones, lo que permitió determinar si se concentran en determinados subgrupos, como los infantes de hogares más pobres o con madres de menor nivel educativo.

Para el cálculo del índice de concentración de Gini se utilizó la siguiente fórmula (65):

$$CG = 1 - \sum_{i=1}^{n} (X_{i+1} - X_i)(Y_i + Y_{i+1})$$

Xi: proporción acumulada de la población

Yi: proporción acumulada del resultado

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Xi: proporción de la población del grupo i

Yi+1, Xi+1: Valores del siguiente grupo

n: número de grupos

En los resultados, el 0 representa la igualdad perfecta, mientras que el 1 indica desigualdad máxima. No obstante, para este estudio se definieron los siguientes umbrales y sus respectivas interpretaciones:

Tabla 2: Umbrales de los valores del índice de concentración de Gini con su respectiva interpretación y significado

Valor del Gini	Interpretación	Significado práctico
≤0,20	Muy baja desigualdad	La variable está distribuida casi de forma equitativa entre los grupos.
0,21 – 0,30	Baja desigualdad	Hay algunas diferencias, pero no son marcadas.
0,31 – 0,40	Desigualdad moderada	Se nota una concentración, pero no extrema.
0,41 – 0,50	Alta desigualdad	La variable (como desnutrición crónica o anemia) afecta mucho más a ciertos grupos.
>0,50	Muy alta desigualdad	Casi toda la condición se concentra en los grupos más vulnerables.

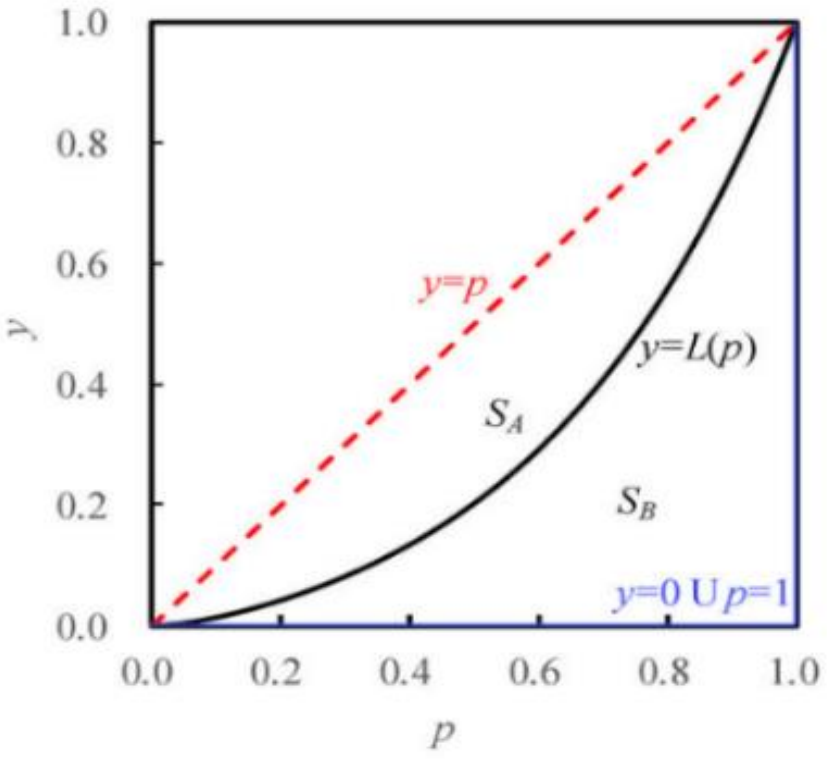
Fuente: elaboración propia. Los datos fueron tomados de: Erdenee O, Paramita SA, Yamazaki C, Koyama H. Distribución de los recursos de atención médica en Mongolia utilizando el coeficiente de Gini. Human Resources for Health. 2017;15(1):56. doi: https://doi.org/10.1186/s12960-017-0232-1

Se utilizó la técnica matemática avanzada de interpolación cúbica de Hermite para diseñar la curva de Lorenz. La curva de igualdad perfecta (o línea de equidad) se representó mediante una línea diagonal de 45º expresada en y=p que, iba desde el

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

punto (0,0 en la parte inferior) y en la parte superior derecha iba desde (1,1). La curva de Lorenz, expresada en y=L(p), representaba la distribución de los ingresos o de otras variables, y generalmente se encontraba por debajo de la línea de igualdad perfecta. Para medir la desigualdad, se calculó el área entre la línea de igualdad y la curva de Lorenz (denominada SA), lo que indicaba que, a mayor valor de SA, mayor era la desigualdad. Por otro lado, el área representada por SB es la igualdad relativa dentro de la distribución (Fig.4) (66).

Figura 2. Diseño de curva de Lorenz



Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

4.11. Aspectos éticos

El presente estudio utilizó una base de datos secundaria ENDES 2020-2023; esta base de datos es pública y no contenía datos que permitieran identificar a las personas que participaron en ella. Asimismo, al tratarse de un estudio de fuente secundaria, lo que indicaba que no se trabajó con humanos o animales, no fue necesario someterlo a la evaluación por el comité de ética. Sin embargo, fue aprobado por la Dirección General de Investigación, Desarrollo e Innovación de la Universidad Científica del Sur, según la Resolución Nº12-DIGI-CIENTÍFICA-2021 (Anexo 2).

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

V. RESULTADOS

Tabla 3. Análisis descriptivo del número de infantes menores de 60 meses con anemia y desnutrición crónica del 2020-2023 (n=39 251)

Variables	Estimación (%)	Coeficiente de variación (%)	Recuento no ponderado
Anemia			
No	66,1	0,5	24799
Si	33,9	1,0	14452
Desnutrición crónica			
No	90,8	0,2	35187
Si	9,2	2,3	4064

Recuento no ponderado: (n)

Fuente: Elaboración propia a partir de la información de la ENDES 2020 a 2023.

En relación con la población estudiada, el análisis incluyó a 39 251 infantes menores de 60 meses, correspondientes a los años 2020 a 2023 según la base de datos de la ENDES. La prevalencia de anemia alcanzó el 33,9%, mientras que la desnutrición crónica afectó al 9,2% de los infantes.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Tabla 4. Análisis descriptivo de los factores sociodemográficos y de cuidado infantil de los infantes menores de 60 meses en Huancavelica, 2020-2023

(n=39251)

Factores sociodemográficos y de cuidado infantil	Estimación (%)	Coeficiente de variación (%)	Recuento no ponderado
Área de residencia del infante			
Urbano	67,0	0,8	23840
Rural	33,0	1,6	15411
Edad del infante (meses)			
Menor o igual a 6	1,9	4,8	743
7 hasta 11	9,4	2,0	3679
12 hasta 23	20,4	1,2	8163
24 hasta 35	21,5	1,2	8377
36 hasta 59	46,9	0,7	18289
Edad de la madre (años)			
Menor o igual a 18	18,6	1,5	7582
Mayor de 18	81,4	0,3	31669
Índice de riqueza del hogar del infante			
Muy pobre	33,5	1,5	15553
Pobre	25,2	1,5	10762
Medio	19,2	1,8	6800
Rico	13,6	2,3	4078
Muy rico	8,5	3,1	2058
Nivel educativo de la madre			
Sin educación	1,0	7,8	426
Primario	20,7	1,7	8574
Secundario	53,8	0,7	21453
Superior	24,5	1,5	8798
Inmunización Completa			
No	32,5	1,2	12568
Si	67,5	0,6	26683
Saneamiento básico			
No	50,6	1,1	22393
Si	49,4	1,1	16858
Abastecimiento de agua			
No	26,5	1,8	11381

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Si	73,5	0,6	27870
instalación para la disposición de excretas			
No	42,1	1,4	18695
Si	57,9	1,0	20556
Electricidad			
No	9,5	3,6	4187
Si	90,5	0,4	35064
Enfermedades diarreicas			
No	89,7	0,2	35055
Si	10,3	2,1	4196
Lactancia materna exclusiva			
No	29,1	1,3	10424
Si	70,9	0,5	28827
Consumió medicamento desparasitario los últimos 6 meses			
No	58,6	0,7	21429
Si	41,4	0,9	17822
Peso al nacer en Kg			
Mediana +/- RIQ	3.3+/-0.64		

Recuento no ponderado: *(n)*

Fuente: Elaboración propia a partir de la información de la ENDES 2020 a 2023.

En cuanto a los factores sociodemográficos, predominó la población urbana (67,0%), casi la mitad de los infantes tenía entre 36 y 60 meses (46,9%). En relación con la edad materna, el 81,4% de las madres era mayor de 18 años, y un tercio de los niños pertenecía a hogares clasificados como muy pobres (33,5%), proporción superior a la observada en los demás quintiles. Respecto al lugar de residencia. En cuanto al nivel educativo materno destacó el nivel secundaria y superior; solo un 1,0% no alcanzó la educación primaria.

En lo referente a los factores de cuidado infantil, el 32,5% de los infantes no contaba con un esquema de inmunización completo mientras que, el 70,9% de los infantes

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

recibió lactancia materna exclusiva. Asimismo, el 41,4% no recibió medicamento desparasitario en los últimos seis meses y el 10,3% presentó episodios recientes de enfermedades diarreicas. En cuanto a las condiciones de vivienda, el 50,6% de los hogares carecía de servicios de saneamiento básico. Si bien el 73,5% tenía acceso a agua potable, el 9,5% no disponía de electricidad y el 42,1% carecía de instalaciones sanitarias adecuadas. Por otro lado, en relación con el peso al nacer, los infantes presentaron 3,3 kg (+/-0.64), lo que indica en general, un peso adecuado al nacer dentro del rango normal esperado, aunque con cierta variabilidad entre los casos.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Tabla 5. Análisis bivariado de factores sociodemográficos y de cuidado infantil en la prevalencia de anemia en infantes menores de 60 meses en Huancavelica, 2020-2023 (n=39251)

Factores sociodemográficos y de cuidado infantil	Con anemia (%)	Sin anemia (%)	p valor
Área de residencia del infante			
Urbano	30,4	69,6	0,000*
Rural	40,9	59,1	
Edad del infante (meses)			
Menor o igual a 6	60,1	39,9	
7 hasta 11	64,8	35,2	0,000*
12 hasta 23	49,1	50,9	
24 hasta 35	30,8	69,2	
36 hasta 60	21,5	78,5	
Edad de la madre (años)			
Menor o igual a 18	36,2	63,8	0,000*
Mayor de 18	33,3	66,7	
Índice de riqueza del hogar del infante			
Muy pobre	43,0	57,0	0,000*
Pobre	35,1	64,9	
Medio	29,3	70,7	
Rico	24,6	75,4	
Muy rico	19,3	80,7	
Nivel educativo de la madre			
Sin educación	36,8	63,2	
Primario	39,8	60,2	0,000*
Secundario	35,1	64,9	
Superior	26,2	73,8	
Inmunización completa			
No	42,1	57,9	0,000
Si	30,0	70,0	
Saneamiento básico			
No	38,4	61,6	0,000*
Si	29,2	70,8	
Abastecimiento de agua			
No	37,6	62,4	0,000*

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Si	32,5	67,5	
Instalación para la disposición de excretas			0,000*
No	40,6	59,7	
Si	29,2	79,8	
Electricidad			
No	45,0	55,0	0,000*
Si	32,7	67,3	
Lactancia materna exclusiva			
No	30,9	69,1	0,000*
Si	35,1	64,9	
Enfermedades diarreicas			
No	32,9	67,1	0,000*
Si	42,5	57,5	
Consumo de medicamento desparasitario en los últimos 6 meses			0,000*
No	37,3	62,7	
Si	29,1	70,9	
Peso al nacer en kg (**)			
Mediana +/- RIQ	3.3+/-0.64	3.3+/-0.64	0,322

***Recuento no ponderado:** (n)*

**** Estadístico de chi-cuadrado ajustado de Rao-Scott de segundo orden***

*****U de Mann- Whitney***

***p<0,05**

Fuente: Elaboración propia a partir de la información de la ENDES 2020 a 2023.

