

UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO HEREDIA

FACULTAD DE CIENCIAS Y FILOSOFÍA

“ALBERTO CAZORLA TALLERI”



Asociación entre enfermedades diarreicas agudas, desnutrición crónica y variables sociodemográficas en menores de 5 años en Perú, empleando la base de datos de la ENDES 2019

Rocío Begazo Arteaga

**Tesis para Optar el Título de
LICENCIADO EN NUTRICIÓN**

Lima-Perú

2021

Asesor de la Tesis

M. Sc. Oscar Aquino Vivanco

Co asesor de la Tesis

M. Sc. Johnny Percy Ambulay Briceño

Jurado Calificador

PRESIDENTE: Luz Carbajal

SECRETARIO: Claudia Valle

VOCAL: Hilary Creed

Dedicatoria

A Dios por guiarme siempre.

A mi papá Roberto Begazo que desde el cielo me ilumina en todos mis proyectos. Asimismo, a mi mamá María Betty Arteaga por su apoyo incondicional, por ser mi soporte y confiar en mis capacidades.

Agradecimientos

A los docentes de la universidad por sus enseñanzas recibidas durante la formación universitaria.

A mi estimado asesor, Mg. Oscar Aquino Vivanco, por la voluntad y predisposición a apoyarme en la tesis, por su enseñanza y confianza en el desarrollo de la presente tesis.

A mi co asesor, Mg. Johnny Ambulay Briceño, por su extenso tiempo para realizar en conjunto el análisis estadístico. Asimismo, gracias por los consejos que influyeron positivamente en que pueda finalizar la tesis.

A la señorita Jenny Pillaca, por su apoyo en el análisis estadístico, su apoyo fue fundamental para realizar la tesis.

Tabla de contenido

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	OBJETIVOS	
	OBJETIVO GENERAL.....	7
	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	7
III.	JUSTIFICACIÓN.....	8
IV.	MATERIAL Y MÉTODOS	
	4.1 DISEÑO DE ESTUDIO	9
	4.2 VARIABLES.....	9
	4.3 POBLACIÓN.....	13
	4.4 MUESTRA.....	13
	4.5 ANÁLISIS DE DATOS.....	17
V.	RESULTADOS	18
VI.	DISCUSIÓN.....	35
VII.	LIMITACIONES.....	40
VIII.	CONCLUSIONES.....	41
IX.	RECOMENDACIONES.....	42
X.	REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS.....	43
XI.	ANEXOS.....	46

RESUMEN

Objetivo: Evaluar la asociación entre enfermedades diarreicas agudas y desnutrición crónica en niñas y niños menores de 5 años en el Perú, empleando la base de datos de la Encuesta Demográfica y Salud Familiar-ENDES 2019. **Metodología:** Estudio observacional y descriptivo. La muestra de estudio estuvo conformada por 18 860 niñas y niños menores de 5 años de la fuente de los datos de la “Encuesta Demográfica y Salud Familiar” (ENDES 2019). Se realizó el análisis descriptivo de las variables principales y sociodemográficas en Perú y según región natural, mediante el análisis estadístico STATA versión 16; para determinar la asociación de las variables principales y sociodemográficas en Perú y según región natural, se utilizó la prueba estadística de Chi cuadrado; considerando un nivel de significancia $p < 0.05$. **Resultados:** Las enfermedades diarreicas agudas (EDAS) y desnutrición crónica (DC) presentan asociación ($p < 0.05$) en Perú y la región Selva. Los grupos de edad presentan asociación con las EDAS y DC en Perú y las cuatro regiones ($p < 0.05$); el saneamiento básico y educación de la madre solo presenta asociación con la DC en Perú, en el resto de la Costa, Sierra y Selva ($p < 0.05$); el sexo presenta asociación con las EDAS y DC en Perú y en el resto de la Costa ($p < 0.05$); el área de residencia presenta asociación con las EDAS y DC en la Selva ($p < 0.05$) y; los quintiles de riqueza presentan asociación con las EDAS y DC en Perú, Sierra y Selva ($p < 0.05$). **Limitaciones:** Estudio transversal con datos reportados que no han sido corroborados y la muestra (base de datos de la ENDES 2019) es muy grande. **Conclusiones:** Se encontró asociación estadísticamente significativa entre enfermedades diarreicas agudas y desnutrición crónica en niñas y niños menores de 5 años en Perú.

Palabras claves: Desnutrición Crónica, Enfermedades Diarreicas Agudas y niños menores de 5 años.

ABSTRACT

Objective: Evaluate the association between acute diarrheal diseases and chronic malnutrition in girls and boys under 5 years of age in Peru, using the database of the Demographic and Family Health Survey-ENDES 2019. **Methodology:** Observational and descriptive study. The study sample consisted of 18,860 girls and boys under 5 years of age from the secondary source of data from the “Demographic and Family Health Survey” (ENDES 2019). Descriptive analysis of the main and sociodemographic variables was carried out in Peru and according to natural region, using the statistical analysis STATA version 16; determine the association of the main and sociodemographic variables in Peru and according to natural region, the statistical test of Chi square was used; considering a level of significance $p < 0.05$. **Results:** Acute diarrheal diseases (ADD) and chronic malnutrition (CM) present an association ($p < 0.05$) in Peru and the Selva region. The age groups present an association with the ADD and DC in Peru and the four regions ($p < 0.05$); basic sanitation and mother's education only shows association with CM in Peru, in the rest of the Coast, Sierra and Selva ($p < 0.05$); sex is associated with ADD and DC in Peru and the rest of the Coast ($p < 0.05$); the area of residence presents association with the ADD and CM in the Jungle ($p < 0.05$) and; The wealth quintiles present an association with the ADD and CM in Peru, Sierra and Selva ($p < 0.05$). **Limitations:** Cross-sectional study with reported data that have not been corroborated and the sample (ENDES 2019 database) is very large. **Conclusions:** A statistically significant association was found between acute diarrheal diseases and chronic malnutrition in girls and boys under 5 years of age in Peru.

Keywords: Chronic Malnutrition, Acute Diarrheal Diseases and children under 5 years of age.

1. INTRODUCCIÓN

La malnutrición, tiempo atrás estaba relacionada a los infantes que padecían hambre y hambruna; sin embargo, a partir del siglo XXI, se incluye a los infantes que presentan sobrepeso u obesidad (1). Por ello, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)(2), denomina “triple carga de malnutrición” a la desnutrición, carencia de micronutrientes y sobrepeso u obesidad. La malnutrición se origina debido a la inadecuada nutrición por deficiencia, exceso o desequilibrio; generando un mayor riesgo de morbimortalidad, deficiente desarrollo de la población e interferencia con la economía de cada país.

El Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) (2), determinó que a nivel mundial, en el año 2018, 1 de cada 3 niños menores de 5 años presentó malnutrición. Asimismo, en el mundo 200 millones de infantes evidenciaron desnutrición; de los cuales, 149 millones (21.9%) sufrieron de retraso en el crecimiento y aproximadamente 50 millones (7.3%) emaciación; asimismo, 340 millones manifestaron hambre oculta y hasta el 2016 el 20% de los infantes presentaron obesidad.

A nivel mundial, Asia Meridional (34.4%), África Oriental y Meridional (33.6%) y África Occidental y Central (33.1%) son las regiones con mayor prevalencia de infantes con desnutrición crónica; mientras que, Asia Oriental (8.4%) y el Pacífico y América del Norte (2.6%) presentaron los menores porcentajes. Adicionalmente, América Latina y el Caribe reportó que el 9.0% de la población manifestó retraso en el crecimiento (2).

La desnutrición crónica, según la Encuesta Demográfica y Salud Familiar (ENDES 2019) (3), es un indicador de desarrollo del país que se caracteriza con retraso en el crecimiento del infante. El punto de corte del Patrón de Crecimiento Internacional de la Organización Mundial de la Salud (OMS) es $-2DE$ (Anexo 1); este patrón de crecimiento tiene diferencias en las medidas, en las niñas y niños menores de 2 años se realizan las medidas en posición recostada y en las niñas y niños de 2-5 años se realizan de pie (4).

Asimismo, el “Marco conceptual de la desnutrición infantil de UNICEF” (Anexo 2) (5), ideado por Urban Johnson en 1989, refiere que la desnutrición crónica es el resultado de la inadecuada ingesta alimentaria en cantidad, calidad y pérdida de capacidad de absorción del intestino, por

los casos recurrentes de enfermedades prevalentes en la infancia (Enfermedades diarreicas agudas e Insuficiencia Respiratoria Agudas).

La Encuesta Demográfica y Salud Familiar (ENDES) (6), reportó que en el año 2000, la prevalencia de infantes menores de 5 años con desnutrición crónica era 25.4%, porcentaje que ha disminuido 13% en las últimas dos décadas; sin embargo, la reducción no ha sido homogénea. En el periodo 2005-2016, se evidencia la mayor reducción de la desnutrición crónica; puesto que disminuyó del 28% al 13.1% (6), debido probablemente a la implementación de programas de presupuesto por resultado (Programa Articulado Nutricional, Programa de Identidad y Materno Neonatal), la orientación estratégica de “Crecer” (8,9) y mejoras en la situación socio-económica en algunos sectores de la población, por ejemplo, migración del área rural a urbano y mayor posibilidad de educación de las mujeres.

En el año 2011, se estableció un conjunto de metas en el Plan Bicentenario: El Perú hacia 2021 (9), con la finalidad de lograr seis objetivos nacionales, entre ellos, el objetivo 2, que busca alcanzar la igualdad de oportunidades y el acceso universal a los servicios. Por ese motivo, estableció entre sus objetivos específicos como meta al año 2021, reducir la tasa de desnutrición crónica infantil según la OMS hasta el 16.7%, incrementar la cobertura de agua potable al 85%, cobertura de alcantarillado al 79%, entre otros. Asimismo, en el Plan Bicentenario se incluyen las implementaciones estratégicas del Programa Articulado Nutricional (PAN) para alcanzar los objetivos establecidos.

Con la finalidad de lograr las metas establecidas en el Plan Bicentenario para el año 2021, se implementó el “Plan Nacional para la reducción y control de la Anemia Materno Infantil y la Desnutrición Crónica Infantil en el Perú: 2017-2021” (10), que tiene como objetivo mejorar el estado de salud y promover el desarrollo de la población infantil en menores de 3 años, haciendo énfasis en los primeros 24 meses de vida mediante las intervenciones estratégicas del Programa Articulado Nutricional.

El Programa Articulado Nutricional (PAN)(7) es un programa de presupuesto por resultado que se implementó en el año 2008, a partir del reconocimiento de que la desnutrición infantil implica condiciones más complejas (multisectorialidad y multicausalidad) que solo un componente alimentario (11). Adicionalmente, considera que las enfermedades prevalentes en la infancia (diarreas agudas o infecciones respiratorias) son factores causales inmediatos de la

desnutrición crónica; motivo por el cual, las estrategias implementadas relacionadas a prevenir las diarreas agudas se basan en incrementar la cobertura de vacunas básicas en menores de 36 meses, instalar servicios con agua potable, entregar letrinas, incrementar la cobertura CRED, incrementar la alfabetización y asegurar la afiliación al programa JUNTOS y SIS (8,11).

A nivel nacional, la ENDES 2019 (3), refiere que la prevalencia de desnutrición crónica en los menores de 5 años, disminuyó hasta el 12.2% logrando superar la meta establecida por el Plan Bicentenario al año 2021 (16.7%) (9). Comparando la desnutrición crónica según región natural, reporta que afectó principalmente a la región Sierra (20.3%); según área de residencia, los menores de 5 años del área rural fueron los más afectados (24.5%) y comparando los quintiles de riqueza, el quintil inferior (26.6%) tuvo la mayor prevalencia de desnutrición crónica. Esto evidencia que el retraso en el crecimiento infantil en la Sierra y el área rural aún se encuentran lejos de alcanzar la proyección establecida por el Plan Bicentenario. Sin embargo, desde el año 2016, la desnutrición crónica en Perú, se ha mantenido estable, esto podría deberse a problemas estructurales: deficiente acceso a educación de calidad, carencia de ingresos económicos, mayor informalidad, entre otros.

Por otro lado, según definición de la ENDES 2019 (3), las enfermedades diarreicas agudas se diagnostican por la presencia de tres deposiciones sueltas o líquidas durante los últimos 14 días. Se pueden desarrollar como consecuencia del deficiente acceso a servicios de salud, agua y saneamiento básico e inadecuadas prácticas de cuidado para niños y mujeres que está relacionado con condiciones sociales como: bajo nivel educativo de la madre, deficiente práctica de la lactancia materna, entre otros (6,12) . Asimismo, son factores que predisponen el retraso de crecimiento; puesto que las diarreas agudas incrementan las posibilidades de presentar desnutrición crónica (5).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) (13), determinó que las enfermedades diarreicas agudas son la segunda causa de muerte en los infantes después de las neumonías. A nivel mundial, anualmente 1.700 millones de niños presentan esta afección, de los cuales 525.000 fallecen. Estos datos pueden tener asociación con las 780 millones de familias que carecen de acceso a agua potable y 2.500 millones de familias que no cuentan con saneamiento básico.

La ENDES 2019 (3), determinó que la prevalencia de enfermedades diarreicas agudas en niñas y niños menores de 5 años a nivel nacional alcanzó el 11.5%; según área de residencia, residían

principalmente en el área rural (12.5%); comparando por región natural, afectó mayormente a la región Selva (14.8%); según los quintiles de riqueza, afectó principalmente al quintil inferior (13.2%) y el nivel de educación que tenían sus madres era “nivel secundario” (12.0%).