En el análisis bivariado mediante la prueba chi cuadrado con corrección de Rao Scott, se identificaron asociaciones estadísticamente significativas (p<0,05) entre la prevalencia de anemia y todas las variables sociodemográficas y de cuidado infantil excepto la variable peso al nacer.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Asimismo, dentro de los factores sociodemográficos, la mayor prevalencia de anemia se registró en los infantes que residían en el área rural (40,9%); en aquellos con edades entre 7 y 11 meses (64,8%); hijos de madres adolescentes (≤18 años) (36,2%); pertenecientes a hogares clasificados como muy pobres según el índice de riqueza del hogar del infante (43,0%) y en los hijos de madres con nivel educativo primario (39,8%).

Respecto a los factores de cuidado infantil, la mayor prevalencia de anemia se encontró en aquellos infantes que no tuvieron inmunización completa (42,1%), en relación con el saneamiento básico, la prevalencia fue más alta en los niños que carecían de abastecimiento de agua (37,6%), de instalaciones para la disposición de excretas (40,6%) y de electricidad (45%), alcanzando una prevalencia general de 38,4%. Además, en los que tuvieron lactancia materna exclusiva (35,1%) y en quienes padecieron enfermedades diarreicas recientes (42,5%) y en los que no habían recibido medicamento desparasitario en los últimos 6 meses (37,3%).

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Tabla 6. Análisis bivariado de los factores sociodemográficos y de cuidado infantil en la prevalencia de desnutrición crónica en infantes menores de 60 meses en Huancavelica, 2020-2023 (n=39251)

Factores sociodemográficos y de cuidado infantil	Con desnutrición crónica (%)	Sin desnutrición crónica (%)	p valor
Área de residencia del infante			
Urbano	5,2	94,8	0,000*
Rural	17,3	82,7	
Edad del infante (meses)			
Menor o igual a 6	6,1	93,9	
7 hasta 11	7,9	92,1	0,000*
12 hasta 23	14,4	85,6	
24 hasta 35	6,0	94,0	
36 hasta 60	8,8	91,2	
Edad de la madre (años)			
Menor o igual a 18	11,9	88,1	0,000*
Mayor de 18	8,6	91,4	
Índice de riqueza del hogar del infante			
Muy pobre	18,4	81,6	
Pobre	7,3	92,7	0,000*
Medio	3,7	96,3	
Rico	2,5	97,5	
Muy rico	1,8	98,2	
Nivel educativo de la madre			
Sin educación	32,0	68,0	
Primario	17,4	82,6	0,000*
Secundario	8,2	91,8	
Superior	3,7	96,3	
Inmunización completa			
No	10,6	89,4	0,000*
Si	8,6	91,4	
Saneamiento básico			
No	13,4	86,6	0,000*
Si	4,9	95,1	
Abastecimiento de agua			
No	11,2	88,8	0,000*
Si	8,5	91,5	
Instalación para la disposición de excretas			0,000*

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

No	15,2	84,8	
Si	4,9	95,1	
Electricidad			
No	20,2	79,8	0,000*
Si	8,1	91,9	
Lactancia materna exclusiva			
No	7,3	92,7	0,000*
Si	10	90,0	
Enfermedades diarreicas			
No	9,1	90,9	0,000*
Si	10,5	89,5	
Consumo de medicamento desparasitario en los últimos 6 meses			0,000*
No	8,8	91,2	
Si	9,9	90,1	
Peso al nacer en kg (**)			
Mediana +/- RIQ	3.3+/-0.65	3.04+/0.72	0,322

***Recuento no ponderado:** (n)*

*** Estadístico de chi-cuadrado ajustado de Rao-Scott de segundo orden**

****U de Mann-Whitney**

***p<0,05**

Fuente: Elaboración propia a partir de la información de la ENDES 2020 a 2023.

En el análisis bivariado mediante la prueba chi cuadrado con corrección de Rao Scott, se identificaron asociaciones estadísticamente significativas (p<0,05) entre la prevalencia de desnutrición crónica y todas las variables sociodemográficas y de cuidado infantil.

Asimismo, dentro de los factores sociodemográficos, la mayor prevalencia de desnutrición crónica se registró en los infantes que residían en el área rural (17,3%); en aquellos con edades entre los 12 y 23 meses (14,4%); hijos de madres adolescentes (≤18 años) (11,9%); pertenecientes a hogares clasificados como muy

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

pobres según el índice de riqueza del hogar del infante (18,4%); y en los hijos de madres sin nivel educativo (32,0%).

Respecto a los factores de cuidado infantil, la mayor prevalencia de desnutrición crónica se encontró en aquellos infantes que no tuvieron inmunización completa (10,6%), en relación con el saneamiento básico, la prevalencia fue más alta en los niños que carecían de abastecimiento de agua (11,2%), de instalaciones para la disposición de excretas (15,2%) y de electricidad (20,2%), alcanzando un valor general de 13,4%. Además, en los que tuvieron lactancia materna exclusiva (10,0%) y en quienes padecieron enfermedades diarreicas recientes (10,5%) y en los que si habían recibido medicamento desparasitario los últimos 6 meses (9,9%).

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Tabla 7. Desigualdades sociodemográficas y de cuidado infantil de la prevalencia de anemia y desnutrición crónica en infantes menores de 60 meses en Huancavelica durante el período 2020-2023

Factores sociodemográficos y factores de cuidado infantil	Categorías	Anemia		Desnutrición crónica	
		ICG	ICGF	ICGF	ICGF
Área de residencia del infante***	Urbano	0		0	
	Rural	0,72	0,72	0,91	0,91
Edad del infante***	≤6 meses	0,11		0,05	
	7-11 meses	0,23		0,06	
	12-23 meses	0,17	0,23	0,05	0,82
	24-35 meses	0,24		0,23	
	36-60 meses	0		0,72	
Edad de la mujer***	≤18 años	0,43		0,83	
	>18 años	0	0,43	0	0,83
Índice de riqueza del hogar del infante***	Muy pobre	0,40		0,23	
	Pobre	0,20		0,30	
	Medio	0,11	0,59	0,24	0,93
	Rico	0,056		0,15	
	Muy rico	0,023		0,06	
Nivel educativo de la madre***	Sin educación	0,16		0,26	
	Primario	0,40	0,28	0,44	
	Secundario	0,13		0,02	0,72
	Superior	0,075		0,02	
Lactancia Materna Exclusiva***	No	0,48	0,51	0,87	0,87
	Si	0,03		0	
Saneamiento básico***	No	0,51	0,70	0,78	0,92
	Si	0,29		0,14	

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Abastecimiento de agua***	No	0,49	0,50	0,72	0,86
	Si	0,01		0,14	
Instalación para la disposición de excretas***	No	0,40	0,63	0,78	0,89
	Si	0,23		0,11	
Electricidad***	No	0,30	0,30	0,49	0,74
	Si	0		0,25	
Enfermedades diarreicas***	No	0,11	0,91	0,08	0,97
	Si	0,80		0,89	
Consumo de medicamento desparasitario en los últimos 6 meses***	No	0,59	0,69	0,84	
	Si	0,10		0,07	0,91
Inmunización completa***	No	0,49	0,51	0,73	0,86
	Si	0,02		0,13	

******ICG: Índice de concentración de Gini***

ICGF: índice de concentración de Gini por factor

Fuente: Elaboración propia a partir de la información de la ENDES 2020 a 2023.

El análisis de desigualdades mediante el Índice de Concentración de Gini (ICG) mostró que, en la prevalencia de anemia infantil, los factores sociodemográficos más determinantes fueron el área de residencia del infante, se observó las mayores desigualdades tanto en anemia (ICGF:0,72) como en desnutrición crónica (ICGF: 0,91), lo que indicó que estas condiciones se concentran principalmente en la población rural. Respecto a la edad del infante, en la prevalencia de anemia se encontró un Índice de Concentración de Gini por factor (ICGF) bajo (0,23), aunque algunas categorías como los niños de 7 a 11 meses y 24 a 35 meses presentaron valores ligeramente superiores. En contraste, para desnutrición crónica el ICGF fue

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

muy alto (0,82), con mayor concentración de desigualdad en los niños de 36 a 60 meses (ICG: 0,72).

La edad materna mostró desigualdades marcadas: hijos de madres adolescentes presentaron un ICG de 0,43 en anemia y 0,83 en desnutrición crónica, reflejando una fuerte concentración en este grupo. El índice de riqueza del hogar del infante también evidenció desigualdades extremas, con valores de ICGF: 0,59 en anemia y ICGF: 0,93 en desnutrición crónica, lo que demuestra que los hogares más pobres concentran la mayor carga de estas condiciones. Finalmente, el nivel educativo de la madre mostró una baja desigualdad en anemia (ICGF: 0,28), pese a que las madres sin educación registraron un valor más alto (0,26). Sin embargo, en desnutrición crónica se encontró un ICGF de 0,72, con una clara concentración en los hijos de madres con menor nivel educativo.

En cuanto a las desigualdades de cuidado infantil, la anemia presentó un ICGF de 0,51, mientras que la desnutrición crónica alcanzó un valor más alto de 0,87, lo que indica una mayor concentración en esta última. Al analizar las categorías específicas, se identificaron valores que superaron el ICGF, como el saneamiento básico (0,70 en anemia; 0,92 en desnutrición crónica) y las enfermedades diarreicas (0,91 y 0,97, respectivamente), lo que refleja una marcada inequidad en estos factores. Asimismo, la variable de inmunización completa, presentó valores de 0,51 en anemia y 0,86 en desnutrición crónica, situándose cerca ICGF y reforzando su relevancia en la concentración de desigualdades. En contraste, categorías como el abastecimiento de

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

agua y la disposición de excretas mostraron valores menores, lo que indica que su aporte relativo a la desigualdad por factor fue más bajo.

VI. DISCUSIÒN

El presente estudio tuvo como propósito determinar las desigualdades sociodemográficas y de cuidado infantil asociadas a la prevalencia de anemia y desnutrición crónica en infantes menores de 60 meses en Huancavelica (2020–2023). Los hallazgos muestran que la anemia continúa siendo el principal problema nutricional (33,9%), superando ampliamente a la desnutrición crónica (9,2%). Si bien ambas condiciones, aunque con etiologías distintas y diferentes deficiencias de micronutrientes (hierro, ácido fólico, vitamina B12) en la anemia y déficit energético–proteico en la desnutrición crónica, comparten determinantes estructurales: bajo nivel educativo materno, maternidad temprana, ausencia de servicios básicos y exposición a enfermedades infecciosas. Estos factores configuran un escenario de vulnerabilidad múltiple, en el cual los infantes enfrentan simultáneamente carencias hematológicas y de crecimiento.

Respecto a la prevalencia de anemia asociada a los factores sociodemográficos, los resultados coinciden con Segoviano *et al.* (67), quienes encontraron una alta prevalencia en menores de 12 meses (71,4%), lo que refuerza la necesidad de fortalecer la vigilancia nutricional en etapas tempranas. De igual forma, Al-Kassab *et al.* (68), evidenciaron un mayor riesgo en zonas rurales y en hijos de madres con educación primario, lo que concuerda con nuestros hallazgos y refleja el impacto de la pobreza, la baja diversidad alimentaria y el limitado acceso a servicios de salud. El

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

rápido crecimiento durante los primeros años de vida, sumado a dietas inadecuadas y deficiente suplementación, agrava esta problemática.

En cuanto a los factores de cuidado infantil, Silva *et al.* (69) reportan prevalencias elevadas de anemia en infantes con lactancia materna exclusiva (80%), mientras que en nuestra muestra este porcentaje es de solo 35,1%, lo que sugiere que la relación no es lineal y depende del contexto y de la calidad de la alimentación complementaria. Asimismo, se identifica una asociación entre anemia y falta de desparasitación (37,3%), en concordancia con evidencias previas que señalan el impacto de las parasitosis intestinales en la absorción de hierro. De manera complementaria, nuestros hallazgos también concuerdan con los de Sánchez, Ñique y Guzmán-Castillo (70-72), quienes vinculan la falta de servicios básicos, las diarreas recurrentes y parasitosis con un mayor riesgo de anemia. Finalmente, Cabada (73), muestra que, pese a la alta cobertura de vacunación y suplementación, más de la mitad de los niños continúan con anemia, resaltando que estas intervenciones requieren acompañamiento con educación nutricional y seguimiento continuo para lograr un impacto sostenible.

En el caso de los factores sociodemográficos asociados en la prevalencia de desnutrición crónica, se observa una mayor prevalencia en áreas rurales (17,3%), coincidiendo con Mena (74), Asimismo, Jarama *et al*. (75) reporta una alta frecuencia en niños de 12–23 meses, lo cual se explica por las crecientes demandas nutricionales de esta etapa del desarrollo, las cuales dependen en gran medida de la calidad de la alimentación complementaria; nuestros resultados confirman esta vulnerabilidad etaria. De igual manera, Morales *et al.* (76) y Dehghan *et al.* (77) resaltan la influencia de la educación y edad materna, respectivamente. En nuestro

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

estudio, la baja escolaridad materna se muestra como un factor más determinante que la edad, lo que sugiere que la vulnerabilidad depende del contexto social y económico. Por otro lado, en relación con los factores de cuidado infantil, los hallazgos de Gómez *et al.* (78) y Oblitas y Abanto (79) confirman la asociación de la desnutrición crónica, la ausencia de lactancia exclusiva y los episodios diarreicos frecuentes. En contraste, en nuestro estudio, la inmunización completa y el acceso a saneamiento básico muestran un efecto protector, en concordancia con la evidencia que vincula la prevención de infecciones y el entorno saludable con un mejor estado nutricional.

El análisis de desigualdades mediante las curvas de Lorenz e Índice de Concentración de Gini (ICG) revela una fuerte inequidad en la distribución de la anemia, especialmente en áreas rurales (ICG: 0,72), hogares pobres (ICG: 0,59) y en hijos de madres sin educación (ICG: 0,28). Estos resultados coinciden con evidencias internacionales. De manera similar a lo observado por Al-Kassab *et al.* (68) y Ekholuenetale *et al.* (80) quienes encuentran mayores desigualdades en áreas urbanas, en el caso de Huancavelica la inequidad se profundiza en zonas rurales debido a la pobreza estructural que limita el acceso a recursos básicos. Kakama *et al.* (81) en Uganda también confirman que la anemia se concentra en los hogares más pobres, incluso en contextos de reducción global tiende a reducirse.

Asimismo, la educación materna aparece como un determinante desigual relevante. En Kurdistán, Moradi *et al.* (82), observan una fuerte asociación entre bajo nivel educativo y anemia infantil (IC: –0,09); sin embargo, en Huancavelica, las condiciones materiales y las limitaciones en el acceso a servicios parecen tener un peso mayor. No obstante, la baja escolaridad materna limita la comprensión de prácticas

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

alimentarias adecuadas y el uso de servicios de salud, perpetuando así las desigualdades nutricionales.

Las diferencias metodológicas entre los Índices de desigualdad (Gini, Erreygers, Wagstaff) explican las variaciones en la magnitud y dirección de las desigualdades. Mientras que el Índice de Concentración de Gini mide la desigualdad absoluta, el ICE ajusta la relación con el nivel socioeconómico y el ICW permite descomponer los factores explicativos. Esta diversidad metodológica subraya la importancia de contextualizar los resultados de cada análisis y considerar las particularidades de la población estudiada.

Por otro lado, las desigualdades de cuidado infantil de la prevalencia de anemia también muestran brechas importantes, particularmente en relación con las enfermedades diarreicas (ICG: 0,91). Estos resultados concuerdan con lo reportado por Hernández *et al.* (83), quienes, mediante índice de concentración de Moran (ICM), identifican una mayor concentración de casos de diarrea en los hogares más pobres (ICM: 0,1385), de la región amazónica del Perú.

Esta concordancia se explica porque la diarrea recurrente reduce la absorción intestinal de hierro y aumenta las pérdidas de micronutrientes, contribuyendo directamente al desarrollo de anemia. Asimismo, ambos problemas comparten determinantes estructurales comunes, como la falta de acceso a agua segura, prácticas de higiene inadecuadas y desigualdades en la atención de salud. En este sentido, la coincidencia en la prevalencia de anemia y enfermedades diarreicas en Huancavelica refleja un problema de carácter multisectorial que, aunque se manifiesta

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

en un contexto andino distinto al amazónico, responde a mecanismos biológicos y determinantes sociales similares.

En cuanto a las desigualdades sociodemográficas asociadas en la prevalencia de desnutrición crónica, nuestros resultados evidencian una alta concentración en el área de residencia rural (ICG: 0,91) y en hogares con índice de riqueza muy pobre (ICG: 0,90). Estos hallazgos coinciden con lo reportado por Negasi (84) en Etiopía, donde quien identifica un índice de concentración (CIX) de -0,80 en los grupos más pobres, lo que refleja dinámicas similares de inequidad.

Un aspecto distintivo de nuestra investigación es que las mayores brechas se observaron en infantes menores de seis meses (IC: -0,05), a diferencia de lo documentado en contextos africanos y nepalíes, donde las desigualdades suelen acentuarse en edades más avanzadas. Esta tendencia coindice con lo descrito por Musheiguza *et al.* (85) en Tanzania y por Kundu *et al.* (86) en Bangladesh, quienes evidencian, mediante el índice de concentración (CIX), demuestran desigualdades en desnutrición crónica asociadas principalmente al nivel educativo materno. En ambos contextos, la desnutrición infantil se concentra en hogares con madres que poseen educación primaria o inferior, lo que refuerza la relación entre desigualdad educativa y desnutrición infantil observada en nuestro estudio.

Por otro lado, respecto a las desigualdades de cuidado infantil, se evidencian mayores brechas en la lactancia materna exclusiva (ICG: 0,87), enfermedades diarreicas (ICG: 0,97), consumo de medicamento desparasitario en los últimos 6 meses (ICG: 0,91) e inmunización completa (ICG: 0,86). Estos resultados guardan relación con lo señalado por Angdembe *et al*. (87) en Nepal, quienes destacan la importancia del

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

acceso a agua y saneamiento en la reducción de la desnutrición. Sin embargo, nuestros hallazgos contrastan con dicho estudio, pues evidenciamos niveles aún mayores de desigualdad en saneamiento básico (ICG: 0,92). De forma similar, Mkupete et al. (88) en Tanzania reportan altos índices de disimilitud (ID) en agua y saneamiento (ID: 1,8) en zonas rurales, lo que reafirma la marcada inequidad en estas condiciones y su impacto en la desnutrición crónica. Además, los mismos autores identifican un ID de 0,017 en lactancia materna, lo que también evidencia una marcada desigualdad en este indicador.

De manera similar, Mwalupani *et al.* (89) en Tanzania identifican que los infantes de 0 a 23 meses que nunca recibieron lactancia materna presentan una mayor desigualdad en el retraso del crecimiento. Mientras que aquellos con esquema de vacunación completo mostraron menor desigualdad en este indicador. Asimismo, los infantes experimentaron episodios de diarrea evidencian una mayor desigualdad en el retraso del crecimiento infantil.

La similitud entre nuestro estudio en Huancavelica y los realizados en Nepal y Tanzania, sugieren que, más allá de las diferencias geográficas, existen patrones comunes de desigualdad sociodemográfica y sanitarias que impactan en la nutrición infantil. Esto evidencia que la desnutrición crónica infantil no constituye un fenómeno aislado, sino una expresión de inequidades sociales persistentes. Si bien los estudios comparativos emplearon diferentes Índices como el de disimilitud y el de Wagstaff, mientras que nuestra investigación se aplicó el índice de concentración de Gini, los resultados son comparables y consistentes, reforzando la validez de la evidencia sobre la persistencia y magnitud de las desigualdades nutricionales.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

El estudio presenta diversas fortalezas metodológicas y analíticas. Destaca el uso de datos representativos y actualizados, así como un enfoque mixto que combina visualización de desigualdades de curvas de Lorenz con su cuantificación a través del Índice de Concentración de Gini (ICG). Esta estrategia permitió identificar de manera clara y precisa las brechas sociodemográficas y de cuidado infantil asociadas a la anemia y desnutrición crónica.