El saneamiento básico, es un factor importante en la presencia de enfermedades diarreicas agudas y desnutrición crónica; puesto que, implica que las familias tengan acceso a servicios sanitarios por red pública dentro y/o fuera de la vivienda o como mínimo acceso a un pozo ciego o negro para la disposición sanitaria de las excretas y manejo de aguas residuales de manera higiénica, con la finalidad de conservar un entorno limpio y evitar el contacto con bacterias patógenas causantes de enfermedades infecciosas (4,15). Las familias que no cuentan con saneamiento básico, realizan sus deposiciones al aire libre manteniendo el círculo vicioso de la enfermedad y pobreza; por ese motivo, la OMS, informó que los países con bajo acceso a saneamiento básico tienen tasas más elevadas de malnutrición y pobreza que los países desarrollados (15).

Los datos reportados en la ENDES 2019 (14), evidencian que la cobertura de acceso a saneamiento básico a nivel nacional ha incrementado 26.8% desde el año 1992 (46.2%) al 2019 (73%) y; según área de residencia, el área urbano presentó mayor acceso a saneamiento básico que el área rural (88.2% tuvo servicio sanitario conectados a red pública dentro y/o fuera de la vivienda y el 9.6% tuvo acceso a letrina).

La educación de la madre, es otro factor clave para reducir las enfermedades diarreicas agudas y desnutrición crónica (16); debido a que, aumenta la productividad de la madre, los conocimientos y mejoran las prácticas relacionadas con la salud de su familia, teniendo un efecto directo en la alimentación que reciben sus hijos (17).

Según datos de la ENDES 2019 (18), en Perú, las madres que no tuvieron acceso a educación (1.4%), residían principalmente en el área rural (5.3%), eran de la región Sierra (3.5%) y pertenecían al quintil inferior (6.2%). Las madres que tuvieron educación secundaria completa (27.4%), pertenecían primordialmente al área urbano (8.8%), eran de Lima Metropolitana (30.1%) y pertenecían al segundo quintil (34.4%); mientras que las madres que tuvieron educación superior (39.2%), residían principalmente en el área urbano (45.5%), eran de Lima Metropolitana (49.5%) y pertenecían al quintil superior (71.3%).

Adicionalmente, la práctica de la lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses de vida, mejora el sistema inmunológico del infante y disminuye la exposición a la contaminación mediante los biberones y tetinas artificiales que no son desinfectados óptimamente. Por ese motivo, la lactancia materna previene el desarrollo de enfermedades prevalentes en la infancia (enfermedades diarreicas agudas e infecciones respiratorias agudas) que afectan el adecuado crecimiento y desarrollo del infante (19).

Los reportes de la ENDES 2019 (3), en Perú, evidencian que el 65.6% de los menores de 6 meses recibieron lactancia materna; comparando según área de residencia, residían principalmente en el área rural (79.7%) y pertenecían a la región Sierra (76.4%) y Selva (74.6%).

Las enfermedades diarreicas agudas y el retraso de crecimiento se presentan principalmente en el área rural, según lo reportado en la ENDES 2019 (3); a pesar de su reducción, la brecha rural-urbana se conserva en 20 puntos porcentuales desde el año 2010. A su vez, la pobreza ha disminuido en el Perú, en el área rural y urbano; por lo que se comprende que es un factor importante en la disminución de la desnutrición crónica infantil (11) .

Las niñas y niños con enfermedades diarreicas agudas carecen de apetito para ingerir alimentos; sin embargo, sus necesidades nutricionales se encuentran incrementadas por las diarreas; de igual forma, la mucosa intestinal pierde su integridad y hay deficiente absorción de nutrientes; contribuyendo con el retraso de crecimiento (5).

La desnutrición crónica, que se evidencia con retraso en el crecimiento, disminuye la aptitud física, cognitiva y emocional del niño, afectando el rendimiento escolar. A largo plazo, incrementa la probabilidad en que los niños pobres permanezcan en la pobreza y desarrollen enfermedades crónicas no transmisibles en su etapa adulta como: diabetes, hipertensión, enfermedades cardiovasculares, entre otros. En consecuencia, se afecta la productividad y el capital humano, interfiriendo en el crecimiento económico y desarrollo del país. Estos efectos se manifestarán como resultado de carencias en el pasado e indicador de pobreza en el futuro (2,4).

Conociendo la información previamente descrita, donde se informa que existen factores que predisponen la presencia de enfermedades diarreicas agudas y la desnutrición crónica, se

busca realizar la investigación propuesta con la finalidad de evaluar la asociación entre desnutrición crónica, enfermedades diarreicas agudas y variables sociodemográficas en niñas y niños menores de 5 años en el Perú, empleando la base de datos de la Encuesta Demográfica y Salud Familiar-ENDES 2019.

III. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Evaluar la asociación entre enfermedades diarreicas agudas y desnutrición crónica en niñas y niños menores de 5 años en el Perú, empleando la base de datos de la Encuesta Demográfica y Salud Familiar-ENDES 2019.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir las variables principales y sociodemográficas en niñas y niños menores de 5 años en el Perú y según región natural, empleando la base de datos de la Encuesta Demográfica y Salud Familiar-ENDES 2019.
- Determinar la asociación de cada variable sociodemográfica con la presencia o ausencia de enfermedades diarreicas agudas en niñas y niños menores de 5 años en el Perú y según región natural, empleando la base de datos de la Encuesta Demográfica y Salud Familiar-ENDES 2019.
- Determinar la asociación de cada variable sociodemográfica con la presencia o ausencia de desnutrición crónica en niñas y niños menores de 5 años en el Perú y según región natural, empleando la base de datos de la Encuesta Demográfica y Salud Familiar-ENDES 2019.

IV. JUSTIFICACIÓN

Se ha considerado imprescindible este estudio, dado que existen condiciones sociales que favorecen la presencia de las enfermedades diarreicas agudas y a su vez en la desnutrición crónica; puesto que, las diarreas agudas incrementan la posibilidad de presentar retraso en el crecimiento. Asimismo, la desnutrición crónica interfiere con el óptimo desarrollo cognitivo y emocional del infante y, se refleja en el deficiente rendimiento escolar. Por consiguiente, aumentan las probabilidades de continuar en la pobreza y desarrollar enfermedades crónicas no transmisibles en la etapa adulta. De esta manera, la productividad y el capital humano se ven afectados, interfiriendo con el crecimiento y desarrollo del país.

Por lo mencionado, es elemental brindar información actualizada en el Perú, que determine la asociación entre las enfermedades diarreicas agudas, desnutrición crónica y las variables sociodemográficas en las niñas y niños menores de 5 años, empleando la base de datos de la Encuesta Demográfica y Salud Familiar-ENDES 2019.

V. MATERIAL Y MÉTODOS

5.1 DISEÑO DE ESTUDIO

La investigación es un análisis secundario de la base de datos de la Encuestas Nacionales de Demografía y Salud Familiar (ENDES) del año 2019.

Tipo de estudio:

La presente investigación es observacional y descriptivo.

5.2 VARIABLES

Variables principales:

- ❖ Desnutrición crónica
- ❖ Enfermedades diarreicas agudas

Variables sociodemográficas:

- ❖ Edad del niño
- ❖ Sexo de niño
- ❖ Saneamiento básico
- ❖ Educación de la madre
- ❖ Área de residencia
- ❖ Quintil de riqueza

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR
VARIABLES PRINCIPALES				
Desnutrición crónica	Niñas y niños menores de 5 años cuya Talla para la Edad está dos desviaciones estándar por debajo de la mediana del Patrón de Crecimiento Internacional.	Cualitativa	Nominal	Proporción de desnutrición crónica <ul style="list-style-type: none"> • Presencia de desnutrición crónica • Ausencia de desnutrición crónica
Enfermedad diarreica aguda	Presencia de tres deposiciones sueltas o líquidas durante 14 días	Cualitativa	Nominal	Proporción de enfermedad diarreica aguda <ul style="list-style-type: none"> • Presencia de diarreas agudas • Ausencia de diarreas agudas
VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS				
Edad	Tiempo medido en meses y años desde el nacimiento del niño	Cualitativa	Ordinal	Proporciones de las siguientes edades <ul style="list-style-type: none"> • 6-11meses • 12-23meses • 24-35meses

				<ul style="list-style-type: none"> • 36-47meses • 48-59meses
Sexo	Características fisiológicas, biológicas, hormonales que diferencian a los hombres de las mujeres.	Cualitativa	Nominal	Proporción del sexo <ul style="list-style-type: none"> • Mujer • Hombre
Saneamiento básico	Hogares que tienen acceso como mínimo a un pozo ciego o negro para la disposición de sus excretas	Cualitativa	Nominal	Proporción del acceso a saneamiento básico <ul style="list-style-type: none"> • Con acceso a saneamiento básico • Sin saneamiento básico
Nivel de educación de las mujeres en edad fértil de 15-49años	Grado de instrucción que ha alcanzado la madre	Cualitativa	Ordinal	Proporción del nivel de educación de la madre <ul style="list-style-type: none"> • Sin educación • Primaria • Secundaria • Superior
Área de residencia	Agrupación de una población con características específicas según su modo de vida.	Cualitativa	Nominal	Proporción del área de residencia <ul style="list-style-type: none"> • Urbano

				<ul style="list-style-type: none"> • Rural
Quintiles de riqueza	Distribución de Hogares en cinco partes iguales teniendo como unidad de ordenamiento el Valor del Índice de Riqueza que alcanzaron y dando lugar a un punto de corte para cada uno.	Cualitativa	Ordinal	Proporción del quintil de riqueza <ul style="list-style-type: none"> • Quintil inferior • Segundo quintil • Quintil intermedio <ul style="list-style-type: none"> • Cuarto quintil • Quintil superior

*Lactancia materna se había considerado; dado que el 45.21% (9 383) de los datos no están registrados, se eliminó de las variables.

5.3 POBLACIÓN

Niñas y niños de menores de 5 años con desnutrición crónica y enfermedades diarreicas agudas en Perú, empleando la base de datos de la Encuesta Demográfica y Salud Familiar- ENDES 2019.

5.4 MUESTRA

La muestra fue determinada por la fuente de los datos de la “Encuesta Demográfica y Salud Familiar- ENDES 2019”, que reportó 22 143 niñas y niños menores de 5 años elegibles para la muestra; de lo cuales, se logró medir a 21 866 infantes, con una tasa de respuesta de 98,7% (21 154 niñas y niños menores de 5 años) (20).

El diseño de la muestra que realizó la ENDES 2019, fue un muestreo probabilístico, estratificado y bietápico mediante dos procesos (Figura 1) (20).

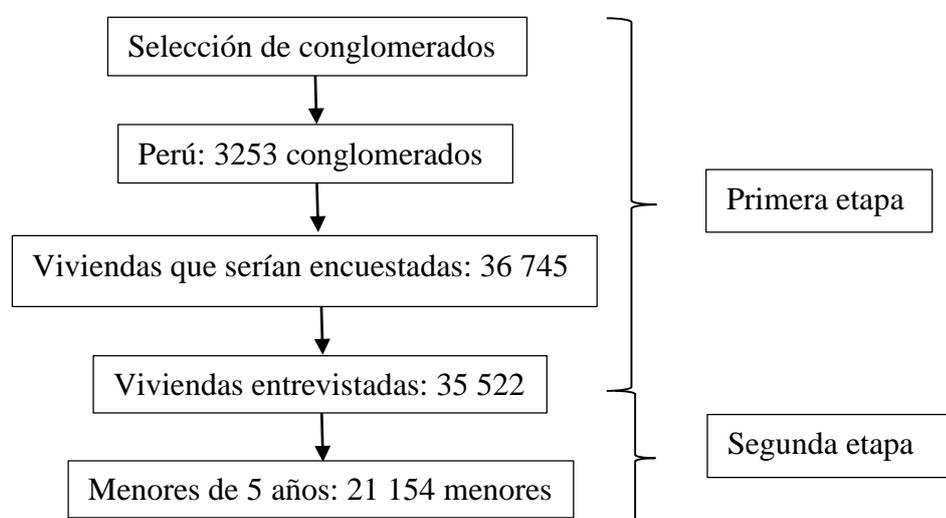


Figura 1. Flujograma de la selección de la muestra de estudio de la ENDES 2019

- ❖ Primera etapa (conglomerados): Se basó en la selección de los conglomerados donde cada uno está conformado por una o varias manzanas, determinando aproximadamente 140 viviendas. En el 2019, se identificó 3 254 conglomerados distribuidos entre el área urbana y rural; sin embargo, no se logró recopilar información en todos los conglomerados seleccionados debido a inconvenientes en los factores climatológicos. Cada departamento tuvo un promedio de 117-130 conglomerados, con exclusión de Lima en donde se seleccionaron 457 conglomerados. A partir de ellos, se determinó que 36 745 viviendas

serían encuestadas; sin embargo, solamente 35 522 fueron entrevistadas (5). Para la determinación de cada conglomerado en el interior de un estrato se realizó a partir de la siguiente fórmula:

$$P\{U_{mi}\} = \frac{n_{rh} M_{rhi}}{M_{rh}}$$

Donde:

- U_{mi} : El i-ésimo conglomerado, en el h-ésimo estrato, en el r-ésimo región.
- n_{rh} : Número de conglomerados a seleccionar, en el h-ésimo estrato, en el r-ésimo región.
- M_{rhi} : Número de viviendas en el i-ésimo conglomerado, en el h-ésimo estrato, en el r-ésimo región.
- M_{rh} : Total de viviendas en el h-ésimo estrato, en el r-ésimo región.