El empleo de una base de datos nacional estandarizada (ENDES) aporta rigor metodológico y garantiza la comparabilidad de los resultados con otros estudios. Asimismo, la inclusión del periodo 2020–2023 ofrece una perspectiva una actual y contextualizada de la problemática, mientras que el análisis en una región prioritaria como Huancavelica refuerza la pertinencia de los resultados para la toma de decisiones en salud pública.

La originalidad del estudio radica en la aplicación de medidas de desigualdad poco exploradas en el ámbito de la desnutrición y anemia infantil, lo que representa un aporte innovador para comprender la distribución de estos problemas. Además, al integrar factores sociodemográficos y de cuidado infantil, se logra un análisis integral con valor académico, al genera evidencia útil para intervenciones comunitarias, programas educativos y políticas sociales orientadas a reducir las brechas existentes. Finalmente, los resultados constituyen un marco útil para futuras investigaciones que busquen profundizar en los determinantes de la inequidad en salud infantil y la formulación de estrategias multisectoriales en regiones vulnerables del país.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Entre las principales limitaciones del estudio se encuentran la naturaleza transversal de los datos, posibles sesgos en variables autoinformadas y la ausencia de factores cualitativos que profundicen la comprensión de estas desigualdades locales.

Una limitación adicional es la escasez de estudios que analicen desigualdades de cuidado infantil en la prevalencia de anemia, así como la falta de investigaciones que evalúen la relación entre el consumo de medicamento desparasitario, la presencia y la desnutrición crónica, utilizando el índice de concentración. Esta carencia de evidencia dificulta la comparación directa de los resultados y restringe la posibilidad contextualizar plenamente los hallazgos dentro de la literatura científica existente. Estas ausencias evidencian brechas importantes en la investigación sobre desigualdades en la salud infantil y subrayan la necesidad de futuras investigaciones que integren enfoques cuantitativos y cualitativos para explorar de manera más integral el rol de las condiciones de cuidado infantil y el acceso equitativo a intervenciones preventivas.

Por otro lado, tanto la anemia como la desnutrición crónica en Huancavelica reflejan desigualdades estructurales persistentes que demandan políticas públicas intersectoriales. Entre ellas destacan el fortalecimiento de la atención primaria en salud rural, la implementación de programas de suplementación con hierro y alimentos fortificados y transferencias condicionadas dirigidas a familias en situación de pobreza extrema. Asimismo, se recomienda impulsar campañas de vacunación masiva, la promoción de la lactancia materna exclusiva y estrategias de prevención de enfermedades diarreicas mediante el acceso a agua potable, saneamiento adecuado y electricidad. Estas acciones, complementadas con programas de educación nutricional y apoyo a madres adolescentes o con bajo nivel educativo,

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

focalizadas en los grupos más desfavorecidos, podrían contribuir significativamente a revertir estas brechas existentes y promover la equidad en salud infantil en contextos similar al de Huancavelica.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

VII. CONCLUSIONES

El análisis evidencia las desigualdades sociodemográficas y de cuidado infantil asociadas a la prevalencia de anemia y desnutrición crónica en infantes menores de 60 meses en Huancavelica durante el período 2020-2023, mostrando una concentración de estos problemas en los grupos más vulnerables. Los factores sociodemográficos con mayor desigualdad son el área de residencia rural, la edad materna menor de 18 años y el índice de riqueza del hogar del infante categorizado como muy pobre, los cuales presentan los índices de concentración más elevados. Estos resultados confirman que la pobreza y la ruralidad continúan siendo determinantes estructurales de la salud infantil. Asimismo, las variables de cuidado infantil como el acceso a saneamiento básico, la presencia de enfermedades diarreicas y la falta de inmunización completa, muestran un fuerte gradiente de desigualdad, específicamente en relación con la desnutrición crónica. Estos hallazgos reflejan que la anemia y la desnutrición crónica en Huancavelica no son problemas aislados, sino condiciones estrechamente vinculadas con las inequidades sociales y las limitaciones en el acceso a servicios básicos y de salud. En consecuencia, su abordaje requiere estrategias multisectoriales orientadas a reducir las brechas estructurales y a promover la equidad en la atención y el cuidado infantil, con énfasis en las poblaciones rurales y los hogares más pobres.

Los factores sociodemográficos y de cuidado infantil, como el nivel educativo de la madre, el acceso a saneamiento básico, el área de residencia del hogar del infante, la presencia de enfermedades diarreicas, el consumo de medicamentos desparasitarios en los últimos seis meses y la inmunización completa, se asocian

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

significativamente con la prevalencia de anemia en infantes menores de 60 meses en Huancavelica. En conjunto, los hallazgos obtenidos permiten afirmar que tanto la anemia como la desnutrición crónica constituyen problemáticas de salud pública estrechamente relacionadas con las condiciones sociales, económicas y familiares en las que crecen los niños.

En relación con la desnutrición crónica, esta no afecta a todos por igual. Los infantes más vulnerables son aquellos que residen en áreas rurales, pertenecen a hogares con índice de riqueza muy pobre y son hijos de madres adolescentes sin educación. Asimismo, los niños que no reciben cuidados adecuados, como lactancia materna exclusiva y la inmunización completa, presentan mayores niveles de desnutrición crónica. Esta situación revela que, más allá de los factores biológicos, la desnutrición infantil se encuentra profundamente relacionada con las condiciones sociales, económicas y de cuidado que rodean a cada niño. Por ello, resulta fundamental implementar políticas públicas que prioricen a las familias más desfavorecidas y garanticen igualdad de oportunidades, de modo que todos los niños puedan crecer sanos y fuertes.

Al analizar las desigualdades en la prevalencia de anemia, se observa que siete de las nueve variables evaluadas presentan diferencias significativas. Esto indica que la problemática no responde a factores aislados, sino a un patrón estructural que afecta de manera desproporcionada a determinados grupos poblacionales. La utilización del índice de concentración permite identificar con mayor claridad a las poblaciones más afectadas, aportando un enfoque metodológico sólido y evidencia útil para comprender la distribución desigual de la anemia en Huancavelica.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

En contraste, en el caso de la desnutrición crónica, se identificaron desigualdades estadísticamente significativas en nueve de los factores analizados. Este resultado evidencia que, a diferencia de la anemia, las brechas relacionadas con la salud nutricional infantil son más amplias y profundas, lo que refleja una problemática estructural más compleja y persistente. La magnitud de estas desigualdades no solo compromete el adecuado crecimiento infantil, sino también el desarrollo cognitivo y las oportunidades de vida en etapas posteriores. Este hallazgo pone en evidencia que la desnutrición crónica constituye una expresión de inequidades sociales históricas, las cuales no pueden resolverse únicamente mediante intervenciones nutricionales, sino que requieren políticas públicas integrales y multisectoriales orientas a reducir la pobreza, mejorar el acceso a servicios básicos, fortalecer la educación y promover la equidad en salud.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

VIII. RECOMENDACIONES

A corto plazo, es crucial reforzar y optimizar las intervenciones inmediatas; especialmente en las poblaciones más pobres para lograr un impacto rápido. Esto implica intensificar las jornadas comunitarias de salud con el fin de detectar y tratar oportunamente la anemia, distribuir suplementos y desparasitantes, y asegurar la completitud de los esquemas de vacunación mediante un seguimiento constante y activo por parte del personal de salud, con especial atención a los sectores de difícil acceso. Estas acciones van acompañadas de consejería personalizada a las madres sobre el uso correcto de los suplementos, mediante visitas domiciliarias que expliquen la dosis adecuada, la forma de administración y la importancia de la adherencia en la vida diaria. Además, se identifican las barreras frecuentes como los efectos secundarios, el olvido o falta de acceso, y se propone soluciones específicas para cada familia. Asimismo, se desarrollan talleres comunitarios orientados a la preparación de comidas nutritivas con ingredientes locales (carne de cuy, quinua, olluco, trigo, entre otros), y al fortalecimiento de prácticas esenciales de higiene, como el correcto lavado de manos antes y después de la preparación de alimentos. De manera simultánea, se debe garantizar el abastecimiento continuo de suplementos en todos los centros de salud. En las áreas sin acceso a agua segura, se sugiere distribuir kits de higiene y purificación de agua incluyendo pastillas potabilizadoras, filtros portátiles, cloro en gotas, jabón y materiales para lavado de manos, acompañados de capacitaciones prácticas sobre el uso correcto de cada insumo. Estas acciones permitirán mitigar la propagación de enfermedades diarreicas.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

A largo plazo, se sugiere impulsar el desarrollo de sistemas alimentarios locales resilientes, fomentando la producción y micro-fortificación comunitaria de alimentos ricos en nutrientes. Paralelamente, se requiere una inversión estratégica y sostenida en infraestructura de agua potable y saneamiento básico para reducir drásticamente la incidencia de enfermedades diarreicas y otras infecciones que afectan directamente en el estado nutricional. Es igualmente fundamental empoderar socioeconómica y educativamente a las madres adolescentes y sus familias, brindándoles herramientas para generar ingresos y continuar su formación, y enfatizando también la importancia de la vacunación completa como pilar de la salud infantil.

Finalmente, se sugiere mayores investigaciones sobre las desigualdades o factores de riesgo específicos asociados a la anemia y desnutrición crónica en cada grupo de edad y área de residencia, dado que aún existen limitaciones en evidencia disponibles. Estos estudios contribuyen a fortalecer o reformular las políticas públicas en el país. En consecuencia, otros investigadores pueden aplicar metodologías complementarias, con el índice de concentración de Gini y análisis multivariados, para controlar el efecto de variables confusoras y determinar la asociación independiente e de cada factor de la anemia y desnutrición crónica.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÀFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Anemia [Internet]. Ginebra: OMS; 2024 [citado 28 Jul 2024]. Disponible en: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/anaemia
2. Organización Mundial de la Salud. Malnutrición [Internet]. Ginebra: OMS; 2024 [citado 28 Jul 2024]. Disponible en: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition
3. Iráizoz E. *Technical Paper: Chronic Malnutrition Prevention* [Internet]. Madrid: Acción contra el Hambre; 2023 [citado 28 Jul 2024]. Disponible en: https://accioncontraelhambre.org/sites/default/files/documents/chronic-prevention_techpaper_acf_2023_en_web.pdf
4. Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social. *Plan multisectorial de lucha contra la anemia* [Internet]. Lima: MIDIS; 2018 [citado 21 Nov 2024]. Disponible en: https://www.midis.gob.pe/dmdocuments/plan-multisectorial-de-lucha-contra-la-anemia-v3.pdf
5. Instituto Nacional de Estadística e Informática. *Encuesta Demográfica y de Salud Familiar – ENDES 2023* [Internet]. Lima: INEI; 2024 [citado 28 Jul 2024]. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1950/libro.pdf
6. Marrugo M, Díaz O. Prevalencia de desnutrición y caracterización sociodemográfica en menores de 5 años en Ararca y Santana Isla de Barú, Colombia. Biociencias. 2022;17(1):23–33. doi: https://doi.org/10.18041/2390-0512/biociencias.1.8694

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

7. Kuse KA, Chikako TU, Hagan JE Jr, Seidu A-A, Aboagye RG, Opoku-Ahinkorah B. Variabilidad a nivel individual, materno, familiar y comunitario en la determinación de desigualdades en la anemia infantil en Etiopía: enfoque de análisis multinivel de cuatro niveles. Children (Basel). 2022;9(9):1415. doi: https://doi.org/10.3390/children9091415
8. Ekholuenetale M, Okonji OC, Nzoputam CI, Barrow A. Desigualdades en la prevalencia del retraso del crecimiento, la anemia y la lactancia materna exclusiva entre los niños africanos. BMC Pediatr. 2022; 22: 333. doi: https://doi.org/10.1186/s12887-022-03395-y
9. Budu E, Seidu A-A, Agbaglo E, Adu C, Dickson KS, Ahinkorah BO, Osei R, Zegeye B, Yaya S. Trends and inequalities in stunting and underweight among children aged 0–59 months in Ghana, 1993–2022. Child Indic Res. 2023;16:2009–2031. doi: https://doi.org/10.1186/s12939-025-02519-x
10. Woldesenbet B, Tolcha A, Tsegaye B. Water, hygiene and sanitation practices are associated with stunting among children of age 24–59 months in Lemo district, South Ethiopia, in 2021: community based cross sectional study. BMC Nutr. 2023;9:17. doi: https://doi.org/10.1186/s40795-023-00677-1
11. Al-Kassab A, Méndez C, Robles P, Iberico L, Alva K, Herrera P, et al. Inequalities in anemia among Peruvian children aged 6–59 months: a decomposition analysis. Front Public Health. 2023; 11:37064707. doi: https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1068083
12. Tessema ZT, Tamirat KS, Teshale AB, Tesema GA. Low birth weight increases the risk of undernutrition (aOR 1.68 for stunting) in sub-Saharan Africa: data from

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

32 countries using Demographic and Health Surveys from 2010 to 2019. Plos One. 2022;17(6): e0269279. doi: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0269279

13. Singh S, Srivastava S, Upadhyay AK. Socio-economic inequality in malnutrition among children in india: an analysis of 640 districts from National Family Health Survey (2015–16). Int J Equity Health. 2019;18(1):203. doi: https://doi.org/10.1186/s12939-019-1093-0
14. Westgard CM, Orrego-Ferreyros LA, Calderón LF, Rogers AM. Dietary intake, intestinal infection, and safe drinking water among children with anemia in Peru: a cross-sectional analysis. BMC Nutr. 2021;7:11. doi: https://doi.org/10.1186/s40795-021-00417-3
15. Sharif A, Zhang Y, Khan S, Zhang T, Shi J, Liu H, et al. Anemia in Asian children: trends in the prevalence, etiology and analysis of geographic inequalities. World J Pediatr. 2025. doi: https://doi.org/10.1007/s12519-025-00897-4
16. Eozenou P, Neelsen S, Lindelow M. Child health outcome inequalities in low- and middle-income countries. Health Syst Reform. 2021;7(2):e1934955. doi: https://doi.org/10.1080/23288604.2021.1934955
17. Nakandakari D, Carreño R. Factores asociados a la anemia en niños menores de cinco años de un distrito de Huaraz, Ancash. Rev Med Hered. 2023;34(1):20–26. doi: http://dx.doi.org/10.20453/rmh.v34i1.4448
18. Barrantes N, Saravia DA. Determinantes sociales y desigualdad en anemia en niños de 6 a 35 meses de edad: análisis de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar entre 2010 y 2017 [tesis de licenciatura en Internet]. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas; 2024 [citado 28 Jul 2024]. Disponible en:

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/654676/BarrantesZ_N.pdf?sequence=3&isAllowed=y

19. Orihuela D, Saire A. La desigualdad del estado nutricional de la población infantil de 0.5 a 5 años de edad según nivel socioeconómico en el departamento de Cusco, año 2017 [tesis de licenciatura en Internet]. Cusco: Universidad Andina del Cusco; 2023 [citado 28 Jul 2024]. Disponible en: https://repositorio.uandina.edu.pe/handle/20.500.12557/3676
20. Alvarado GG, Mendoza CP. Determinantes sociales y desigualdades en la prevalencia de desnutrición crónica infantil en menores de 5 años entre el 2000 y el 2015 en América Latina y el Caribe [tesis de licenciatura en Internet]. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas; 2021 [citado 13 Sep 2024]. Disponible en: https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/655143/AlvaradoR_G.pdf?sequence=3&isAllowed=y
21. Oxford English Dictionary [Internet]. Anemia. Oxford: Oxford University Press; [citado 27 nov 2024]. Disponible en: https://doi.org/10.1093/OED/6756098703
22. Ministerio de Salud. Norma Técnica de Salud: Prevención y control de la anemia por deficiencia de hierro en el niño y la niña, adolescentes, mujeres en edad fértil, gestantes y puérperas. Resolución Ministerial N.º 250-2017/MINSA. Lima: Ministerio de Salud; 2017 [citado 17 Nov 2024]. Disponible en: https://anemia.ins.gob.pe/sites/default/files/2017-08/RM_250-2017-MINSA.PDF
23. Rodwell VW, Bender DA, Botham KM, Kennelly PJ, Weil PA, eds. Bioquímica ilustrada. 31ª ed. Madrid: McGraw-Hill; 2019 [citado 2025 Sep. 8]. Disponible en: https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?sectionid=229796934

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

24. Cortez DK, Pérez ME. Desnutrición crónica infantil y sus efectos en el crecimiento y desarrollo. RECIAMUC. 2023;7(2):677–86. doi: https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.(2).abril.2023.677-686
25. World Health Organization. WHO child growth standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: methods and development [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2006 [citado 2025 May 13]. Disponible en: https://www.who.int/publications/i/item/924154693X
26. Instituto Nacional de Salud (Perú), Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. SIEN – Sistema de información del estado nutricional de niños y gestantes Perú [Internet]. Lima: INS/CENAN; [citado 13 May 2025]. Disponible en: https://datosabiertos.gob.pe/dataset/sien-sistema-de-informaci%C3%B3n-del-estado-nutricional-de-ni%C3%B1os-y-gestantes-per%C3%BA-inscenan
27. Cárdenas AI, Betancourt SV, Carrión LC, Baquedano TI. Psicología evolutiva: desde la infancia hasta la adultez. Polo del Conocimiento. 2024;10(1):1–20. Disponible en: https://www.polodelconocimiento.com
28. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Encuesta Nacional de Hogares sobre condiciones de vida y pobreza 2020: definiciones y conceptos censales básicos [Internet]. Lima: INEI; 2020 [citado 29 Nov 2024]. Disponible en: https://proyectos.inei.gob.pe/web/biblioineipub/bancopub/est/lib0862/anexo04.pdf

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

29. Ye X, Baker PN, Tong C, et al. The updated understanding of advanced maternal age. Fundam Res. 2023;4(6):1719-1728. doi: https://doi.org/10.1016/j.fmre.2023.09.013
30. Pirani E. Wealth index. En: Michalos AC, editor. Encyclopedia of quality of life and well-being research. Dordrecht: Springer; 2014. p. 7017–8. doi: https://doi.org/10.1007/978-94-007-0753-5_3202
31. Mendoza D, Hernández A, Miranda JJ, Anza C, Carrillo RM, Pomati M, Nandy S, Bernabe A. Urbanization in Peru is inversely associated with double burden of malnutrition: pooled analysis of 92,841 mother–child pairs. Obesity (Silver Spring). 2021;29(8):1363–74. doi: https://doi.org/10.1002/oby.23188
32. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. *Lactancia materna* [Internet]. México: UNICEF; 2017 [citado 2024 May 20]. Disponible en: https://www.unicef.org/mexico/lactancia-materna
33. Estado del Perú. Vacunas del esquema nacional de vacunación en el Perú [Internet]. Perú: Ministerio de Salud; 2024 [citado 20 May 2024]. Disponible en: https://www.gob.pe/22037-vacunas-del-esquema-nacional-de-vacunacion-en-el-peru
34. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades diarreicas [Internet]. Centro de prensa. Organización Mundial de la Salud; 2024 [citado 20 May 2024]. Disponible en: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diarrhoeal-disease
35. MedlinePlus en español [Internet]. Bethesda (MD): Biblioteca Nacional de Medicina (EE. UU.); 2019 [citado 2024 May 20]. Disponible en: https://medlineplus.gov/spanish/birthweight.html

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

36. Ministerio de Salud del Perú [Internet]. Minsa busca proteger a 11,4 millones de personas con la segunda dosis del antiparasitario. Perú: Ministerio de Salud; 2022 [citado 20 May 2024]. Disponible en: https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/681620-minsa-busca-proteger-a-11-4-millones-de-personas-con-la-segunda-dosis-del-antiparasitario
37. Organización Panamericana de la Salud. Saneamiento básico: agua segura, disposición de excretas y manejo de la basura: cuadernillo para capacitaciones con enfoque intercultural en áreas rurales [Internet]. Argentina: IRIS; 2022 [citado 2024 May 20]. Disponible en: https://iris.paho.org/handle/10665.2/56014
38. Ministerio de Economía y Finanzas del Perú, Dirección General de Política de Inversiones. Saneamiento básico: guía para la formulación de proyectos de inversión exitosos [Internet]. Lima: Ministerio de Economía y Finanzas; 2011 [citado 28 May 2025]. Disponible en: https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/instrumentos_metod/saneamiento/Diseno_SANEAMIENTO_BASICO.pdf
39. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Disposición sanitaria de excretas [Internet]. Perú: Encuesta Nacional de Programas Presupuestales; 2019 [citado 28 May 2025]. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1756/cap03.pdf
40. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Electrificación [Internet]. Perú: Encuesta Nacional de Programas Presupuestales; 2021 [citado 28 May 2025]. Disponible en:

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1863/cap04.pdf

41. Ministerio de Salud del Perú. Norma Técnica de Salud para el Control del Crecimiento y Desarrollo de la Niña y el Niño Menor de Cinco Años. NTS N.º 137-MINSA/2017/DGIESP. Lima: MINSA; 2017 [citado 2024 May 20]. Disponible en: https://www.redsaludcce.gob.pe/Modernidad/archivos/dais/ppan/normast/CRED.pdf
42. González G, Leiva A, Pérez P. Prevalencia y factores asociados con la anemia en niños menores de cinco años en Perú: análisis de la Encuesta Demográfica y de Salud 2017. Mujeres y Parto. 2020 mayo;33(3):219–30. doi: https://doi.org/10.1016/j.wombi.2019.06.004
43. Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI. Indicadores de Resultados de los Programas Presupuestales, 2023 [Internet]. Proyectos INEI; 2023 [citado 20 agosto 2024]. Recuperado de: https://proyectos.inei.gob.pe/endes/ppr.asp
44. Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS). Reporte Regional de Indicadores Sociales del Departamento de Huancavelica [Internet]. Dirección General de Seguimiento y Evaluación - DGSE; 2017 [citado 1 sep 2024]. Disponible en: https://sdv.midis.gob.pe/redinforma/Upload/regional/Huancavelica.pdf
45. Sampieri RH, Collado CF, Lucio MPB. Metodología de la investigación [Internet]. 6.ª ed. México D.F.: McGraw-Hill; 2018 [citado 28 sep 2024]. Disponible en: https://bellasartes.upn.edu.co/wp-content/uploads/2024/11/METODOLOGIA-DE-LA-INVESTIGACION-Sampieri-Mendoza-2018.pdf

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

46. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Perú: estimaciones y proyecciones de la población por departamento, 1995-2030. Lima: INEI; 2019 [citado 5 ago 2025]. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1702/libro.pdf
47. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Encuesta Nacional de Hogares sobre condiciones de vida y pobreza 2020 [Internet]. Definiciones y conceptos censales básicos; 2020 [citado 29 nov 2024]. Disponible en: https://proyectos.inei.gob.pe/web/biblioineipub/bancopub/est/lib0862/anexo04.pdf
48. Otzen T, Manterola C. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. Int. J. Morphol. 2017 Mar; 35(1): 227-232. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022017000100037&lng=es
49. Norma Técnica de Salud: Prevención y Control de la Anemia por deficiencia de Hierro en el niño y la niña, adolescentes, mujeres en edad fértil, gestantes y puérperas. Resolución Ministerial N° 251-2024/Minsa. 2024 abr 08. Ministerio de Salud [citado 17 de noviembre de 2024]. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6166763/5440166-resolucion-ministerial-n-251-2024-minsa.pdf?v=1712758346
50. Norma Técnica de Salud para el control del crecimiento y desarrollo de la niña y el niño menor de 5 años. Resolución Ministerial N°137-2017/Minsa. 2017 jul 10. Ministerio de Salud [citado 17 nov 2024]. Disponible en:

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

https://www.redsaludcce.gob.pe/Modernidad/archivos/dais/ppan/normast/CRED.pdf

51. Alcover de la Hera CM. Edad, trabajo y salud ocupacional: retos y oportunidades para los trabajadores y las organizaciones en Iberoamérica. Praxis Rev. Psicol. 2021;22(35):1–109. Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8758304
52. Universidad de Los Andes (Venezuela). Conceptos y definiciones de población y vivienda [Internet]. IIES Censo; 2020 [citado 19 sep 2024]. Disponible en: http://iies.faces.ula.ve/censo90/Conceptos_definiciones_de_poblaci%C3%B3n_vivienda.html#:~:text=Lugar%20de%20residencia%20habitual%3A%20Es,presentes%20al%20momento%20del%20Censo.
53. Rodríguez N. Envejecimiento: Edad, Salud y Sociedad. Horiz Sanitario. 2018;17(2):87-88. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74592018000200087&lng=es
54. Tosoni G, Castillo C. Concentración de riqueza en América Latina en el siglo XXI. Rev. Latinoam Econ. 2020;51(23):111-136. doi: https://doi.org/10.22201/iiec.20078951e.2020.203.69534
55. Espejel MV, Jiménez M. Nivel educativo y ocupación de los padres: su influencia en el rendimiento académico de estudiantes universitarios. RIDE Rev. Iberoam Investig Desarro Educ. 2019 Dec;10(19): e026. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74672019000200026&lng=es

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

56. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Lactancia materna [Internet]. UNICEF; 2024 [citado 19 sep 2024]. Disponible en: https://www.unicef.org/mexico/lactancia-materna
57. Martínez P, Bustos MJ, Gil MJ. Actualización en vacunas. Teoría, realidades y mitos. Med Fam SEMERGEN. 2012;38(3):160–6. doi: https://doi.org/10.1016/j.semerg.2011.10.021
58. Acuña R. Diarrea aguda. Revista Médica Las Condes. 2015; 26(5) 676-686. doi: https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2015.09.010
59. Gómez Mendoza C, Ruiz Álvarez P, Garrido Bosze I, Rodríguez Calvo MD. Bajo peso al nacer, una problemática actual. AMC. 2018;22(4):408–16. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552018000400408&lng=es
60. Pérez J, Carranza C, Mateos F. Antiparasitarios. Revisión de los fármacos útiles en el tratamiento de parasitosis clásicas y emergentes. Rev. Esp Quimioter [Internet]. 2009 [citado 24 jun 2024];22(2):93–105. Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3684024
61. Organización Panamericana de la Salud. Saneamiento básico: agua segura. Buenos Aires: OPS; 2022. 62 p. Informe N.º 1. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/56014/OPSARG220001_spa.pdf?sequence=5&isAllowed=y
62. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar. Manual de la antropometrista [recurso de aprendizaje en internet]. Lima: Dirección Nacional de Censos y Encuestas; 2023 [citado 30 nov 2024]. Disponible en: https://www.gob.pe/inei/

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

63. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Encuesta Demográfica y de Salud Familiar - ENDES 2023 [Internet]. Lima: INEI; 2024 [citado 8 Jul 2025]. Disponible en: https://proyectos.inei.gob.pe/endes/

64. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Ficha técnica ENDES 2022 [Internet]. Lima (PE): INEI; 2022 [citado 11 Jul 2025]. Disponible en: https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2022/DOCUMENTOS/FICHA_TECNICA_ENDES_2022.pdf

65. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). El índice de Gini: la desigualdad a la palestra. CEPAL. 2017 [citado 27 Mar 2025]; 1(9):15-19. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/2203eb76-e791-4b0b-aa8f-7791b1711a85/content

66. Zhou Y, Wang H, Zhang Y, Wang Y. Estimación del coeficiente de Gini a partir de datos agrupados basada en la interpolación Hermite cúbica conservadora de forma de la curva de Lorenz. Mathematics. 2021;9(20):2551. doi: https://doi.org/10.3390/math9202551

67. Segoviano MD, Trigo E, Gyorkos TW, St-Denis K, Guzmán FM-D, Casapía M. Prevalence of malnutrition, anemia, and soil-transmitted helminthiasis in preschool-age children living in peri-urban populations in the Peruvian Amazon. Cad Saúde Pública [Internet]. 2022 [citado 2025 May 16];38(11): e00248221. doi: https://doi.org/10.1590/0102-311XEN248221

68. Al-kassab A, Méndez C, Robles P. Factores sociodemográficos y nutricionales asociados a anemia en niños de 1 a 5 años en Perú. Rev. Chil Nutr. 2020 dic;47(6):925-932. doi: http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182020000600925

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

69. Silva Díaz YA, Quijano EM, Ordinola CMO, Carrasco OJO. Fatores de risco associados à anemia por deficiência de ferro em crianças menores de 5 años de idade que frequentam um centro de saúde em Chachapoyas, Peru. Medicina (Ribeirão Preto). 2022;55(4): e-187611. doi: https://doi.org/10.11606/issn.2176-7262.rmrp.2022.187611
70. Sánchez E. Factores asociados a anemia en niños de 6 a 36 meses en un centro de salud, Lambayeque, 2020-2021 [tesis de licenciatura en Internet]. Lambayeque: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo; 2024. 37 p. [citado 2025 abr 4]. 37 p. Disponible en: http://hdl.handle.net/20.500.12423/7078
71. Ñique J. Factores de riesgo asociados a la anemia en niños menores de 5 años atendidos en el Centro de Salud Fátima Patel, Palcazú - Oxapampa 2020 [Tesis de titulación]. Oxapampa: Universidad Continental; 2021. 55 p. [citado 3 abr 2025]. Disponible en: https://hdl.handle.net/20.500.12394/11080
72. Guzmán-Castillo W, Acosta LA, Lázaro AR, Gonzales CM, Moreno-Alvarado HP, Peña CR, Leiva KB, Zevallos MY, Crisólogo ME, Quispe A, Castillo W. Impacto del acceso a los servicios de agua y alcantarillado en anemia en niños menores de 5 años en Perú. Nat Econ. 2021;6(2):103-17. doi: https://doi.org/10.21704/ne.v6i2.1940
73. Cabada H. Asociación entre vacunación completa y anemia en niños menores de 5 años del Perú, en los años 2019 a 2021. Nutr Clín Diet Hosp. 2023;43(3). doi: http://dx.doi.org/10.12873/433cabada
74. Mena L. Ethnoracial child health inequalities in Latin America: Multilevel evidence from Bolivia, Colombia, Guatemala, and Peru. SSM Popul Health. 2020; 12:100673. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.ssmph.2020.100673

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

75. Jarama S, Moyano E, Mesa IC. Estado nutricional en niños de 0 a 60 meses de la provincia de Chimborazo, Ecuador – 2024. pacha [Internet]. 18 de septiembre de 2024 [citado 18 Sep 2025];5(15): e240318. Disponible en: https://revistapacha.religacion.com/index.php/about/article/view/318

76. Morales B, Gonzales E, Solis G, Quispe C, Bautista W, Santos G, et al. Factores asociados a la desnutrición crónica en menores de 60 meses y su relación con desigualdades sociodemográficas y del cuidado infantil: estudio en Huancavelica, Perú. Rev. Perú Med Exp Salud Publica. 2025;42(1): S1726-4634. doi: https://doi.org/10.17843/rpmesp.2025.421.13662

77. Dehghan J, Ayubi E, Sadeghi-Bojd S, Narouei B. Desnutrición y sus factores relacionados en niños menores de cinco años. J Pediatr Perspect. 2022;10(2):15412-25. doi: https://doi.org/10.22038/ijp.2021.55670.4384

78. Gómez Y, Taboada M, Acevedo I, Gordillo J, Vélez E, Ochoa Y, et al. Estado nutricional materno, lactancia materna y desnutrición crónica en niños peruanos menores de 5 años. Nutr Clín Diet Hosp [Internet]. 2024 [citado 16 May 2025];44(3):332. Disponible en: https://openurl.ebsco.com/EPDB%3Agcd%3A7%3A23458263/detailv2?sid=ebsco%3Aplink%3Ascholar&id=ebsco%3Agcd%3A179955152&crl=c&link_origin=scholar.google.es

79. Oblitas A, Abanto M. Factores asociados a la desnutrición crónica infantil en la sierra norte de Perú. REE [Internet]. 2024 sep. 30 [citado 16 May 2025];18(3):74-87. Disponible en: https://eugenioespejo.unach.edu.ec/index.php/EE/article/view/799