Cuadro 1. Número de conglomerados urbanos y rurales, según Departamento 2019

Departamento	Número de viviendas seleccionadas	Número de conglomerados seleccionados			
		Total	Sede	Resto Urbano	Rural
Amazonas	1 500	119	14	43	62
Áncash	1 300	110	52	18	40
Apurímac	1 340	105	18	29	58
Arequipa	1 300	124	87	25	12
Ayacucho	1 500	125	40	35	50
Cajamarca	1 380	105	16	23	66
Prov. Const. del Callao	1 300	130	130		
Cusco	1 300	107	36	25	46
Huancavelica	1 425	105	14	16	75
Huánuco	1 500	118	28	26	64
Ica	1 300	125	33	82	10
Junín	1 300	114	34	48	32
La Libertad	1 285	117	54	40	23
Lambayeque	1 300	122	56	50	16
Lima	4 700	457	340	91	26
Provincia de Lima 1/	3 400	340	340		
Región Lima 2/	1 300	117		91	26
Loreto	1 300	114	55	27	32
Madre De Dios	1 300	117	70	21	26
Moquegua	1 300	121	51	52	18
Pasco	1 300	113	33	46	34
Piura	1 300	119	30	67	22
Puno	1 315	105	11	41	53
San Martín	1 300	114	33	49	32
Tacna	1 300	123	104	5	14
Tumbes	1 300	125	57	58	10
Ucayali	1 300	119	82	15	22
Total	36 745	3 253	1 478	932	843

Fuente: Encuesta Demográfica y Salud Familiar – ENDES 2019

- ❖ Segunda etapa (vivienda): Se utilizó la actualización cartográfica y registro de edificios y viviendas para identificar y apuntar las modificaciones en áreas seleccionadas, logrando determinar 21 154 niñas y niños menores de 5 años (5).

El proceso para conocer el número de niñas y niños menores de 5 años con desnutrición crónica y diarreas agudas se realizó de la siguiente manera (Figura 2).

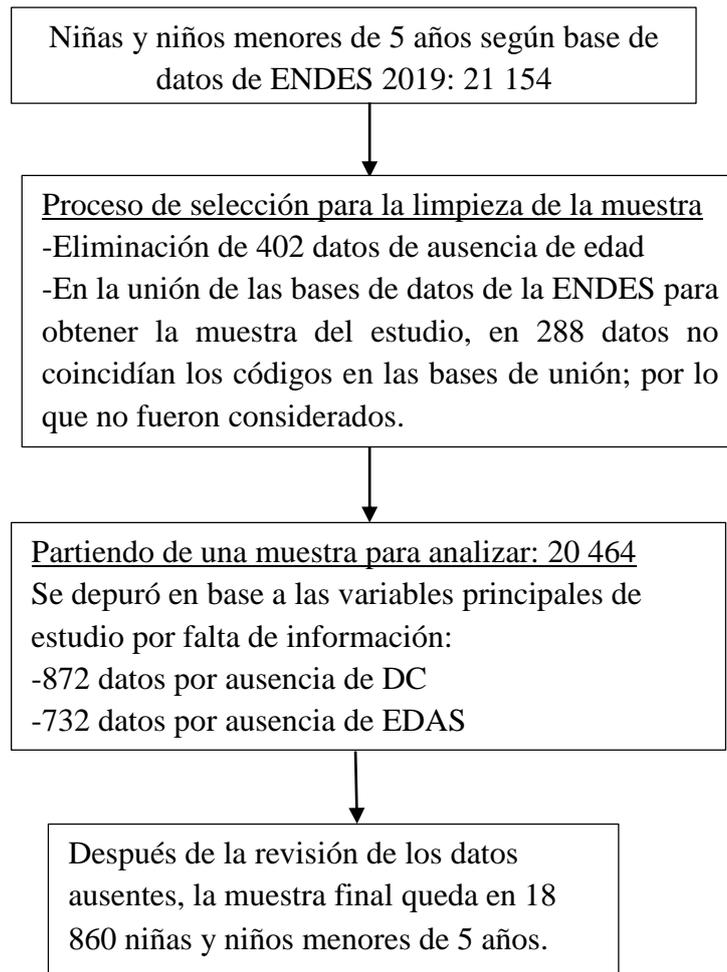


Figura 2. Flujograma de la selección de la muestra del estudio para el análisis de asociación

En la figura 1, se explica el proceso como la ENDES 2019 identificó 21 154 niñas y niños menores de 5 años; posteriormente se realizó el proceso de selección para la limpieza de la muestra, donde se eliminó 402 datos de ausencia de edad y 288 datos por falta de complementariedad. Entonces partiendo de una muestra de 20 464 niñas y niños menores de 5 años, se depuró en base a las variables principales por falta de información (872 datos y 732 datos por ausencia de desnutrición crónica y enfermedades diarreicas agudas respectivamente). Después de la revisión de los datos ausentes, la muestra final queda en 18 860 niñas y niños menores de 5 años.

Tabla 3. Características de los valores ausentes de desnutrición crónica y enfermedades diarreicas agudas, ENDES 2019

		Desnutrición crónica	Enfermedades diarreicas agudas
Grupos de edad	6-11 meses	9.40% (82)	2.73% (20)
	12-23 meses	22.36% (195)	10.52% (77)
	24-35 meses	21.7 9% (190)	20.90% (153)
	36-47 meses	23.05% (201)	28.96% (212)
	48-59 meses	23.39% (204)	36.89% (270)
Sexo	Hombre	50.34% (439)	53.32% (383)
	Mujer	49.66% (433)	47.68% (349)
Saneamiento básico	Con acceso	14.56% (127)	7.51% (55)
	Sin acceso	85.44% (745)	92.49% (677)
Educación de la madre	Sin educación	2.41% (22)	0.68% (5)
	Primaria	21.13% (184)	5.61% (41)
	Secundaria	55.91% (487)	12.45% (91)
	Superior	16.76% (146)	5.06% (37)
	Datos no reportados	3.79% (33)	76.20% (557)
Área de residencia	Urbano	60.89% (531)	66.26% (485)
	Rural	39.11% (341)	33.74% (247)
Quintil de riqueza	Quintil inferior	36.24% (316)	32.10% (235)
	Segundo quintil	24.08% (210)	27.19% (199)
	Quintil intermedio	16.63% (145)	17.90% (131)
	Cuarto quintil	11.47% (100)	12.57% (92)
	Quintil intermedio	11.58% (101)	10.25% (75)
Total		872	732

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, Encuesta Demográfica y Salud Familiar 2019

Las características de los 872 valores eliminados de la desnutrición corresponden al 23.39% de los infantes de 48-59 meses, el 50.34% a los hombres, el 85.44% de las infantes sin saneamiento básico, el 55.91% a las madres con educación secundaria, el 60.89% a los infantes que residen en el área urbano y el 36.24% a los infantes que pertenecen al quintil inferior. Asimismo, las características de los 732 valores eliminados de las enfermedades

diarreicas agudas corresponden al 36.89% de los infantes de 48-59 meses, el 53.32% a los hombres, el 94.49% de las infantes sin saneamiento básico, el 73.20% a datos no reportados en la variable “educación de la madre” y 32.10% a los infantes que residen en el quintil inferior. Entonces se evidencia que no ha afectado la representatividad de la muestra. Asimismo, la variable “Lactancia materna” es un factor muy importante para la presencia de enfermedades diarreicas agudas; sin embargo, no fue considerada en las variables sociodemográficas; dado que el 45.21% (9 383) de los datos no estuvieron registrados en la base de datos de la ENDES 2019.

5.5. ANÁLISIS DE DATOS

Se realizaron los respectivos análisis descriptivos de las variables principales (enfermedad diarreica aguda y desnutrición crónica) y sociodemográficas seleccionadas de la introducción, en Perú y según región natural, mediante el paquete de análisis estadístico STATA versión 16. Posteriormente para evaluar la asociación entre las variables se utilizó la prueba de Chi cuadrado, considerando un nivel de significancia $p < 0.05$.

V. RESULTADOS

6.1 DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES PRINCIPALES Y SOCIODEMOGRÁFICAS

Tabla 4. Desnutrición crónica, Enfermedades diarreicas agudas y variables sociodemográficas en niñas y niños menores de 5 años en Perú y región natural, modificada para el estudio, ENDES 2019

		Perú	Región natural			
			Lima Metropolitana	Resto de la Costa	Sierra	Selva
Presencia de desnutrición crónica (DC)		12.90%	4.80%	6.41%	20.08%	15.48%
Presencia de enfermedades diarreicas agudas (EDA)		12.30%	10.79%	10.82%	12.00%	15.26%
Grupos de edad de los menores	De 6 a 11 meses	11.31%	10.32%	10.99%	11.92%	11.40%
	De 12 a 23 meses	22.33%	22.23%	20.95%	20.69%	21.94%
	De 24 a 35 meses	21.83%	21.53%	21.62%	22.11%	21.88%
	De 36 a 47 meses	22.33%	22.50%	22.16%	22.51%	22.20%
	De 48 a 59 meses	22.78%	23.30%	23.00%	22.51%	22.58%
Sexo	Hombre	51.01%	51.24%	51.76%	50.34%	50.84%
	Mujer	48.99%	48.76%	48.24%	49.66%	49.16%
Saneamiento básico	Con acceso	91.91%	98.82%	94.12%	89.63%	88.71%
	Sin acceso	8.09%	1.18%	5.88%	10.37%	11.29%
Educación de la madre	Sin educación	1.59%	0.34%	0.65%	2.95%	1.59%
	Primaria	18.56%	6.03%	10.87%	24.71%	26.23%
	Secundaria	65.31%	74.67%	70.52%	59.65%	61.64%
	Superior	14.54%	18.96%	17.96%	12.68%	10.54%
Área de residencia	Urbano	71.45%	100.0%	88.92%	51.48%	61.85%
	Rural	28.55%	0%	11.08%	48.52%	38.15%
	Quintil inferior	27.29%	1.31%	8.90%	44.65%	40.12%
	Segundo quintil	27.44%	18.54%	26.25%	26.92%	34.11%

Quintiles de riqueza	Quintil intermedio	20.15%	25.75%	28.53%	13.71%	15.52%
	Cuarto quintil	14.79%	27.73%	21.88%	8.71%	7.54%
	Quintil superior	10.34%	26.68%	14.43%	6.02%	2.71%
Total		100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: INEI, Encuesta Demográfica y Salud Familiar 2019

En la tabla 4, se observa la proporción de desnutrición crónica, enfermedades diarreicas agudas y de cada variable sociodemográfica en las niñas y niños menores de 5 años en el Perú y según región natural, modificada para el estudio, empleando la base de datos de la ENDES 2019.

La presencia de desnutrición crónica en niñas y niños menores de 5 años a nivel nacional es 12.90%, afectando principalmente a la región Sierra (20.08%) y Selva (15.48%). El 12.30% de las niñas y niños menores de 5 años en el Perú presentaron enfermedades diarreicas agudas, siendo la región Selva (15.26%), donde se observa la mayor proporción.

Comparando los grupos de edades, a nivel nacional, el 22.78% de niñas y niños menores de 5 años tenía edades de 48-59 meses. Con respecto al sexo, en Perú, el 51.01% de infantes menores de 5 años son hombres.

Con respecto al saneamiento básico, a nivel nacional, el 91.91% cuentan con acceso a saneamiento básico, resultado similar en las cuatro regiones; pero con una menor prevalencia en la región Sierra (89.63%) y Selva (88.71%). Comparando la educación de la madre, a nivel nacional, el 65.31% tienen educación secundaria y el 1.59% no tienen educación, encontrándose principalmente en la región Sierra (2.95%) y Selva (1.59%).

Según el área de residencia, a nivel nacional, el 71.45% de niñas y niños menores de 5 años residían en el área urbano; de los cuales, el 100% pertenecían a Lima Metropolitana y el 88.92% al resto de la Costa; mientras que, la mayor proporción que residen en el área rural son de la región Sierra (48.52%) y Selva (38.15%).

Al analizar el índice de riqueza, a nivel nacional, se observa que la mayor proporción de niñas y niños menores de 5 años pertenecen al quintil inferior (27.29%) y segundo quintil (27.44%). Asimismo, se demuestra que la población de la región Sierra y Selva presentan el doble de infantes que pertenecen al quintil inferior a comparación de Lima Metropolitana y el resto de la Costa; en Lima Metropolitana solo el 1.31% de menores de 5 años pertenecen al quintil inferior y en la región Selva el 2.71% pertenecen al quintil superior.

6.2 ASOCIACIÓN ENTRE VARIABLES PRINCIPALES

Tabla 5. Asociación entre enfermedades diarreicas agudas y desnutrición crónica en niñas y niños menores de 5 años en Perú, ENDES 2019

Enfermedades diarreicas Agudas	Desnutrición crónica			Valor <i>P</i>
	Ausencia % (n)	Presencia %(n)	Total % (n)	
Ausencia	76.74% (14,474)	10.96% (2,067)	87.70% (16,541)	0.0068*
Presencia	10.36% (1,954)	1.94% (365)	12.30% (2,319)	
Total	87.10%(16,428)	12.90% (2,432)	100% (18,860)	

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, Encuesta Demográfica y Salud Familiar 2019

*Prueba estadística Chi cuadrado, $p < 0.05$

Tabla 6. Enfermedades diarreicas agudas y desnutrición crónica en niñas y niños menores de 5 años en Perú, ENDES 2019

Enfermedades diarreicas Agudas	Desnutrición crónica		
	Ausencia % (n)	Presencia %(n)	Total % (n)
Ausencia	87.50%(14.474)	12.50%(2.067)	100% (16. 541)
Presencia	84.26%(1.954)	15.74%(365)	100% (2.319)
Total	87.50%(14.474)	12.50%(2.067)	100% (16. 541)

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, Encuesta Demográfica y Salud Familiar 2019

En la tabla 5 se muestra el cruce entre desnutrición crónica y enfermedades diarreicas agudas en niñas y niños menores de 5 años en el Perú, donde se reporta una asociación estadísticamente

significativa ($p=0.0068$) entre ambas variables principales; dado que, la probabilidad de que las niñas y niños menores de 5 años con ausencia de enfermedades diarreicas agudas no presenten desnutrición crónica es el 87.50%. Asimismo, la probabilidad de que las niñas y niños menores de 5 años que tienen enfermedades diarreicas agudas presenten desnutrición crónica es el 15.74% (tabla 6).

Tabla 7. Asociación entre enfermedades diarreicas agudas y desnutrición crónica en niñas y niños menores de 5 años según región natural, ENDES 2019

Enfermedades diarreicas agudas		Desnutrición crónica			Valor <i>P</i> *
		Ausencia % (n)	Presencia % (n)	Total % (n)	
Lima Metropolitana	Ausencia	84.91% (2.015)	4.30% (102)	89.21% (2.117)	0.7164
	Presencia	10.28% (244)	0.51% (12)	10.79% (256)	
	Total	95.20% (2.259)	4.80% (114)	100% (2.373)	
Resto de la Costa	Ausencia	83.67% (4.765)	5.51% (314)	89.18% (5.079)	0.3403
	Presencia	9.92% (565)	0.90% (51)	10.82% (616)	
	Total	93.59% (5.330)	6.41% (365)	100% (5.695)	
Sierra	Ausencia	70.57% (4.329)	17.43% (1.069)	88.00% (5.398)	0.5345
	Presencia	9.34% (573)	2.66% (163)	12.00% (736)	
	Total	79.92% (4.902)	20.08% (1.232)	100% (6.134)	
Selva	Ausencia	72.24% (3.365)	12.49% (582)	84.74% (3.947)	0.0284*
	Presencia	12.28% (572)	2.98% (139)	15.26% (711)	
	Total	84.52% (3.937)	15.48% (721)	100% (4.658)	

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, Encuesta Demográfica y Salud Familiar 2019

*Prueba estadística Chi cuadrado, $p<0.05$

Tabla 8. Enfermedades diarreicas agudas y desnutrición crónica en niñas y niños menores de 5 años según región natural, ENDES 2019

Enfermedades diarreicas agudas		Desnutrición crónica		
		Ausencia % (n)	Presencia % (n)	Total % (n)
Lima Metropolitana	Ausencia	95.18% (2.015)	4.81% (102)	100% (2.117)
	Presencia	95.31% (244)	4.69% (12)	100% (256)

	Ausencia	93.82% (4.765)	6.18% (314)	100% (5.079)
Resto de la Costa	Presencia	91.72% (565)	8.28% (51)	100% (616)
	Ausencia	80.20% (4.329)	19.80% (1.069)	100% (5.398)
Sierra	Presencia	77.85% (573)	22.15% (163)	100% (736)
	Ausencia	85.25% (3.365)	14.75% (582)	100% (3.947)
Selva	Presencia	80.45% (572)	19.55% (139)	100% (711)

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, Encuesta Demográfica y Salud Familiar 2019

En la tabla 7 se muestra el cruce entre desnutrición crónica y enfermedades diarreicas agudas en niñas y niños menores de 5 años según región natural; de las cuales, solo se evidencia una asociación estadísticamente significativa en la región selva ($p=0.0284$); puesto que, la probabilidad de que los infantes con ausencia de enfermedades diarreicas agudas no presenten desnutrición crónica es el 85.25%, de igual manera, la probabilidad de que los menores de 5 años que tienen enfermedades diarreicas agudas presenten desnutrición crónica es el 19.55% (tabla 8).

6.3 ASOCIACIÓN ENTRE VARIABLES PRINCIPALES Y VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS

Tabla 9. Asociación de la enfermedades diarreicas agudas y variables sociodemográficas en niñas y niños menores de 5 años en Perú y región natural, ENDES 2019

	Enfermedades diarreicas agudas									
	Perú		Lima Metropolitana		Resto de la Costa		Sierra		Selva	
	Ausencia	Presencia	Ausencia	Presencia	Ausencia	Presencia	Ausencia	Presencia	Ausencia	Presencia
	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)
Grupos de edad										
6-11 meses	9.37% (1.768)	1.94% (365)	8.68% (206)	1.64% (39)	9.34% (532)	1.65% (94)	9.93% (609)	1.99% (122)	9.02% (421)	2.36% (110)
12-23 meses	17.26% (3.255)	4.50% (848)	18.71% (444)	3.62% (86)	18.08% (1.030)	4.14% (236)	16.56% (1.016)	4.39% (269)	16.42% (765)	5.52% (257)
24-35 meses	19.16% (3.615)	2.66% (502)	19.08% (453)	2.44% (58)	19.10% (1.088)	2.51% (143)	19.66% (1.206)	2.45% (150)	18.63% (868)	3.24% (151)
36-47 meses	20.52% (3.870)	1.81% (341)	20.65% (490)	1.85% (44)	20.72% (1.180)	1.44% (82)	20.74% (1.272)	1.78% (109)	19.92% (928)	2.28% (106)
48-59 meses	21.38% (4.033)	1.39% (263)	22.08% (524)	1.22% (29)	21.93% (1.249)	1.07% (61)	21.11% (1.295)	1.40% (86)	20.72% (965)	1.87% (87)
Valor p*	0.0000*		0.0000*		0.0000*		0.0000*		0.0000*	
Sexo										
Mujer	43.39% (8.183)	5.60% (1.057)	44.04% (1.045)	4.72% (112)	43.33% (2.468)	4.90% (279)	44.11% (2.706)	5.54% (340)	42.16% (1.964)	7.00% (326)
Hombre	44.31% (8.358)	6.69% (1.262)	45.17% (1.072)	6.07% (144)	45.84% (2.611)	5.92% (337)	43.89% (2.692)	6.46% (396)	42.57% (1.983)	8.27% (385)
Valor p*	0.0000*		0.0227*		0.0448*		0.0397*		0.0116*	
Saneamiento básico										
Con acceso	81.82% (15, 246)	11.08% (2.089)	88.16% (2.092)	10.66% (253)	84.18% (4.794)	9.94% (566)	78.95% (4.843)	10.68% (655)	75.50% (3.517)	13.20% (615)
Sin acceso	6.87% (1.295)	1.22% (230)	1.05% (25)	0.13% (3)	5.00% (285)	0.88% (50)	9.05% (555)	1.32% (81)	9.23% (430)	2.06% (96)
Valor p*	0.0014		0.8318		0.0599		0.3880		0.1608	
Educación de la madre										
Sin educación	1.41% (267)	0.17% (33)	0.34% (8)	- -	0.61% (35)	0.09% (2)	2.72% (167)	0.23% (14)	1.22% (57)	0.36% (17)

Primaria	16.40% (3.093)	2.16% (407)	5.48% (130)	0.55% (13)	9.80% (558)	1.07% (61)	22.30% (1.368)	2.41% (148)	22.26% (1.037)	3.97% (185)
Secundaria	57.06% (10.762)	8.25% (1.556)	66.54% (1.579)	8.13% (193)	62.70% (3.571)	7.81% (445)	51.91% (3.186)	7.71% (473)	52.08% (2.426)	9.55% (445)
Superior	12.82% (2.419)	1.71% (323)	16.86% (400)	2.11% (50)	16.07% (915)	1.90% (108)	11.03% (677)	1.65% (101)	9.18% (427)	1.37% (64)
Valor p*	0.1946		0.7699		0.6751		0.0082		0.7328	
Área de residencia										
Urbano	62.91% (11.865)	8.54% (1.611)	-	-	79.28% (4.515)	9.64% (549)	45.03% (2.762)	6.46% (396)	53.05% (2.471)	8.80% (410)
Rural	24.79% (4.676)	3.75% (708)	-	-	9.90% (564)	1.18% (67)	42.97% (2.636)	5.54% (340)	31.69% (1.476)	6.46% (301)
Valor p*	0.0763		-		0.4420		0.1989		0.0216*	
Quintiles de riqueza										
Quintil inferior	23.57% (4.446)	3.71% (700)	1.01% (24)	0.29% (7)	7.81% (445)	1.09% (62)	39.65% (2.432)	5.00% (307)	33.17% (1.545)	6.70% (324)
Segundo quintil	23.70% (4.470)	3.74% (705)	15.84% (376)	2.70% (64)	23.13% (1.317)	3.13% (178)	23.10% (1.417)	3.81% (234)	29.20% (1.360)	4.92% (229)
Quintil intermedio	17.88% (3.373)	2.26% (427)	23.22% (551)	2.53% (60)	25.50% (1.452)	3.04% (173)	12.24% (751)	1.47% (90)	13.29% (619)	2.23% (104)
Cuarto quintil	13.20% (2.489)	1.59% (300)	24.56% (583)	3.16% (75)	19.65% (1.119)	2.23% (127)	7.71% (473)	1.00% (61)	6.74% (314)	0.79% (37)
Quintil superior	9.35% (1.763)	1.00% (187)	24.56% (583)	2.11% (50)	13.10% (746)	1.33% (76)	5.30% (325)	0.72% (44)	2.34% (109)	0.36% (17)
Valor p*	0.0000*		0.0114*		0.2538		0.0224*		0.0215*	
Total	100 % (18.860)		100% (2.373)		100% (5.695)		100% (6.134)		100% (4.658)	

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, Encuesta Demográfica y Salud Familiar 2019

*Prueba estadística Chi cuadrado, $p < 0.05$

Tabla 10. Asociación de la enfermedades diarreicas agudas y variables sociodemográficas en niñas y niños menores de 5 años en Perú y región natural, ENDES 2019

	Enfermedades diarreicas agudas														
	Perú			Lima Metropolitana			Resto de la Costa			Sierra			Selva		
	Ausencia	Presencia	Total	Ausencia	Presencia	Total	Ausencia	Presencia	Total	Ausencia	Presencia	Total	Ausencia	Presencia	Total
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
(n)	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)	
Grupos de edad															
6-11 meses	82.89%	17.11%	100%	84.08%	15.92%	100%	84.98%	15.02%	100%	83.31%	16.69%	100%	79.28%	20.72%	100%
	(1.768)	(365)	(2.133)	(206)	(39)	(245)	(532)	(94)	(626)	(609)	(122)	(731)	(421)	(110)	(531)
12-23 meses	79.33%	20.67%	100%	83.77%	16.23%	100%	81.36%	18.64%	100%	79.07%	20.93%	100%	74.85%	25.15%	100%
	(3.255)	(848)	(4.103)	(444)	(86)	(530)	(1.030)	(236)	(1.266)	(1.016)	(269)	(1.285)	(765)	(257)	(1.022)
24-35 meses	87.81%	12.19%	100%	88.65%	11.35%	100%	88.38%	11.62%	100%	88.94%	11.06%	100%	85.18%	14.82%	100%
	(3.615)	(502)	(4.117)	(453)	(58)	(511)	(1.088)	(143)	(1.231)	(1.206)	(150)	(1.356)	(868)	(151)	(1.019)
36-47 meses	91.90%	8.10%	100%	91.76%	8.24%	100%	93.50%	6.50%	100%	92.11%	7.89%	100%	89.75%	10.25%	100%
	(3.870)	(341)	(4.211)	(490)	(44)	(534)	(1.180)	(82)	(1.262)	(1.272)	(109)	(1.381)	(928)	(106)	(1.034)
48-59 meses	93.88%	6.12%	100%	94.76%	5.24%	100%	95.34%	4.66%	100%	93.77%	6.23%	100%	91.73%	8.27%	100%
	(4.033)	(263)	(4.296)	(524)	(29)	(553)	(1.249)	(61)	(1.310)	(1.295)	(86)	(1.381)	(965)	(87)	(1.052)
Sexo															
Mujer	88.56%	11.44%	100%	90.32%	9.68%	100%	89.84%	10.16%	100%	88.84%	11.16%	100%	85.76%	14.24%	100%
	(8.183)	(1.057)	(9.240)	(1.045)	(112)	(1.157)	(2.468)	(279)	(2.747)	(2.706)	(340)	(3.046)	(1.964)	(326)	(2.290)
Hombre	86.88%	13.12%	100%	88.16%	11.84%	100%	88.57%	11.43%	100%	87.18%	12.82%	100%	83.74%	16.26%	100%
	(8.358)	(1.262)	(9.620)	(1.072)	(144)	(1.216)	(2.611)	(337)	(2.948)	(2.692)	(396)	(3.088)	(1.983)	(385)	(2.368)
Saneamiento básico															
Con acceso	87.95%	12.05%	100%	89.21%	10.79%	100%	89.44%	10.56%	100%	88.09%	11.91%	100%	85.12%	14.88%	100%
	(15, 246)	(2.089)	(17.335)	(2.092)	(253)	(2.345)	(4.794)	(566)	(5.360)	(4.843)	(655)	(5.498)	(3.517)	(615)	(4.132)
Sin acceso	84.92%	15.08%	100%	89.29%	10.71%	100%	85.07%	10.93%	100%	87.26%	12.74%	100%	81.75%	18.25%	100%
	(1.295)	(230)	(1.525)	(25)	(3)	(28)	(285)	(50)	(335)	(555)	(81)	(636)	(430)	(96)	(526)

Educación de la madre															
Sin educación	89% (267)	11% (33)	100% (300)	100% (8)	- (-)	100% (8)	94.59% (35)	5.41% (2)	100% (37)	92.27% (167)	7.73% (14)	100% (181)	77.03% (57)	22.97% (17)	100% (74)
Primaria	88.37% (3.093)	11.63% (407)	100% (3.500)	90.90% (130)	9.09% (13)	100% (143)	90.15% (558)	9.85% (61)	100% (619)	90.24% (1.368)	9.76% (148)	100% (1.516)	84.86% (1.037)	15.14% (185)	100% (1.222)
Secundaria	87.37% (10.762)	12.63% (1.556)	100% (12.318)	89.11% (1.579)	9.76% (193)	100% (1.772)	88.92% (3.571)	11.08% (445)	100% (4.016)	87.07% (3.186)	12.93% (473)	100% (3.659)	84.50% (2.426)	15.50% (445)	100% (2.871)
Superior	88.22 % (2.419)	11.78% (323)	100% (2.742)	88.89% (400)	11.11% (50)	100% (450)	89.44% (915)	10.56% (108)	100% (1.023)	87.02% (677)	12.98% (101)	100% (778)	86.97% (427)	13.03% (64)	100% (491)
Área de residencia															
Urbano	88.05% (11.865)	11.95% (1.611)	100% (13.476)	- (-)	- (-)	100% (2.373)	89.16% (4.515)	10.84% (549)	100% (5.064)	87.46% (2.762)	12.54% (396)	100% (3.158)	85.77% (2.471)	14.23% (410)	100% (2.881)
Rural	86.85% (4.676)	13.15% (708)	100% (5.384)	- (-)	- (-)	- (-)	89.38% (564)	10.62% (67)	100% (631)	88.58% (2.636)	11.42% (340)	100% (2.976)	83.06% (1.476)	16.94% (301)	100% (1.777)
Quintiles de riqueza															
Quintil inferior	86.40% (4.446)	13.60% (700)	100% (5.146)	77.42% (24)	22.58% (7)	100% (31)	87.77% (445)	12.23% (62)	100% (507)	88.79% (2.432)	11.21% (307)	100% (2.739)	82.66% (1.545)	17.34% (324)	100% (1.869)
Segundo quintil	86.38% (4.470)	13.62% (705)	100% (5.175)	85.45% (376)	14.55% (64)	100% (440)	88.09% (1.317)	11.91% (178)	100% (1.495)	85.83% (1.417)	14.17% (234)	100% (1.651)	85.59% (1.360)	14.41% (229)	100% (1.589)
Quintil intermedio	88.76% (3.373)	11.24% (427)	100% (3.800)	90.18% (551)	9.82% (60)	100% (611)	89.35% (1.452)	10.65% (173)	100% (1.625)	89.30% (751)	10.71% (90)	100% (841)	85.62% (619)	14.38% (104)	100% (723)
Cuarto quintil	89.24% (2.489)	10.76% (300)	100% (2.789)	88.60% (583)	11.40% (75)	100% (658)	89.81% (1.119)	10.19% (127)	100% (1.246)	88.58% (473)	11.42% (61)	100% (534)	89.46% (314)	10.54% (37)	100% (351)
Quintil superior	90.41% (1.763)	9.59% (187)	100% (1.950)	92.10% (583)	7.90% (50)	100% (633)	90.75% (746)	9.25% (76)	100% (822)	88.08% (325)	11.92% (44)	100% (369)	86.51% (109)	13.49% (17)	100% (126)

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, Encuesta Demográfica y Salud Familiar 2019

En la tabla 9 se muestra la asociación entre enfermedades diarreicas agudas (EDAS) y las variables sociodemográficas en Perú y según región natural.

Con respecto a los grupos de edad y las enfermedades diarreicas agudas, se observa una asociación estadísticamente significativa en Perú, Lima Metropolitana, en el resto de la Costa, Sierra y Selva ($p < 0.05$); dado que, la probabilidad de que las niñas y niños de 48-59 meses de edad no presenten EDAS es el 93.88%, 94.76%, 95.34%, 93.77% y 91.73% respectivamente. Asimismo, se reporta que la mayor proporción de niñas y niños con EDAS tienen entre 12-23 meses de edad (tabla 10).

Al comparar el sexo, se demuestra una asociación estadísticamente significativa con las enfermedades diarreicas agudas en Perú y en todas las regiones ($p < 0.05$); puesto que, en Perú, Lima Metropolitana, resto de la Costa y Selva, la probabilidad de que las mujeres menores de 5 años no presenten EDAS es el 88.56%, 90.32%, 89.84% y 85.76% correspondientemente. Asimismo, la mayoría de menores de 5 años con EDAS son hombres (tabla 10).

El saneamiento básico y la educación de la madre no tiene asociación con las enfermedades diarreicas agudas en Perú, ni en las cuatro regiones ($p < 0.05$); dado que, la mayoría de niñas y niños menores de 5 años con EDAS, tienen acceso a saneamiento básico y madres con educación secundaria (tabla 10).

El área de residencia no tiene asociación con las enfermedades diarreicas aguda en Perú ($p > 0.05$); pero sí hay asociación en la región Selva ($p < 0.05$); debido a que, la probabilidad de que las niñas y niños menores de 5 años que residen en el área urbano no presenten EDAS es el 85.77% (tabla 10).

Con respecto a los quintiles de riqueza, se refleja una asociación con las enfermedades diarreicas agudas en Perú, Lima Metropolitana, Sierra y Selva ($p < 0.05$); puesto que, en Perú, y Lima Metropolitana la probabilidad de que las niñas y niños menores de 5 años que pertenecen al quintil superior no presenten EDAS es el 90.41% y 92.10% respectivamente; en la región Sierra la probabilidad de que los menores de 5 años que pertenecen al quintil intermedio no presenten EDAS es el 89.30% y; en la región Selva la probabilidad de que los menores de 5 años que pertenecen al cuarto quintil no presenten EDAS es el 89.46% (tabla 10).

Tabla 11. Asociación de la desnutrición crónica y variables sociodemográfica en niñas y niños menores de 5 años en Perú y región natural, ENDES 2019

	Desnutrición crónica									
	Perú		Lima Metropolitana		Resto de la Costa		Sierra		Selva	
	Ausencia	Presencia	Ausencia	Presencia	Ausencia	Presencia	Ausencia	Presencia	Ausencia	Presencia
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)
Grupos de edad										
6-11 meses	10.06%	1.25%	9.82%	0.51%	10.41%	0.58%	9.90%	2.00%	9.98%	1.42%
	(1.898)	(235)	(233)	(12)	(593)	(33)	(607)	(124)	(465)	(66)
12-23 meses	18.16%	3.59%	20.48%	1.85%	20.14%	2.09%	15.72%	5.23%	17.78%	4.16%
	(3.425)	(678)	(486)	(44)	(1.147)	(119)	(964)	(321)	(828)	(194)
24-35 meses	18.81%	3.01%	20.35%	1.18%	20.32%	1.30%	17.09%	5.02%	18.46%	3.41%
	(3.548)	(569)	(483)	(28)	(1.157)	(74)	(1.048)	(308)	(860)	(159)
36-47 meses	19.65%	2.68%	21.87%	0.63%	20.91%	1.25%	18.29%	4.22%	18.76%	3.43%
	(3.706)	(505)	(519)	(15)	(1.191)	(71)	(1.122)	(259)	(874)	(160)
48-59 meses	20.42%	2.36%	22.67%	0.63%	21.81%	1.19%	18.93%	3.59%	19.54%	3.05%
	(3.851)	(445)	(538)	(15)	(1.242)	(68)	(1.161)	(220)	(910)	(142)
Valor p*	0.0000*		0.0022*		0.0328*		0.0000*		0.0039*	
Sexo										
Mujer	43.00%	5.99%	46.65%	2.11%	45.68%	2.55%	40.28%	9.37%	41.43%	7.73%
	(8.110)	(1.130)	(1.107)	(50)	(2.602)	(145)	(2.471)	(575)	(1.930)	(360)
Hombre	44.10%	6.90%	48.55%	2.70%	47.90%	3.86%	39.63%	10.71%	43.09%	7.75%
	(8.318)	(1.302)	(1.152)	(64)	(2.728)	(220)	(2.431)	(657)	(2.007)	(361)
Valor p*	0.0221*		0.2621		0.0004*		0.3391		0.9860	
Saneamiento básico										
Con acceso	86.49%	10.73%	94.02%	4.80%	88.48%	5.64%	72.48%	17.15%	77.20%	11.51%
	(16.312)	(2.023)	(2.231)	(114)	(5.039)	(321)	(4.446)	(1.052)	(3.596)	(536)
Sin acceso	5.92%	2.17%	1.18%	-	5.11%	0.77%	7.43%	2.93%	7.32%	3.97%
	(1.116)	(409)	(28)	-	(291)	(44)	(456)	(180)	(341)	(185)
Valor p*	0.0000*		0.3618		0.0000*		0.0000*		0.0000*	
Educación de la madre										
Sin educación	0.94%	0.65%	0.34%	-	0.56%	0.09%	1.55%	1.40%	0.93%	0.67%
	(178)	(122)	(8)	-	(32)	(5)	(95)	(86)	(43)	(31)
Primaria	13.72%	4.84%	5.48%	0.55%	9.31%	1.56%	16.86%	7.86%	19.17%	7.06%
	(2.587)	(913)	(130)	(13)	(530)	(89)	(1.034)	(482)	(893)	(329)
Secundaria	58.54%	6.77%	70.88%	3.79%	66.20%	4.32%	49.89%	9.77%	54.29%	7.34%
	(11.041)	(1.277)	(1.682)	(90)	(3.770)	(246)	(3.060)	(599)	(2.529)	(342)
Superior	13.90%	0.64%	18.50%	0.46%	17.52%	0.44%	11.63%	1.06%	10.13%	0.41%
	(2.622)	(120)	(439)	(11)	(998)	(25)	(713)	(65)	(472)	(19)
Valor p*	0.0000*		0.1336		0.0000*		0.0000*		0.0000*	
Área de residencia										

Urbano	65.62% (12.376)	5.83% (1.100)	-	-	83.93% (4.780)	4.99% (284)	44.83% (2.750)	6.65% (408)	55.54% (2.587)	6.31% (294)
Rural	21.48% (4.052)	7.06% (1.332)	-	-	9.66% (550)	1.42% (81)	35.08% (2.152)	13.43% (824)	28.98% (1.350)	9.17% (427)
Valor p*	0.0000*				0.0000*		0.0000*		0.0000*	
Quintiles de riqueza										
Quintil inferior	19.99% (3.770)	7.30% (1.376)	1.26% (30)	0.04% (1)	7.60% (433)	1.30% (74)	31.56% (1.935)	13.11% (804)	29.45% (1.372)	10.67% (497)
Segundo quintil	24.25% (4.573)	3.19% (602)	17.28% (410)	1.26% (30)	23.86% (1.359)	2.39% (136)	22.74% (1.395)	4.17% (256)	30.25% (1.409)	3.86% (180)
Quintil intermedio	18.79% (3.543)	1.36% (257)	24.14% (573)	1.60% (38)	27.04% (1.540)	1.49% (85)	12.01% (737)	1.70% (104)	14.88% (693)	0.64% (30)
Cuarto quintil	14.08% (2.656)	0.71% (133)	26.55% (630)	1.18% (28)	21.16% (1.205)	0.72% (41)	7.84% (481)	0.86% (53)	7.30% (340)	0.24% (11)
Quintil superior	10% (1.886)	0.34% (64)	25.96% (616)	0.72% (17)	13.92% (793)	0.51% (29)	5.77% (354)	0.24% (15)	2.64% (123)	0.06% (3)
Valor p*	0.0000*		0.0564		0.0000*		0.0000*		0.0000*	
Total	100 % (18.860)		100% (2.373)		100% (5.695)		100% (6.134)		100% (4.658)	

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, Encuesta Demográfica y Salud Familiar 2019

*Prueba estadística Chi cuadrado, $p < 0.05$

Tabla 12. Desnutrición crónica y variables sociodemográficas en niñas y niños menores de 5 años en Perú y región natural, ENDES 2019

	Desnutrición crónica														
	Perú			Lima Metropolitana			Resto de la Costa			Sierra			Selva		
	Ausencia	Presencia	Total	Ausencia	Presencia	Total	Ausencia	Presencia	Total	Ausencia	Presencia	Total	Ausencia	Presencia	Total
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)
Grupos de edad															
6-11 meses	88.98%	11.02%	100%	95.10%	4.90%	100%	94.73%	5.27%	100%	83.04%	16.96%	100%	87.57%	12.43%	100%
	(1.898)	(235)	(2.133)	(233)	(12)	(245)	(593)	(33)	(626)	(607)	(124)	(731)	(465)	(66)	(531)
12-23 meses	83.49%	16.52%	100%	91.70%	8.30%	100%	90.60%	9.40%	100%	75.02%	24.98%	100%	81.02%	18.98%	100%
	(3.425)	(678)	(4.103)	(486)	(44)	(530)	(1.147)	(119)	(1.266)	(964)	(321)	(1.285)	(828)	(194)	(1.022)
24-35 meses	86.18%	13.82%	100%	94.52%	5.48%	100%	93.99%	6.01%	100%	77.29%	22.71%	100%	84.40%	15.60%	100%
	(3.548)	(569)	(4.117)	(483)	(28)	(511)	(1.157)	(74)	(1.231)	(1.048)	(308)	(1.356)	(860)	(159)	(1.019)
36-47 meses	88.01%	11.99%	100%	97.19%	2.81%	100%	94.37%	5.63%	100%	81.25%	18.75%	100%	84.53%	15.47%	100%
	(3.706)	(505)	(4.211)	(519)	(15)	(534)	(1.191)	(71)	(1.262)	(1.122)	(259)	(1.381)	(874)	(160)	(1.034)
48-59 meses	89.64%	10.36%	100%	97.29%	2.71%	100%	94.81%	5.19%	100%	84.07%	15.93%	100%	86.50%	13.50%	100%
	(3.851)	(445)	(4.296)	(538)	(15)	(553)	(1.242)	(68)	(1.310)	(1.161)	(220)	(1.381)	(910)	(142)	(1.052)
Sexo															
Mujer	87.77%	12.23%	100%	95.68%	4.32%	100%	94.72%	5.28%	100%	81.12%	18.88%	100%	84.28%	15.72%	100%
	(8.110)	(1.130)	(9.240)	(1.107)	(50)	(1.157)	(2.602)	(145)	(2.747)	(2.471)	(575)	(3.046)	(1.930)	(360)	(2.290)
Hombre	86.47%	13.53%	100%	94.74%	5.26%	100%	92.54%	7.46%	100%	78.72%	21.28%	100%	84.76%	15.24%	100%
	(8.318)	(1.302)	(9.620)	(1.152)	(64)	(1.216)	(2.728)	(220)	(2.948)	(2.431)	(657)	(3.088)	(2.007)	(361)	(2.368)
Saneamiento básico															
Con acceso	94.10%	11.67%	100%	95.14%	1.86%	100%	94.01%	5.99%	100%	80.87%	19.13%	100%	87.03%	12.97%	100%
	(16.312)	(2.023)	(17.335)	(2.231)	(114)	(2.345)	(5.039)	(321)	(5.360)	(4.446)	(1.052)	(5.498)	(3.596)	(536)	(4.132)
Sin acceso	73.18%	26.82%	100%	100%	-	100%	86.87%	13.13%	100%	71.70%	28.30%	100%	64.83%	35.17%	100%
	(1.116)	(409)	(1.525)	(28)	-	(28)	(291)	(44)	(335)	(456)	(180)	(636)	(341)	(185)	(526)

Educación de la madre															
Sin educación	59.33% (178)	40.67% (122)	100% (300)	100% (8)	- (-)	100% (8)	86.49% (32)	13.51% (5)	100% (37)	52.49% (95)	41.51% (86)	100% (181)	58.11% (43)	41.89% (31)	100% (74)
Primaria	73.91% (2.587)	26.09% (913)	100% (3.500)	90.90% (130)	9.09% (13)	100% (143)	85.62% (530)	14.38% (89)	100% (619)	68.21% (1.034)	31.79% (482)	100% (1.516)	73.08% (893)	26.92% (329)	100% (1.222)
Secundaria	89.63% (11.041)	10.37% (1.277)	100% (12.318)	94.92% (1.682)	5.08% (90)	100% (1.772)	93.87% (3.770)	6.13% (246)	100% (4.016)	83.63% (3.060)	16.37% (599)	100% (3.659)	88.09% (2.529)	11.91% (342)	100% (2.871)
Superior	95.62% (2.622)	4.38% (120)	100% (2.742)	97.56% (439)	2.44% (11)	100% (450)	97.56% (998)	2.44% (25)	100% (1.023)	91.65% (713)	8.35% (65)	100% (778)	91.13% (472)	3.87% (19)	100% (491)
Área de residencia															
Urbano	91.84% (12.376)	8.16% (1.100)	100% (13.476)	- (-)	- (-)	100% (2.373)	94.39% (4.780)	5.61% (284)	100% (5.064)	87.08% (2.750)	12.92% (408)	100% (3.158)	89.80% (2.587)	10.20% (294)	100% (2.881)
Rural	75.26% (4.052)	24.74% (1.332)	100% (5.384)	- (-)	- (-)	- (-)	87.16% (550)	12.84% (81)	100% (631)	72.31% (2.152)	27.67% (824)	100% (2.976)	75.97% (1.350)	24.03% (427)	100% (1.777)
Quintiles de riqueza															
Quintil inferior	73.26% (3.770)	26.74% (1.376)	100% (5.146)	96.77% (30)	3.23% (1)	100% (31)	85.40% (433)	14.60% (74)	100% (507)	70.65% (1.935)	29.35% (804)	100% (2.739)	73.41% (1.372)	26.59% (497)	100% (1.869)
Segundo quintil	88.37% (4.573)	11.63% (602)	100% (5.175)	93.18% (410)	6.82% (30)	100% (440)	90.90% (1.359)	9.10% (136)	100% (1.495)	84.50% (1.395)	15.50% (256)	100% (1.651)	88.67% (1.409)	11.33% (180)	100% (1.589)
Quintil intermedio	93.24% (3.543)	6.76% (257)	100% (3.800)	93.78% (573)	6.22% (38)	100% (611)	94.77% (1.540)	5.23% (85)	100% (1.625)	40.07% (737)	12.37% (104)	100% (841)	95.85% (693)	4.15% (30)	100% (723)
Cuarto quintil	95.23% (2.656)	4.77% (133)	100% (2.789)	95.74% (630)	4.26% (28)	100% (658)	96.71% (1.205)	3.29% (41)	100% (1.246)	90.07% (481)	9.93% (53)	100% (534)	96.87% (340)	3.13% (11)	100% (351)
Quintil superior	96.72% (1.886)	3.28% (64)	100% (1.950)	97.31% (616)	2.69% (17)	100% (633)	96.47% (793)	3.53% (29)	100% (822)	95.93% (354)	4.07% (15)	100% (369)	97.62% (123)	2.38% (3)	100% (126)

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, Encuesta Demográfica y Salud Familiar 2019

En la tabla 11 se muestra la asociación entre desnutrición crónica (DC) y las variables sociodemográficas en Perú y según región natural.

Con respecto a los grupos de edad y la desnutrición crónica, se observa una asociación estadísticamente significativa en Perú y en todas las regiones ($p < 0.05$); puesto que, en Perú, Lima Metropolitana, en el resto de la Costa, Sierra y Selva, la probabilidad de que las niñas y niños que tienen entre 48-59 meses de edad no presenten DC es el 89.64%; 97.29%, 94.81%, 84.07% y 86.50% correspondientemente. Asimismo, se reporta que la mayor proporción de niñas y niños con DC tienen entre 12-23 meses de edad (tabla 12).

Al comparar el sexo, se demuestra una asociación estadísticamente significativa con la desnutrición crónica en Perú y en el resto de la Costa ($p < 0.05$); debido a que, la probabilidad de que las mujeres menores de 5 años no presenten DC es el 87.77% y 92.72% respectivamente. De igual manera, se demuestra que la mayor proporción de menores de 5 años con DC son hombres (tabla 12).

Con respecto al saneamiento básico, se evidencia una asociación con la desnutrición crónica en Perú, en el resto de la Costa, Sierra y Selva ($p < 0.05$); dado que, la probabilidad de que las niñas y niños menores de 5 años con acceso a saneamiento básico no presenten DC es el 94.10%, 94.01%, 80.87% y 87.03% respectivamente. Adicionalmente, la mayor proporción de menores de 5 años con DC no tienen acceso a saneamiento básico (tabla 12).

La educación de la madre tiene asociación con la desnutrición crónica en Perú, en el resto de la Costa, Sierra y Selva ($p < 0.05$); puesto que, la probabilidad de que las madres con nivel de educación superior no presenten niñas y niños menores de 5 años con DC es el 95.62%, 97.56%, 91.65% y 91.13% correspondientemente. De igual manera, las madres con un mejor nivel de educación tienen menores probabilidades de tener hijos con DC (tabla 12).

El área de residencia se asocia con la desnutrición crónica en Perú y en todas las regiones ($p < 0.05$), excepto Lima Metropolitana ($p > 0.05$); debido a que, en Perú, en el resto de la Costa, Sierra y Selva, la probabilidad de que las niñas y niños menores de 5 años que residen en el área urbano no presenten DC es el 91.84%, 94.39%, 87.08% y 89.80% respectivamente. Asimismo, se demuestra que, a nivel nacional, en la región Sierra y Selva la mayoría de niñas

y niños menores de 5 años con DC, residen en el área rural; no obstante, en el resto de la Costa, principalmente pertenecen al área urbano (tabla 12).

Los quintiles de riqueza se asocian con la desnutrición crónica en Perú y en todas las regiones ($p < 0.05$), excepto en Lima Metropolitana ($p > 0.05$); puesto que, en Perú, Sierra y Selva, la probabilidad de que los menores de 5 años que pertenecen al quintil superior no presenten DC es el 96.72%, 95.93y 97.62% correspondientemente. Mientras que, en el resto de la Costa, la probabilidad de que las niñas y niños menores de 5 años que pertenecen al quintil intermedio no presenten DC es el 96.71%. Adicionalmente, la mayoría de niñas y niños menores de 5 años que presentaron DC pertenecían al quintil inferior (tabla 12).

VII. DISCUSIÓN

Las enfermedades diarreicas agudas (EDAS) en niñas y niños menores de 5 años en Perú, año 2019, fue el 12.30% y según región natural, la región Selva (15.26%) presentó la mayor prevalencia de EDAS. Asimismo, comparando la desnutrición crónica (DC) en niñas y niños menores de 5 años en Perú, año 2019, alcanzó el 12.90% y según región natural, la región Sierra (20.08%) y Selva (15.48%) tuvieron las prevalencias más altas de DC.

Esto demuestra que en el Perú, se ha logrado reducir la desnutrición crónica superando el objetivo proyectado para el año 2021 por el Plan Bicentenario (reducir hasta el 16.7%)(9); sin embargo, no ha ocurrido de manera homogénea en el país; puesto que, la región Sierra se encuentra muy lejos de la meta establecida. El resultado es similar al de la ENDES 2018 (21), que identificó a la región Sierra (21.1%) y Selva (17.2%) con las mayores prevalencias de DC. Esto expone que es importante analizar las condiciones de vida de cada región y los factores específicos para el desarrollo de una misma enfermedades (22).

En la Selva (región con mayor prevalencia de enfermedades diarreicas agudas), se evidencia que la mayoría de niñas y niños con EDAS, eran hombres de 12-23 meses, sin acceso a saneamiento básico, sus madres no tuvieron acceso a educación, eran del área rural y pertenecían al quintil inferior. De igual manera, en la Sierra, (región con mayor prevalencia de desnutrición crónica), se evidencia que la mayoría de niñas y niños con DC eran hombres de 12-23 meses, sin acceso a saneamiento básico, sus madres no tuvieron acceso a educación, residían en el área rural y pertenecían al quintil inferior.

El presente estudio tuvo como objetivo principal conocer la asociación entre enfermedades diarreicas agudas y desnutrición crónica en niñas y niños menores de 5 años en Perú; mediante la prueba estadística de Chi cuadrado, se concluyó que existe asociación estadísticamente significativa entre ambas variables ($p < 0.05$); puesto que, la mayoría de niñas y niños que no presentaron EDAS tienen mayores probabilidades de no desarrollar DC; así como, la mayoría de niñas y niños que desarrollaron DC presentaron EDAS. La asociación encontrada refleja que las EDAS son un factor importante en la presencia de DC, como se menciona en el marco conceptual de la desnutrición crónica de UNICEF ideado por Urban Johnson (5). Sin embargo, las EDAS por sí mismas no generan el desarrollo de DC, pero sumado a las variables

sociodemográficas seleccionadas incrementan la posibilidad de su desarrollo. Asimismo, el investigador Segura et al. (23), refieren que la falta de apetito para ingerir alimentos durante los episodios de diarrea disminuyen la ingesta alimentaria; por lo que interfiere con el óptimo crecimiento infantil a largo plazo.

Al asociar las enfermedades diarreicas agudas y variables sociodemográficas en las niñas y niños menores de 5 años en Perú y según región natural, mediante la prueba Chi Cuadrado, se identificó que, a nivel nacional, en Lima Metropolitana y en la Sierra, las variables: grupos de edad, sexo y quintiles de riqueza, presentaron asociación con las EDAS ($p < 0.05$); puesto que, la mayoría de niñas y niños entre 48-59 meses de edad, mujeres y pertenecían al quintil superior (Perú y Lima Metropolitana) y al quintil intermedio (Sierra), tenían mayores probabilidades de no desarrollar EDAS. En el resto de la Costa, las variables: grupos de edad y sexo, tuvieron asociación con las EDAS ($p < 0.05$); dado que, la mayoría de niñas y niños entre 48-59 meses y mujeres tenían mayores probabilidades de no presentar EDAS. Mientras que, en la Selva, las variables: grupos de edad, sexo, área de residencia y quintiles de riqueza se asociaron con las EDAS ($p < 0.05$); debido a que, la mayoría de niñas y niños entre 48-59 meses, mujeres, del área urbana y que pertenecían al cuarto quintil, tenían mayores probabilidades de no presentar EDAS.

Por otro lado, al asociar la desnutrición crónica y variables sociodemográficas en las niñas y niños menores de 5 años en Perú y según región natural, mediante la prueba Chi Cuadrado, se identificó que, a nivel nacional y en el resto de la Costa, las seis variables sociodemográficas: grupos de edad, sexo, saneamiento básico, educación de la madre, área de residencia y quintiles de riqueza, presentaron asociación con la DC ($p < 0.05$); dado que, la mayoría de niñas y niños entre 48-59 meses, mujeres, sin acceso a saneamiento básico, con madres de nivel de educación superior y que pertenecieron al cuarto quintil y quintil superior, tenían mayores probabilidades de no presentar DC. En Lima Metropolitana, solamente la variable “grupos de edad” tuvo asociación con la DC ($p < 0.05$); puesto que, la mayoría niñas y niños entre 48-59 meses tenían mayores probabilidades de no presentar DC. Finalmente, en la región Sierra y Selva, se encontró que los variables: grupos de edad, saneamiento básico, educación de la madre, área de residencia y quintiles de riqueza, presentaron asociación con la DC ($p < 0.05$); debido a que, la mayoría de niñas y niños entre 48-59 meses, con acceso a saneamiento básico, con madres de nivel de educación superior y que pertenecían al quintil superior, tenían mayores probabilidades de no presentar DC.

Asociando la variable “grupos de edad” con enfermedades diarreicas agudas y desnutrición crónica, se encontró significancia estadística en Perú y en las cuatro regiones ($p < 0.05$); dado que, los infantes entre 48-59 meses de edad tenían mayores probabilidades de no desarrollar EDAS y DC. Asimismo, la mayoría de infantes con EDAS y DC, tenían entre 12-23 meses de edad; las razones que se pueden atribuir a este resultado, se deben a que durante este periodo de edad los infantes comienzan a caminar y a partir de los 6 meses inician con la alimentación complementaria, siendo determinantes en la aparición de las enfermedades diarreicas agudas, que afectan el óptimo crecimiento infantil (24). Por lo que se debería tener en cuenta las buenas prácticas de manipulación de los alimentos e higiene en casa para reducir la transmisión de microorganismos que generan diarreas.

Al asociar la variable “sexo” y enfermedades diarreicas agudas, se evidenció asociación en Perú y en las cuatro regiones ($p < 0.05$); debido a que, las mujeres menores de 5 años tenían mayores probabilidades de no desarrollar EDAS. Por otro lado, se halló asociación entre el “sexo” y desnutrición crónica en Perú y en el resto de la Costa ($p < 0.05$); dado que, las mujeres menores de 5 años tenían mayores probabilidades de no desarrollar DC. Adicionalmente, la mayoría menores de 5 años que presentaron EDAS y DC, eran hombres, este resultado es coherente al estudio realizado por Lafuente et al. (25), quienes identifican una fuerte asociación entre ser hombre y presentar desnutrición crónica.

Al analizar la variable “saneamiento básico” con enfermedades diarreicas agudas y desnutrición crónica, solamente se encontró asociación con la DC en Perú, en el resto de la Costa, Sierra y Selva ($p < 0.05$); dado que, los infantes con acceso a saneamiento básico tienen mayores probabilidades de no desarrollar DC. Esto se debe a que se asegura la adecuada disposición de excretas y residuos sólidos, entonces disminuye la contaminación ambiental y el contacto con microorganismos que interfieren con el óptimo estado nutricional del infante (26). Asimismo, se evidencia que la mayoría de niñas y niños menores de 5 años que presentaron EDAS y DC, no tenían acceso a saneamiento básico. Resultado semejante a la investigación de Burstein-Roda (27) y Sotelo (28), quienes reportan que existe una relación directa entre la ausencia de saneamiento básico y mayor prevalencia de EDAS, teniendo un impacto negativo en el estado nutricional del infante (29).

Al vincular la variable “educación de la madre” con enfermedades diarreicas agudas y desnutrición crónica, solamente se encontró asociación con la DC en Perú, en el resto de la Costa, Sierra y Selva ($p < 0.05$); debido a que, las madres con educación superior presentaron mayores probabilidades de tener hijos que no desarrollen DC. Esta resolución fue coherente a LOS resultados de Aguado, et al. (30), a la investigación de Baldárrago (31) y Marini, et al (32), que demostraron que las madres con un mejor nivel de educación tienen menores probabilidades de que sus hijos desarrollen DC; puesto que, presentan mayor acceso a información, asisten a los servicios de salud, tienen mejor percepción de la severidad de las enfermedades y mayor conocimiento sobre la importancia de una adecuada alimentación en la infancia. Como consecuencia, ponen en práctica actividades en beneficio de la salud de su niña o niño, por ejemplo: lavado de manos después de ir al baño o antes de preparar los alimentos, promueven y conocen la importante de la lactancia materna, las vacunas básicas, asisten a sus controles CRED, entre otros (19,34).

Comparando la variable “área de residencia” y enfermedades diarreicas agudas, se reportó asociación en la región Selva ($p < 0.05$); dado que; los menores de 5 años que residen en el área urbano tienen mayores posibilidades de presentar EDAS. Por otro lado, se presentó asociación entre “área de residencia” y desnutrición crónica en Perú, en el resto de la Costa, Sierra y Selva ($p < 0.05$); puesto que, los menores de 5 años que residían en el área urbano tenían mayores probabilidades de no desarrollar DC. Adicionalmente, se encontró que la mayoría de menores de 5 años que presentaron EDAS y DC residían en el área rural y eran principalmente de la región Sierra y Selva. Resultado similar con la investigación de Paredes (33), que demostró una fuerte asociación entre residir en el área rural y la desnutrición crónica; puesto que, en el área rural hay mayor prevalencia de madres que pertenecen al quintil de riqueza inferior, no tienen educación, hay inseguridad alimentaria, menor acceso a servicios básicos (agua potable y saneamiento), entre otros; condiciones que favorecen la presencia de EDAS y DC (34).

Se determinó asociación entre la variable “quintiles de riqueza” y enfermedades diarreicas agudas en Perú, en Lima Metropolitana, Sierra y Selva ($p < 0.05$); mientras que, la asociación entre quintiles de riqueza y desnutrición crónica se presentó en Perú, en el resto de la Costa, Sierra y Selva ($p < 0.05$); debido a que, los menores de 5 años que pertenecen al cuarto quintil o quintil superior tienen mayores probabilidades de no desarrollar EDAS y DC. Esto puede deberse a que cuentan con viviendas de mejor infraestructura, tienen acceso a servicios sanitarios y agua potable y acceso a alimentos en cantidad, calidad de nutrientes y madres con

mejor nivel de educación (35). Asimismo, la mayoría de menores de 5 años que presentaron EDAS y DC, pertenecían al quintil inferior o segundo quintil; debido a la carencia de ingresos económicos familiares para adquirir alimentos en cantidad y calidad de nutrientes, deficiente acceso a educación y servicios básicos (agua potable y saneamiento básico), entre otros factores incluidos en la pobreza de una familia (32).

LIMITACIONES

- Estudio transversal
- Datos reportados que no han sido corroborados
- He seleccionado algunas características sociodemográficas que son factores causales de las enfermedades diarreicas agudas y desnutrición crónica.
- La muestra (base de datos de la ENDES 2019) es muy grande que favorece que todas las relaciones sean significativas
- Exclusión de la variable “Lactancia Materna”

VIII. CONCLUSIONES

- Principalmente las niñas y niños menores de 5 años en Perú y en las cuatro regiones, tienen entre 48-59 meses, son hombres, tienen acceso a saneamiento básico, sus madres tienen nivel de educación “secundario”, residen en el área urbana y pertenecen al quintil inferior.
- En Perú y las cuatro regiones, la mayoría de menores de 5 años entre 48-59 meses y mujeres tienen mayores probabilidades de no desarrollar EDAS; en la región Selva, la mayoría de menores de 5 años que residen en el área urbano tienen mayores probabilidades de no presentar EDAS y; en Perú, Lima Metropolitana, Sierra y Selva, la mayoría de menores de 5 años que pertenecen al cuarto quintil y quintil superior tienen mayores posibilidades de no presentar EDAS.
- En Perú y las cuatro regiones, la mayoría de menores de 5 años entre 48-59 meses y mujeres tienen mayores probabilidades de no desarrollar DC; en Perú y en el resto de la Costa, la mayoría de mujeres menores de 5 años tienen mayores probabilidades de no desarrollar DC y; en Perú, en el resto de la Costa, Sierra y Selva, la mayoría de menores de 5 años con acceso saneamiento básico, con madres de nivel de educación superior, que residen en el área urbano y pertenecen al quintil superior tienen mayores posibilidades de no presentar DC.
- Se encontró asociación estadísticamente significativa entre enfermedades diarreicas agudas y desnutrición crónica en niñas y niños menores de 5 años en Perú; puesto que, la mayoría de niñas y niños con ausencia de EDAS no desarrollaron DC.

IX. RECOMENDACIONES

- Se recomienda para estudios posteriores realizar un estudio de regresión logística múltiple, con la finalidad de identificar los factores protectores o de riesgo que favorecen el retraso de crecimiento infantil.
- Se recomienda para estudios posteriores considerar incluir más variables que podrían estar influenciando en las diarreas agudas en los menores de 5 años que residen en la Sierra y Selva, regiones con mayores prevalencia de enfermedades diarreicas agudas y desnutrición crónica.

X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). El futuro de la alimentación y agricultura. Tendencias y desafíos. 2017;33. Available from: <http://www.fao.org/3/i6881s/i6881s.pdf>
2. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). Estado Mundial de la Infancia 2019. Niños, alimentos y nutrición. Crecer bien en un mundo en transformación. 2019;14–49. Available from: https://www.observatoriodelainfancia.es/ficherosoia/documentos/5883_d_Estado-mundial-de-la-infancia-2019.pdf
3. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Encuesta Demográfica y Salud Familiar (ENDES). Capítulo 10: Lactancia y nutrición de niñas, niños y mujeres. 2019;26–30. Available from: https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Endes2019/
4. Organización Mundial de Salud (OMS). Patrones de Crecimiento Infantil [Internet]. 2020. Available from: https://www.who.int/childgrowth/standards/tr_summary/es/%0A%0A
5. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). Lineamientos Estratégicos para la Erradicación de la Desnutrición Crónica Infantil en América Latina y el Caribe. Guías para Líneas de Acción [Internet]. 2008;32–9. Available from: <http://www.oda-alc.org/documentos/1376007632.pdf>
6. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Encuesta Demográfica y Salud Familiar (ENDES). Capítulo 10: Lactancia y nutrición de niñas, niños y mujeres. 2017;25. Available from: https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1525/pdf/cap010.pdf
7. Ministerio de Economía y Finanzas. Programa articulado de nutrición. 2008; Available from: https://www.mef.gov.pe/contenidos/presu_public/documentac/PE0001_Programa_Articulado_Nutricional.pdf
8. Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS). Estrategia Nacional de Desarrollo e Inclusión Social “Incluir para crecer” [Internet]. 2012. Available from: <http://www.midis.gov.pe/dmdocuments/estrategianacionaldedesarrolloeinclusoinsocialincluirparacrecer.pdf>
9. Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN). El Perú hacia el 2021 Plan Bicentenario Resumen Ejecutivo [Internet]. 2011. 37–43 p. Available from: <https://www.ceplan.gov.pe/wp-content/uploads/files/Documentos/peru2021-resumenejecutivoplanbicentenario.pdf>
10. Ministerio de Salud (MINSA). Documento Técnico: Plan Nacional para la reducción y control de la Anemia Materno Infantil y Desnutrición Crónica Infantil en el Perú: 2017-2021. 2017; Available from: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/322898/Plan_nacional_para_la_reduccion_y_control_de_la_anemia_materno_infantil_y_la_desnutricion_cronica_infantil_en_el_Peru_2017__2021_Documento_tecnico20190621-17253-s9ub98.pdf
11. Durán R. Cerrando la Brecha Rural-Urbana en Desnutrición Crónica Infantil: Tendencias y Posibilidades al 2021. 2016;141–8. Available from:

- <https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/3383>
12. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Encuesta Demográfica y Salud Familiar (ENDES). Capítulo 9: Salud Infantil. 2019;32–4. Available from: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Endes2019/
 13. Organización Mundial de Salud (OMS). Enfermedades Diarreicas. 2017; Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diarrhoeal-disease>
 14. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Encuesta Demográfica y Salud Familiar (ENDES). Capítulo 1: Características de la Vivienda, Hogares y Población. 2019;5–8. Available from: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Endes2019/
 15. Organización Mundial de Salud (OMS) y Organización Panamericana de Salud (OPS). Saneamiento. 2019; Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/sanitation>
 16. Aldana C, Chapilliquen José. Influencia del nivel educativo materno como determinante en la desnutrición crónica de los niños en el Perú. 2017;10. Available from: https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/842/1/TL_AldanaNunezCeleste_ChapilliquenCarmenJose.pdf
 17. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). Madres guerreras contra la desnutrición infantil. 2020;
 18. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Encuesta Demográfica y Salud Familiar (ENDES). Capítulo 2: Características generales de las mujeres. 2019;2–8. Available from: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Endes2019/
 19. Organización de las Naciones Unidas para la Infancia (FAO). Nutrición Humana en el mundo de desarrollo. Capítulo 7: Lactancia Materna. 2002; Available from: <http://www.fao.org/3/w0073s/w0073s0b.htm#bm11x>
 20. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Encuesta Demográfica y Salud Familiar (ENDES). Apéndice A. 2019; Available from: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Endes2019/
 21. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Encuesta Demográfica y Salud Familiar-ENDES 2018. Capítulo 10: Lactancia y nutrición de niñas, niños y mujeres. 2018; Available from: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1656/index1.html
 22. Sobrino M, Gutiérrez C, Cunha A, Dávila M, Alarcón J. Desnutrición infantil en menores de cinco años en Perú: tendencias y factores determinantes. 2014;35(2):104–12. Available from: <https://scielosp.org/pdf/rpsp/v35n2/a04v35n2.pdf>
 23. Segura JL, Montes C, Hilario ME, Asenjo P, Baltazar G. Pobreza y Desnutrición Infantil. 2002; Available from: https://www.mef.gob.pe/contenidos/pol_econ/documentos/Pobreza_y_Desnutricion.pdf
 24. Agüero Y, Cambillo E. Factores asociados con el estado nutricional de los niños y niñas en el Perú. Revistas de investigación UNMSM [Internet]. 2013;15(1):38–47. Available from: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/matema/article/view/9601/8415>
 25. Lafuente K, Rodríguez S, Fontaine V, Yañez R. Prevalencia de la desnutrición crónica

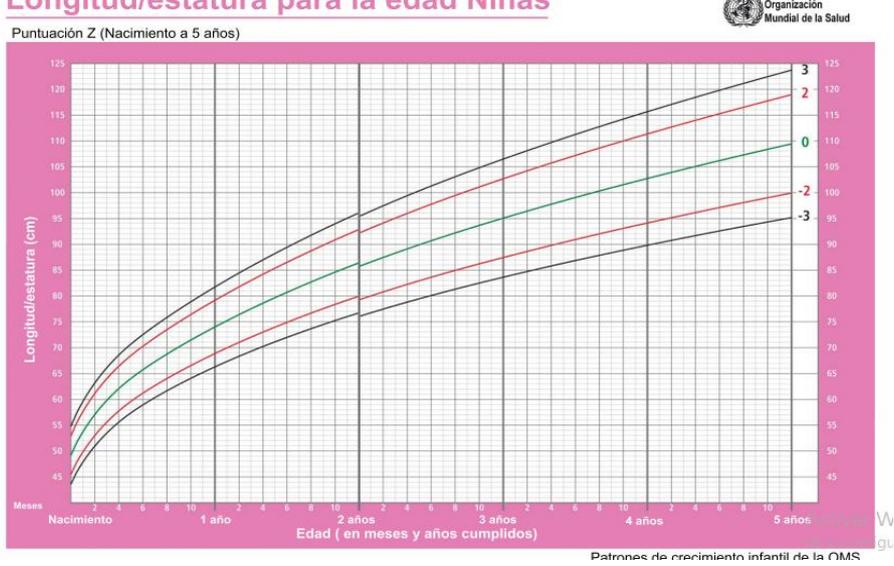
- en niños menores de 5 años atendidos en el Centro de Salud Tacopaya, primer semestre gestión 2014. *Gaceta Médica Boliviana* [Internet]. 2016;39(1). Available from: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1012-29662016000100006&script=sci_arttext
26. Oblitas L. Servicios de agua potable y saneamiento en el Perú: beneficios potenciales y determinantes de éxito. 2010;56. Available from: <https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3819/1/lcw355.pdf>
 27. Burstein-Roda T. Reflexiones sobre la gestión de los recursos hídricos y la salud pública en el Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* [Internet]. 2018; Available from: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v35n2/a18v35n2.pdf>
 28. Sotelo M. El Impacto del Acceso a los Servicios de Agua y Saneamiento sobre la Desnutrición Crónica Infantil: evidencia del Perú. 2016; Available from: https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/9841/SOTELO_TORNERO_MARISELA_IMPACTO.pdf;jsessionid=48A3FB32A875C365E8F180B54E83302D?sequence=1
 29. Robles M. “Efecto de la seguridad alimentaria, higiene, manipulación de alimentos y saneamiento básico sobre la desnutrición infantil de la Micro Red San Nicolás -Huaraz-Ancash.” 2016; Available from: http://repositorio.unasam.edu.pe/bitstream/handle/UNASAM/2155/T033_43893945_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 30. Aguado L, Ahumada J, López B, Mar A. Nutrición infantil, asistencia al preescolar y nivel educativo de las madres de los infantes en Colombia: una aproximación a nivel subregional 2000-2005. 2007;(4):141–80. Available from: https://www.researchgate.net/publication/4936844_Nutricion_infantilasistencia_al_pre_escolar_y_nivel_educativo_de_las_madres_de_los_infantes_en_Colombiauna_aproximacion_a_nivel_subregional_2000-2005
 31. Baldárrago E. La educación de la madre como determinante de la salud del niño: Evidencia para el Perú en base a la ENDES. Available from: https://www.cies.org.pe/sites/default/files/investigaciones/la_educacion_de_la_madre_como_determinante_de_la_salud_del_nino.pdf
 32. Marini A, Alcázar L, Walker I. El rol de las percepciones y los conocimientos de las madres en el estado nutricional de sus niños. 2011; Available from: http://biblioteca.clacso.edu.ar/Peru/grade/20120223050027/30_alcazar_marini_walker.pdf
 33. Paredes RP. Efecto de factores ambientales y socioeconómicas del hogar sobre la desnutrición crónica de niños menores de 5 años en el Perú. *Revista de Investigaciones Altoandinas* [Internet]. 2020;22(3). Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2313-29572020000300226&script=sci_arttext
 34. Vargas M, Hernández E. Los determinantes sociales de la desnutrición infantil en Colombia vistos desde la medicina familiar. *Revista Biomédica Revisada Por Pares* [Internet]. 2020;20(2). Available from: <https://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Enfoques/ProbSP/7839.act>
 35. Robert SA. Posición socioeconómica y salud: La contribución independiente del contexto socioeconómico comunitario. *Revisión anual de sociología*. 1999;25(1):489–516.

XI. ANEXOS

Anexo 1

Tabla 1. Talla/edad niñas (0-5 años)-puntuación Z

Longitud/estatura para la edad Niñas



Fuente: patrones de crecimiento OMS

Tabla 2. Talla/edad niños (0-5 años)-puntuación Z

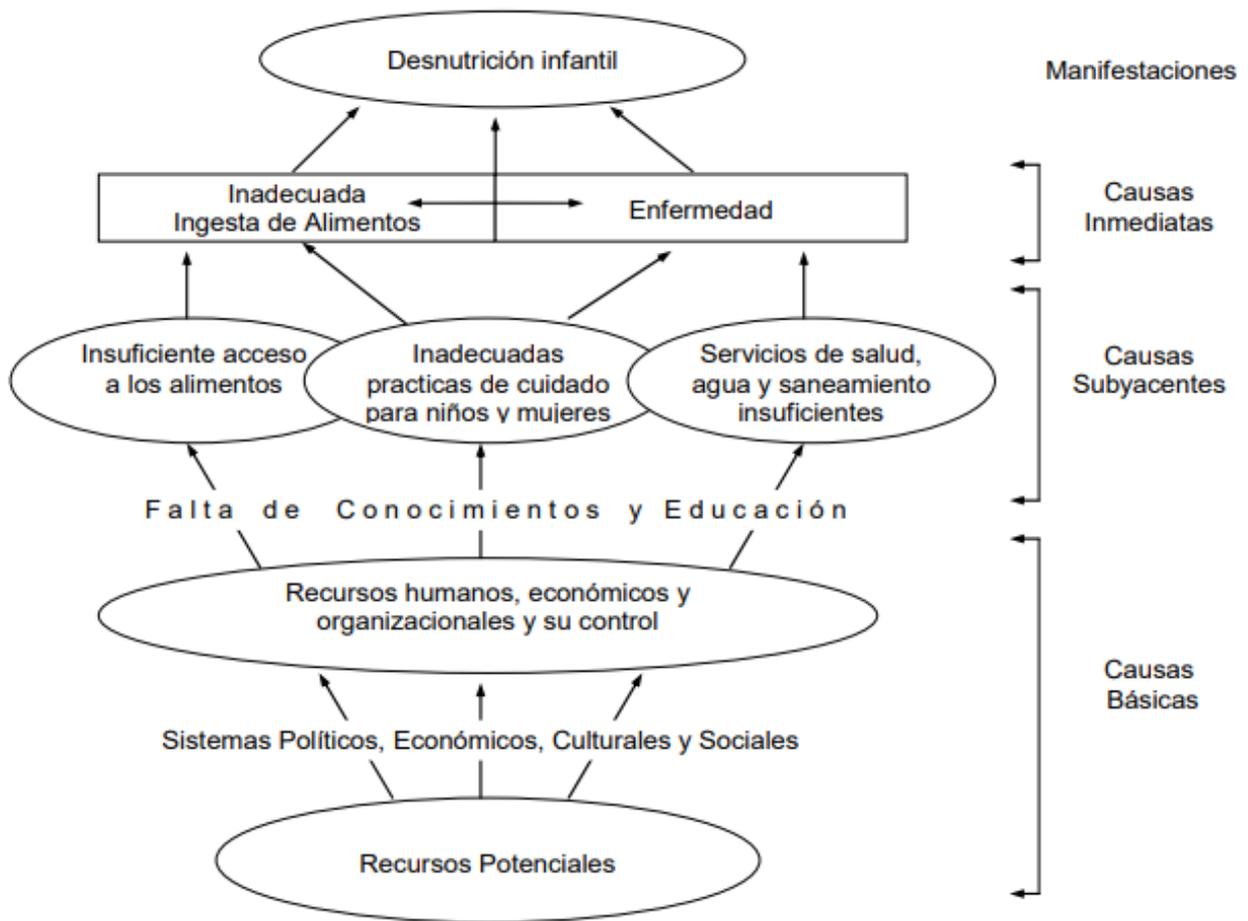
Longitud/estatura para la edad Niños



Fuente: patrones de crecimiento OMS

Anexo 2

Gráfico 1. Marco Conceptual de la desnutrición infantil de UNICEF



Fuente: UNICEF ideado por Urban Johnson

Anexo 3. Distribución de desnutrición crónica, enfermedades diarreicas agudas y variables sociodemográficas en niñas y niños menores de 5 años en Perú y región natural, modificada, ENDES 2019

		Perú	Región natural			
			Lima Metropolitana	Resto de la Costa	Sierra	Selva
Presencia de desnutrición crónica (DC)		2.430	114	365	1.232	721
Presencia de enfermedades diarreicas agudas (EDA)		2.319	256	616	736	711
Grupos de edad de los menores	De 6 a 11 meses	2.133	245	626	731	531
	De 12 a 23 meses	4.103	530	1.266	1.285	1.022
	De 24 a 35 meses	4.117	511	1.231	1.356	1.019
	De 36 a 47 meses	4.211	534	1.262	1.381	1.034
	De 48 a 59 meses	4.296	553	1.310	1.381	1.052
Sexo	Hombre	9.620	1.216	2.948	3.088	2.368
	Mujer	9.240	1.157	2.747	3.046	2.290
Saneamiento básico	Con acceso	17.335	2.345	5.360	5.498	4.132
	Sin acceso	1.525	28	335	636	526
Educación de la madre	Sin educación	300	8	37	181	74
	Primaria	3.500	143	619	1.516	1.222
	Secundaria	12.318	1.772	4.016	3.659	2.871
	Superior	2.742	450	1.023	778	491
Área de residencia	Urbano	13.476	2.373	5.064	3.158	2.881
	Rural	5.384	-	631	2.976	1.777
Quintiles de riqueza	Quintil inferior	5.146	31	507	2.739	1.869
	Segundo quintil	5.175	440	1.495	1.651	1.589
	Quintil intermedio	3.800	611	1.625	841	723
	Cuarto quintil	2.789	658	1.246	534	351
	Quintil superior	1.950	633	822	369	126
Total		18.860	2.373	5.695	6.134	4.658

Anexo 4. Desnutrición crónica, Enfermedades diarreicas agudas y variables sociodemográficas en niñas y niños menores de 5 años en Perú y región natural, ENDES 2019

		Perú	Región natural			
			Lima Metropolitana	Resto de la Costa	Sierra	Selva
Presencia de desnutrición crónica (DC)		12.20%	4.90%	7.50%	20.30%	17.70%
Presencia de enfermedades diarreicas agudas (EDA)		11.50%	9.90%	11.00%	11.60%	14.8%
Grupos de edad de los menores	De 6 a 11 meses	10.92%	10.24%	10.50%	11.68%	10.76%
	De 12 a 23 meses	21.38%	22.01%	21.87%	20.69%	21.39%
	De 24 a 35 meses	21.79%	21.53%	21.62%	22.12%	21.70%
	De 36 a 47 meses	22.60%	22.89%	22.59%	22.37%	22.75%
	De 48 a 59 meses	23.31%	23.33%	23.42%	23.13%	23.40%
Sexo	Hombre	51.01%	50.40%	51.20%	51.20%	51.50%
	Mujer	48.99%	49.60%	48.80%	48.80%	48.50%
Saneamiento básico	Con acceso	94.10%	98.80%	94.60%	87.8%	89.00%
	Sin acceso	5.90%	0.70%	5.20%	12.6%	10.9%
Educación de la madre	Sin educación	1.40%	0.20%	0.90%	3.10%	1.90%
	Primaria	7.6%	7.60%	16.30%	25.90%	30.80%
	Secundaria	44.8%	46.50%	48.80%	43.00%	46.50%
	Superior	39.2%	45.60%	34.10%	27.90%	20.70%
Área de residencia	Urbano	79.40%	100.0%	87.40%	42.50%	58.20%
	Rural	20.60%	0%	12.60%	57.50%	41.80%
Quintiles de riqueza	Quintil inferior	21.20%	1.30%	8.90%	53.60%	40.90%
	Segundo quintil	20.8%	15.10%	25.40%	22.80%	33.90%
	Quintil intermedio	19.50%	23.20%	28.30%	11.10%	14.40%
	Cuarto quintil	18.90%	28.30%	21.50%	7.60%	7.80%
	Quintil superior	19.5%	32.10%	15.90%	5.10%	3.10%
Total		100%	100%	100%	100%	100%