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

80. Ekholuenetale M, Tudeme G, Onikan A, Barrow A. Socioeconomic inequalities in hidden hunger, undernutrition, and overweight among under-five children in 35 sub-Saharan Africa countries. J Egypt Public Health Assoc. 2020;95(1):9. doi: https://doi.org/10.1186/s42506-019-0034-5

81. Kakama AA, Basaza R. Trends in inequality in maternal and child health and health care in Uganda: Analysis of the Uganda Demographic and Health Surveys. BMC Health Serv Res. 2022; 22:1239. doi: https://doi.org/10.1186/s12913-022-08630-x

82. Moradi Y, Moradkhani A, Shokri A, Mohammadzadeh P, Azami M, Moradi G, Mog himi N, et al. Socioeconomic inequality in the prevalence of anemia: decomposing analysis among Kurdish people. BMC Public Health. 2025 Apr 14;25(1):1392. doi: https://doi.org/10.1186/s12889-025-22561-2

83. Hernández A, Vargas R, Turpo EY. Determinants, inequalities, and spatial patterns of diarrhea in the Peruvian under-five population: findings from nationally representative survey data. Glob Health Res Policy. 2023; 11:20. doi: https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1170670

84. Negasi MY. Dynamics of inequality in child malnutrition in Ethiopia. Int J Equity Health. 2021;20(1):182. doi: https://doi.org/10.1186/s12939-021-01478-3

85. Musheiguza E, Mahande MJ, Malamala E, Msuya SE, Charles F, Philemon R, et al. Inequalities in stunting among under-five children in Tanzania: decomposing the concentration indexes using demographic health surveys from 2004/5 to 2015/6. Int J Equity Health. 2021;20(1):46. doi: https://doi.org/10.1186/s12939-021-01389-3

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

86. Kundu S, Das P, Rahman MA, Al Banna MH, Fatema K, Islam MA, et al. Socio-economic inequalities in minimum dietary diversity among Bangladeshi children aged 6–23 months: a decomposition analysis. Sci Rep. 2022;12(1):21712. doi: https://doi.org/10.1038/s41598-022-26305-9

87. Angdembe MR, Dulal BP, Bhattarai K, Karn S, Mehata S. Trends and predictors of inequalities in childhood stunting in Nepal from 1996 to 2016. Int J Equity Health. 2019;18(1):42. doi: https://doi.org/10.1186/s12939-019-0944-z

88. Mkupete J, von Fintel D, Burger R. Decomposing inequality of opportunity in child health in Tanzania: the role of access to water and sanitation. Health Econ. 2022;31(11):2465-2480. doi: https://doi.org/10.1002/hec.4591

89. Mwalupani N, Mkelenga A, Pauline RN. Determinants of Inequality in Stunting among Children Aged Between 0-23 Months in Tanzania. Rural Planning Journal. 2025 Aug 13;27(1):1-12. Doi: https://doi.org/10.59557/rpj.27.1.2025.164

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

X. ABREVIATURAS

- RIC: Rango intercuartílico
- ENDES: Encuesta Demográfica y de Salud Familia
- OMS: Organización Mundial de salud
- INEI: Instituto Nacional de Estadística e Informática
- DPT: Difteria, Pertussis y Tétanos
- BCG: Bacilo de Calmette-Guérin
- APO: Vacuna antipoliomielítica oral
- SPR: Sarampión, paperas y rubéola
- AMA: Fiebre amarilla
- IPV: Vacuna inactiva contra la poliomielitis
- Hib: Haemophilus influenzae tipo B
- HvB: Hepatitis viral B
- Gr: Gramos
- Kg: Kilogramos
- IRA: Infecciones respiratorias agudas
- Vit: Vitamina
- UNESCO: Organización de la Naciones Unidas para la educación, la ciencia y la cultura

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

- LME: Lactancia materna exclusiva
- LM: Lactancia materna
- ICG: Índice de concentración de Gini
- ICE: Índice de concentración de Erreygers
- ICW: Índice de concentración de Wasgstaff
- CIX: Índice de concentración
- ICGF: Índice de concentración de Gini por factor
- ICM: Índice de concentración de Moran

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

XI. ANEXOS

ANEXO 1: Carta de Validación del envió del proyecto de Tesis

ANEXO 1

CARTA DE VALIDACIÓN DEL ENVIÓ DEL PROYECTO DE TESIS

Yo Rubén Espinoza Rojas con grado de maestro registrado en SUNEDU en mi condición de docente a tiempo completo de la Universidad Científica del Sur, acepto ser asesor de Elizabeth Dorcas Espejo Damas e Indira Itati Morales Arellanos, estudiante de la carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad Científica del Sur, cuyo proyecto de tesis está titulado de la siguiente manera:

"Desigualdades sociodemográficas de la anemia y desnutrición crónica en infantes menores de 60 meses en Huancavelica 2020 a 2023"

Confirmo que he revisado dicho proyecto y considero que la versión presentada cumple los requisitos mínimos de calidad metodológica, ética y originalidad, pudiendo ser sometida a evaluación por la Dirección General de Investigación, Desarrollo e Integridad Científica.

Lima, 01 de octubre de 2024



.....
....
Firma del asesor de la tesis

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

ANEXO 2: Resolución Directoral Académica de Carrera Nº 149-DACND-DAFCS-U. CIENTÍFICA-2024

Resolución Directoral Académica de Carrera N° 149-DACND-DAFCS-U. CIENTÍFICA-2024

Lima, 30 de diciembre de 2024

VISTO:

El proyecto de tesis titulado: "Desigualdades sociodemográficas de la anemia y desnutrición crónica en infantes menores de 60 meses en Huancavelica 2020 a 2023" presentado por la(s) tesista(s) Indira Itati Morales Arellanos con código de estudiante 100030254 y Elizabeth Dorcas Espejo Damas con código de estudiante 180001008, egresada(s) de la Carrera de Nutrición y Dietética.

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo con el Reglamento General de la Universidad Científica del Sur y los reglamentos de pregrado para obtener el título profesional de Licenciado en Nutrición y Dietética de la Facultad de Ciencias de la Salud, se debe desarrollar un trabajo de investigación.

Que, de acuerdo las precisiones respecto a evaluación de los proyectos de tesis e investigación realizados por los miembros de la Universidad Científica del Sur (Resolución Directoral No. 008-DGIDI-CIENTIFICA-2023), el proyecto de tesis no será enviado al Comité de Ética por estar dentro de la categoría descrita en el numeral 2 de la mencionada resolución directoral.

Que, de acuerdo a la normativa vigente de la Universidad Científica del Sur, en uso de las atribuciones conferidas a la Directora Académica de la Carrera;

SE RESUELVE:

Art. 1° APROBAR e inscribir el proyecto de tesis titulado: "Desigualdades sociodemográficas de la anemia y desnutrición crónica en infantes menores de 60 meses en Huancavelica 2020 a 2023", con N° de registro PRE-17-2024-00952 y establecer el inicio del período de ejecución del mencionado proyecto: 30 de diciembre de 2024 y el plazo máximo de entrega de la tesis hasta: 29 de diciembre de 2025

Art. 2° NOMBRAR al Dr. Ruben Espinoza Rojas, como asesor para el desarrollo de la tesis en cuestión.

Regístrese, comuníquese y archívese.



Mg. Marilyn Laura Montejo Berríos
Directora Académica
Carrera de Nutrición y Dietética

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

ANEXO 3: Cuestionario del hogar

REPÚBLICA DEL PERÚ
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

ENCUESTA DEMOGRÁFICA Y DE SALUD FAMILIAR
ENDES - 2023
CUESTIONARIO DEL HOGAR

AMPARADO POR EL D. L. Nº 604-SECRETO ESTADÍSTICO

CUESTIONARIO ☐ DE ☐

CONGLOMERADO	VIVIENDA	HOGAR

SECCIÓN 2. CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA

Nº	PREGUNTAS Y FILTROS	CATEGORÍAS Y CÓDIGOS		PASE A
40	¿Cuál es la fuente principal de abastecimiento de agua que utilizan en su hogar para tomar o beber?	**RED PÚBLICA**		
		DENTRO DE LA VIVIENDA	11	
		FUERA DE LA VIVIENDA, PERO DENTRO DEL EDIFICIO	12	→42
		PILÓN / GRIFO PÚBLICO	13	
		AGUA DE POZO		
		POZO EN LA CASA/PATIO/LOTE	21	→47
		POZO PÚBLICO	22	
		AGUA DE SUPERFICIE		→45
		MANANTIAL (PUQUIO)	31	
		RÍO / ACEQUIA / LAGUNA	32	
		OTRAS		
		AGUA DE LLUVIA	41	→47
		CAMIÓN TANQUE / AGUATERO	51	→45
		AGUA EMBOTELLADA	91	
		OTRO (ESPECIFIQUE)	96	
41	¿Cuál es la fuente principal de abastecimiento de agua que utilizan en su hogar?	**RED PÚBLICA**		
		DENTRO DE LA VIVIENDA	11	
		FUERA DE LA VIVIENDA, PERO DENTRO DEL EDIFICIO	12	
		PILÓN / GRIFO PÚBLICO	13	
		AGUA DE POZO		
		POZO EN LA CASA/PATIO/LOTE	21	→47
		POZO PÚBLICO	22	
		AGUA DE SUPERFICIE		→45
		MANANTIAL (PUQUIO)	31	
		RÍO / ACEQUIA / LAGUNA	32	
		OTRAS		
		AGUA DE LLUVIA	41	→47
		CAMIÓN TANQUE / AGUATERO	51	→45
		OTRO	96	

Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI. Indicadores de Resultados de los Programas Presupuestales, 2023 [Internet]. Proyectos INEI; 2023 [citado 20 agosto 2024]. Recuperado de: https://proyectos.inei.gob.pe/endes/ppr.as

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

ANEXO 4: Cuestionario individual

REPÚBLICA DEL PERÚ
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

ENCUESTA DEMOGRÁFICA Y DE SALUD FAMILIAR
ENDES - 2023

CUESTIONARIO INDIVIDUAL - MUJERES DE 12 A 49 AÑOS

CONGLOMERADO				VIVIENDA				HOGAR	

CONSENTIMIENTO

Señora (Señorita), mi nombre es_____ y estoy trabajando para el Instituto Nacional de Estadística e Informática, institución que por especial encargo del Ministerio de Salud está realizando un estudio sobre la salud de las mujeres, las niñas y los niños menores de seis años, a nivel nacional y en cada uno de los departamentos del país, con el objeto de evaluar y orientar la futura implementación de los programas de salud materno infantil, orientados a elevar las condiciones de salud de la población en el país.

Con tal motivo, me gustaría hacerle algunas preguntas sobre su salud y la salud de sus hijas e hijos. La información que nos brinde es estrictamente confidencial y permanecerá en absoluta reserva.

En este momento, ¿Usted desea preguntarme algo acerca de esta investigación o estudio? ¿Puedo iniciar la entrevista ahora?

FIRMA DE LA ENTREVISTADORA: _____ FECHA: _____

SI, ACEPTA: 1 **SI, EN OTRO MOMENTO: 2** **NO, NO ACEPTA LA ENTREVISTA: 3**

TABLA DE CONVERSION EDAD-FECHA DE NACIMIENTO PARA ENCUESTAS EN EL 2023

(Cuando se informa tanto sobre la fecha de nacimiento como sobre la edad)

Edad Actual	Año de Nacimiento	
	No ha cumplido años en 2023	Ha cumplido años en 2023
	No Sabe	
0 >	2022	---
1 >	2021	2022
2 >	2020	2021
3 >	2019	2020
4 >	2018	2019
5 >	2017	2018
6 >	2016	2017
7 >	2015	2016
8 >	2014	2015
9 >	2013	2014
10 >	2012	2013
11 >	2011	2012

Edad Actual	Año de Nacimiento	
	No ha cumplido años en 2023	Ha cumplido años en 2023
	No Sabe	
30 >	1992	1993
31 >	1991	1992
32 >	1990	1991
33 >	1989	1990
34 >	1988	1989
35 >	1987	1988
36 >	1986	1987
37 >	1985	1986
38 >	1984	1985
39 >	1983	1984
40 >	1982	1983
41 >	1981	1982

Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI. Indicadores de Resultados de los Programas Presupuestales, 2023 [Internet]. Proyectos INEI; 2023 [citado 20 agosto 2024]. Recuperado de: https://proyectos.inei.gob.pe/endes/ppr.as

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

ANEXO 5: Cuestionario de salud

REPÚBLICA DEL PERÚ
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA
ENCUESTA DEMOGRÁFICA Y DE SALUD FAMILIAR
ENDES - 2023
CUESTIONARIO DE SALUD

AMPARADO POR EL D. L. Nº 604-SECRETO ESTADÍSTICO

CONGLOMERADO	VIVIENDA	HOGAR

SECCIÓN 9. MEDICIONES DE ANTROPOMETRÍA Y PRESIÓN ARTERIAL

PARA PERSONAS DE 15 AÑOS A MÁS DE EDAD

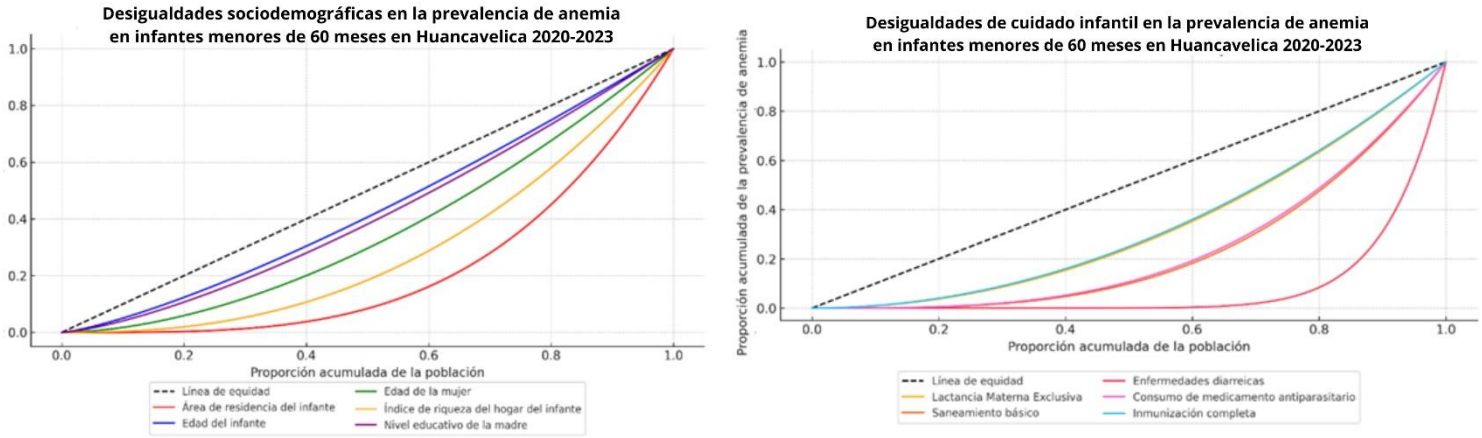
PREG	PREGUNTAS Y FILTROS	CATEGORÍAS Y CÓDIGOS	PASE A
900A	REGISTRE FECHA Y HORA DEL INICIO DE LA MEDICIÓN DEL PESO Y TALLA CONSIDERAR EL INICIO DESDE LA EXPLICACIÓN PARA LA MEDICIÓN DEL PESO Y TALLA	DIA ☐☐ MES ☐☐ HORA ☐☐ MINUTOS ☐☐	
900	PESO (KILOGRAMOS)	☐☐☐.☐	
901	TALLA (CENTÍMETROS)	☐☐☐.☐	
902	RESULTADO DE LA MEDICIÓN ANTROPOMETRICA	MEDIDO(A) ..... 1 NO PRESENTE ..... 2 RECHAZO ..... 3 FUE EVALUADA EN C. HOGAR ..... 4 MEDIDO(A) PARCIALMENTE ..... 5 OTRO ..... 6 (ESPECIFIQUE)	
902A	REGISTRE FECHA Y HORA DE TÉRMINO DE LA MEDICIÓN DEL PESO Y TALLA CONSIDERAR EL TÉRMINO DE LA MEDICIÓN HASTA EL REGISTRO DE LA PREGUNTA 902	DIA ☐☐ MES ☐☐ HORA ☐☐ MINUTOS ☐☐	
903A	REGISTRE FECHA Y HORA DE INICIO DE LA MEDICIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL CONSIDERAR EL INICIO DESDE LA EXPLICACIÓN PARA LA MEDICIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL	DIA ☐☐ MES ☐☐ HORA ☐☐ MINUTOS ☐☐	
903	PRIMERA MEDICIÓN DE PRESIÓN ARTERIAL	SISTÓLICA ☐☐☐ mmHg DIASTÓLICA ☐☐☐ mmHg	
904	HORA DE LA MEDICIÓN	HORA ☐☐ MINUTOS ☐☐	
905	SEGUNDA MEDICIÓN DE PRESIÓN ARTERIAL	SISTÓLICA ☐☐☐ mmHg DIASTÓLICA ☐☐☐ mmHg	
906	RESULTADO DE LA MEDICIÓN DE PRESIÓN ARTERIAL	MEDIDO(A) ..... 1 NO PRESENTE ..... 2 RECHAZO ..... 3 OTRO ..... 6 (ESPECIFIQUE)	
906A	REGISTRE LA FECHA Y HORA DE TÉRMINO DE LA MEDICIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL CONSIDERAR EL TÉRMINO DE LA MEDICIÓN HASTA EL REGISTRO DE LA PREGUNTA 906	DIA ☐☐ MES ☐☐ HORA ☐☐ MINUTOS ☐☐	
907A	REGISTRE FECHA Y HORA DEL INICIO DE LA MEDICIÓN DEL PERÍMETRO ABDOMINAL CONSIDERAR EL INICIO DE LA MEDICIÓN DESDE LA EXPLICACIÓN PARA MEDIR EL PERÍMETRO ABDOMINAL	DIA ☐☐ MES ☐☐ HORA ☐☐ MINUTOS ☐☐	
907	PERÍMETRO ABDOMINAL (CENTÍMETROS)	☐☐☐.☐	
908	RESULTADO DE LA MEDICIÓN DEL PERÍMETRO ABDOMINAL	MEDIDO(A) ..... 1 NO PRESENTE ..... 2 RECHAZO 3	

Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI. Indicadores de Resultados de los Programas Presupuestales, 2023 [Internet]. Proyectos INEI; 2023 [citado 20 agosto 2024]. Recuperado de: https://proyectos.inei.gob.pe/endes/ppr.asp

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

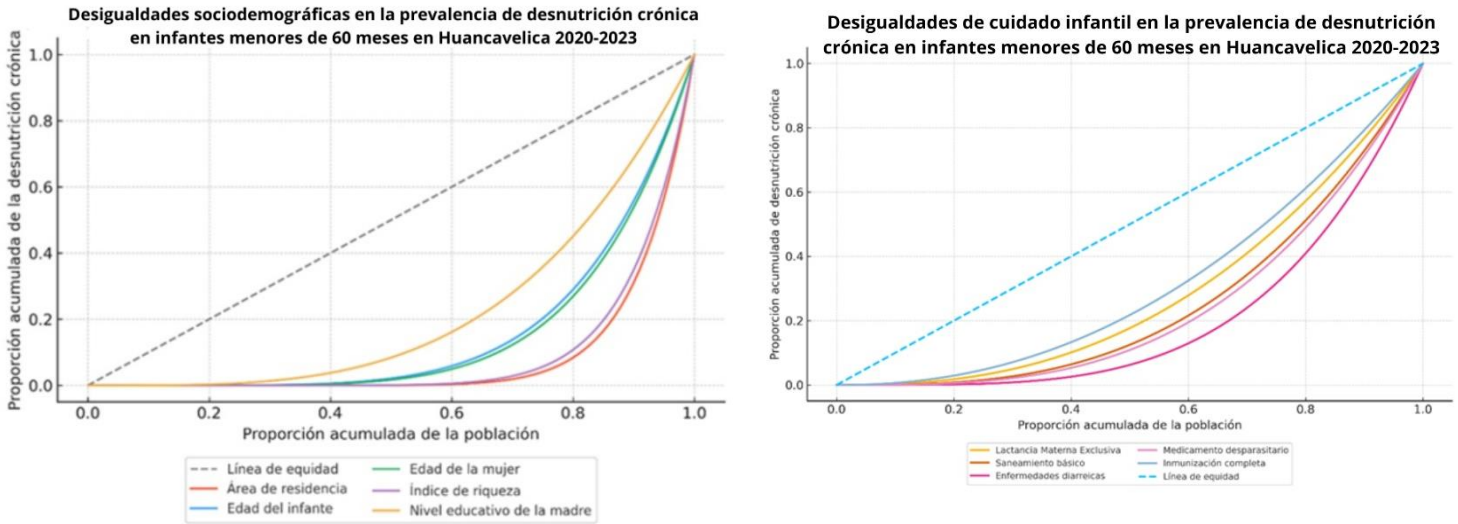
Anexo 6: Curva de Lorenz para la anemia y desnutrición crónica

Figura 2: Desigualdades sociodemográficas y de cuidado infantil en la prevalencia de anemia en infantes menores de 60 meses



Fuente: Elaboración propia.

Figura 3. Desigualdades sociodemográficas y de cuidado infantil en la prevalencia de desnutrición crónica en los infantes menores de 60 meses



Fuente: Elaboración propia.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis