

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



T E S I S

**Determinantes epidemiológicos asociados a la enfermedad diarreica aguda
y su patrón espacial en niños de 6 meses a 5 años en la Ciudad de Cerro de
Pasco, 2025**

Para optar el título profesional de:

Médico Cirujano

Autor:

Bach. Pamela Giuliana VICTORIO CAJAS

Asesor:

Dra. Sonia Antonieta MANRIQUE ZORRILLA

Cerro de Pasco – Perú – 2026

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



T E S I S

**Determinantes epidemiológicos asociados a la enfermedad diarreica aguda
y su patrón espacial en niños de 6 meses a 5 años en la Ciudad de Cerro de
Pasco, 2025**

Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:

Dr. Raul Ricardo CARHUAPOMA NICOLAS
PRESIDENTE

Mg. William Fermin ESTRELLA URETA
MIEMBRO

Mg. Glenn Clemente ROSAS USURIAGA
MIEMBRO



Universidad Nacional Daniel Alcides Carrion
Facultad de Medicina Humana
Unidad de Investigacion

INFORME DE ORIGINALIDAD N° 013-2026-UNDAC-UI-FMH

La Unidad de Investigación de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión ha realizado el análisis con el software antiplagio Turnitin Similarity, que a continuación se detalla:

Presentado por
VICTORIO CAJAS Pamela Giuliana

Escuela de Formación Profesional
Medicina Humana

Tipo de trabajo
Tesis

Titulado
Determinantes epidemiológicos asociados a la enfermedad diarreica aguda y su patrón espacial en niños de 6 meses a 5 años en la Ciudad de Cerro de Pasco, 2025

Asesor
Dra. MANRIQUE ZORRILLA Sonia Antonieta

Indice de similitud
5%

Calificativo
APROBADO

Se adjunta al presente el reporte de evaluación del software antiplagio

Cerro de Pasco, 10 de Septiembre del 2026

1860102042-1



Firmado digitalmente por NAPA
SANCHEZ, Cesar Martin FAU
20154605046 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 10.09.2026 11:03:07 -05:00

DEDICATORIA

A Dios, por estar por brindarme fortaleza, salud y sabiduría para poder alcanzar esta meta. Por estar a lado mío en cada paso de mi camino.

A mis adorados padres, Juan Victorio y Yesenia Cajas, por su amor incondicional, su sacrificio y apoyo constante a lo largo de mi formación profesional. Gracias por ser el pilar fundamental de mi vida y por impulsarme a perseguir mis metas con perseverancia y responsabilidad; sin ustedes este logro no hubiera sido posible.

A mi hermana menor Selena, por acompañarme incluso sin darse cuenta, en cada etapa de este camino, con la esperanza de que este logro le recuerde que ningún sueño es demasiado grande cuando se persigue con esfuerzo y determinación.

A toda mi familia, por ser el refugio donde siempre encontré amor, comprensión y fortaleza. Cada sacrificio, consejo y muestra de cariño han sido fundamentales para alcanzar este logro.

AGRADECIMIENTO

Expreso mi más sincero agradecimiento a Dios por guiar mis pasos y permitirme culminar esta importante etapa de mi formación profesional.

A mis queridos padres, mi más profundo y sincero agradecimiento, por el esfuerzo constante para brindarme las oportunidades necesarias para alcanzar mis metas y por acompañarme incondicionalmente en cada etapa de este largo camino. Este logro no es únicamente mío; también es el resultado de su amor, confianza y dedicación. Les agradezco por haber sido la fuerza que me impulsó a llegar hasta aquí.

A la Universidad Daniel Alcides Carrión, mi alma mater, por haberme brindado la oportunidad de formarme profesionalmente y por contribuir el desarrollo de mis conocimientos, habilidades y valores durante mi etapa universitaria.

A mi asesora de tesis, Dra. Sonia Manrique Zorrilla, por su orientación, dedicación y valioso acompañamiento durante el desarrollo de la presente investigación.

Al Hospital regional Daniel Alcides Carrión, donde realicé mi internado médico y desarrollé la presente investigación, por brindarme las facilidades necesarias para mi formación profesional y para la ejecución de este estudio. Cada enseñanza recibida y cada experiencia vivida dentro de la institución han dejado una valiosa huella en mi formación.

A todos los que estuvieron presentes en este proceso, acompañándome en los momentos de esfuerzo, aprendizaje y superación. Cada aporte, por pequeño que hay sido, fue valioso para la culminación de este trabajo.

RESUMEN

Objetivo: Determinar los factores sociodemográficos, ambientales y biológicos asociados a enfermedad diarreica aguda (EDA) y describir su distribución espacial en niños de 6 meses a 5 años atendidos en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión de Pasco durante el año 2025.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio observacional, analítico, retrospectivo de casos y controles. La muestra estuvo conformada por 120 niños de 6 meses a 5 años, distribuidos en 60 casos con diagnóstico de EDA y 60 controles sin EDA. Se analizaron variables sociodemográficas, ambientales y biológicas mediante estadística descriptiva, prueba de chi cuadrado, t de Student y regresión logística simple y múltiple. El análisis espacial se efectuó mediante georreferenciación utilizando coordenadas geográficas procesadas en Stata versión 17.0.

Resultados: Se encontró asociación significativa entre el nivel educativo materno y la EDA ($p=0,021$), así como entre el número de miembros del hogar y la enfermedad ($p=0,024$). La vivienda rústica mostró tendencia de asociación ($ORa=2,40$; $IC95\%:0,79-7,31$). La vacunación completa contra rotavirus evidenció posible efecto protector ($ORa=0,15$; $IC95\%:0,01-1,62$). Espacialmente, los casos se concentraron principalmente en los distritos de Yanacancha y Chaupimarca.

Conclusiones: Los factores sociodemográficos y ambientales influyeron en la ocurrencia de EDA, observándose además concentración espacial de casos en zonas urbanas densamente pobladas.

Palabras clave: enfermedad diarreica aguda, factores asociados, menores de cinco años, análisis espacial, rotavirus.

ABSTRACT

Objective: To determine the sociodemographic, environmental, and biological factors associated with acute diarrheal disease (ADD) and to describe its spatial distribution among children aged 6 months to 5 years treated at Daniel Alcides Carrión Regional Hospital in Pasco during 2025.

Materials and methods: An observational, analytical, retrospective case-control study was conducted. The sample consisted of 120 children aged 6 months to 5 years, including 60 cases diagnosed with ADD and 60 controls without ADD. Sociodemographic, environmental, and biological variables were analyzed using descriptive statistics, chi-square test, Student's t-test, and simple and multiple logistic regression. Spatial analysis was performed through georeferencing using geographic coordinates processed in Stata version 17.0.

Results: A significant association was found between maternal educational level and ADD ($p=0.021$), as well as between the number of household members and the disease ($p=0.024$). Rustic housing showed a tendency toward association ($aOR=2.40$; $95\%CI:0.79-7.31$). Complete rotavirus vaccination showed a possible protective effect ($aOR=0.15$; $95\%CI:0.01-1.62$). Spatially, cases were mainly concentrated in the districts of Yanacancha and Chaupimarca.

Conclusions: Sociodemographic and environmental factors influenced the occurrence of ADD, with spatial clustering of cases observed in densely populated urban areas.

Keywords: acute diarrheal disease, associated factors, children under five years, spatial analysis, rotavirus.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad diarreica aguda (EDA) continúa siendo uno de los principales problemas de salud pública en la población infantil a nivel mundial, especialmente en países en desarrollo. Según la Organización Mundial de la Salud, las enfermedades diarreicas representan una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en niños menores de cinco años, debido a factores relacionados con condiciones sanitarias deficientes, acceso limitado a agua segura, desnutrición y desigualdades socioeconómicas. Aunque en las últimas décadas se han logrado importantes avances en vacunación y saneamiento, la EDA continúa afectando de manera significativa a poblaciones vulnerables, particularmente en zonas urbanas con alta densidad poblacional y sectores con limitaciones en servicios básicos.

En el Perú, la enfermedad diarreica aguda sigue constituyendo una causa frecuente de atención médica y hospitalización pediátrica. Diversos estudios nacionales han demostrado que los factores sociodemográficos, ambientales y biológicos desempeñan un papel importante en la aparición de esta enfermedad. Entre los principales factores asociados se encuentran el bajo nivel educativo materno, las deficientes condiciones de vivienda, las prácticas inadecuadas de higiene y la falta de cumplimiento del esquema de vacunación contra rotavirus. Asimismo, investigaciones recientes han evidenciado que la distribución espacial de la EDA permite identificar zonas geográficas con mayor concentración de casos, facilitando el desarrollo de estrategias de intervención focalizadas.

La región Pasco presenta características geográficas, climáticas y socioeconómicas particulares que podrían influir en la ocurrencia de enfermedades infecciosas en la población infantil. En la provincia de Pasco, especialmente en distritos urbanos como Yanacancha y Chaupimarca, existen sectores con elevada densidad poblacional y limitaciones relacionadas con vivienda y saneamiento. Sin embargo, existe escasa evidencia científica local que evalúe de manera conjunta los factores asociados a la EDA y su distribución espacial en menores de cinco

años, lo cual limita el diseño de medidas preventivas específicas adaptadas a la realidad de la región.

En ese contexto, la presente investigación tuvo como objetivo determinar los factores sociodemográficos, ambientales y biológicos asociados a la enfermedad diarreica aguda y describir su distribución espacial en niños de 6 meses a cinco años atendidos en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión de Pasco durante el año 2025. Los resultados obtenidos permitirán generar evidencia científica útil para fortalecer las estrategias de prevención, vigilancia epidemiológica y control de la EDA en la población infantil de la región.

Pamela Victorio Cajas

INDICE

Página

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

INDICE

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE GRÁFICOS

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.	Identificación y determinación del problema.....	1
1.2.	Delimitación de la investigación.....	3
1.3.	Formulación del problema	4
1.3.1.	Problema general.....	4
1.3.2.	Problemas específicos	4
1.4.	Formulación de objetivos.....	5
1.4.1.	Objetivo general	5
1.4.2.	Objetivos específicos.....	5
1.5.	Justificación de la investigación	5
1.6.	Limitaciones de la investigación.....	7

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1.	Antecedentes de estudio	8
------	-------------------------------	---

2.2.	Bases teóricas – científicas.....	16
2.2.1.	Enfermedad diarreica aguda en niños menores de cinco años	16
2.2.2.	Factores sociodemográficos	17
2.2.3.	Determinantes ambientales y condiciones de saneamiento.....	17
2.2.4.	Factores biológicos y cuidado infantil	18
2.2.5.	Patrón espacial.....	19
2.3.	Definición de términos básicos	19
2.4.	Formulación de hipótesis	20
2.4.1.	Hipótesis general	20
2.4.2.	Hipótesis específicas	21
2.5.	Identificación de variables	21
2.6.	Definición operacional de variables e indicadores.....	23

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1.	Tipo de investigación	25
3.2.	Nivel de investigación.....	25
3.3.	Métodos de investigación.....	25
3.4.	Diseño de investigación	26
3.5.	Población y muestra	26
3.6.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	29
3.7.	Técnicas de procesamiento y análisis de datos	30
3.8.	Tratamiento estadístico	31
3.9.	Orientación ética filosófica y epistémica	31

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1.	Descripción del trabajo de campo	32
4.2.	Presentación, análisis e interpretación de resultados	33
4.3.	Prueba de hipótesis.....	41
4.4.	Discusión de resultados.....	51

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

	Página
Tabla 1. 1 - A Características generales de variables categóricas de los niños de 6 meses a 5 años y madres según grupo de estudio. Hospital Regional Daniel Alcides Carrión de Pasco, 2025 (n = 120)	34
Tabla 2. 1 - B Características generales de variables numéricas de los niños de 6 meses a 5 años y madre incluidos en el estudio. Hospital Regional Daniel Alcides Carrión de Pasco, 2025 (n=120).....	35
Tabla 3. Factores sociodemográficos asociados a EDA en niños de 6 meses a 5 años. Hospital Regional Daniel Alcides Carrión de Pasco, 2025	36
Tabla 4. Factores ambientales asociados a EDA en niños de 6 meses a 5 años. Hospital Regional Daniel Alcides Carrión de Pasco, 2025.	38
Tabla 5. Factores biológicos asociados a EDA en niños de 6 meses a 5 años. Hospital Regional Daniel Alcides Carrión de Pasco, 2025	39
Tabla 6. Análisis de regresión logística simple de factores asociados a EDA en niños de 6 meses a 5 años. Hospital Daniel Alcides Carrión, Pasco 2025	41
Tabla 7. Análisis de regresión logística múltiple de factores asociados a EDA en niños de 6 meses a 5 años. Hospital Daniel Alcides Carrión, Pasco 2025.....	42
Tabla 8. Distribución espacial de los casos de enfermedad diarreica aguda según distrito. Hospital Daniel Alcides Carrión, Pasco, 2025 (n=60).....	43
Tabla 9. Distribución espacial de los casos de enfermedad diarreica aguda según sector o barrio. Hospital Daniel Alcides Carrión, Pasco, 2025 (n=60).....	44

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Página

Gráfico 1.1- A Factores sociodemográficos (categóricas) asociados a EDA en niños de 6 meses a 5 años. Hospital Regional Daniel Alcides Carrión de Pasco, 2025 (n=120)Factores sociodemográficos (categóricas) asociados a EDA en niños de 6 meses a 5 años. Hospital Regional Daniel Alcides Carrión de Pasco, 2025 (n=120)	36
Gráfico 2 1- B Factores sociodemográficos (numéricas) asociados a EDA en niños de 6 meses a 5 años. Hospital Regional Daniel Alcides Carrión de Pasco, 2025 (n=120)	37
Gráfico 3. Factores ambientales asociados a EDA en niños de 6 meses a 5 años. Hospital Regional Daniel Alcides Carrión de Pasco, 2025.....	38
Gráfico 4. Factores biológicos asociados a EDA en niños de 6 meses a 5 años. Hospital Regional Daniel Alcides Carrión de Pasco, 2025.....	40
Gráfico 5. Distribución espacial de los casos de enfermedad diarreica aguda y según sector o barrio de residencia atendidos en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Pasco, 2025.....	45
Gráfico 6. Distribución espacial de los casos y controles de enfermedad diarreica aguda según coordenadas geográficas. Pasco, 2025.....	46
Gráfico 7. Concentración espacial de los casos de enfermedad diarreica aguda según coordenadas geográficas. Pasco, 2025.....	47

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación y determinación del problema

La enfermedad diarreica aguda (EDA) continúa siendo una prioridad de salud pública mundial, especialmente entre los niños menores de cinco años, por su alta incidencia, impacto en la mortalidad infantil y secuelas en el desarrollo nutricional y cognitivo de los menores. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las diarreas son una de las principales causas de muerte en niños menores de cinco años, con estimaciones de alrededor de 525 000 fallecimientos anuales a nivel global asociados directamente a esta enfermedad (1).

Existen múltiples factores que contribuyen a la ocurrencia de diarrea en niños, incluyendo características sociodemográficas, condiciones ambientales, prácticas de higiene, acceso a agua potable y saneamiento, así como factores biológicos como edad y nutrición. Estudios epidemiológicos en Perú han identificado que el riesgo de diarrea en menores de cinco años está influenciado por edad temprana del niño, sexo masculino, condiciones de pobreza, y áreas geográficas específicas como la sierra y la selva, que presentan mayores tasas de eventos diarreicos (2).

En el contexto peruano, la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) reflejó que aproximadamente 1 de cada 10 niños menores de 5 años presentaba diarrea en las dos semanas previas a la encuesta en 2021, con mayor afectación en los grupos de menor edad y variaciones regionales significativas (3). Asimismo, el Centro Nacional de Epidemiología del Ministerio de Salud del Perú (CDC Peru) describe que la incidencia del evento es persistente y heterogénea entre departamentos, con cifras que oscilan entre el 10.0% y 15.0% y con cifras que van 23 casos por 10 mil habitantes (2).

A nivel local, estudios previos en el departamento de Cerro de Pasco han analizado la prevalencia y los factores de riesgo para EDA en menores de cinco años, identificando que las enfermedades diarreicas representan una de las principales causas de morbilidad infantil, asociadas a prácticas higiénicas subóptimas, condiciones de saneamiento deficientes y vulnerabilidad socioeconómica (4).

No obstante, a pesar del conocimiento existente sobre la incidencia y prevalencia de la diarrea infantil, existen brechas en evidencia analítica local que permitan identificar factores determinantes específicos y patrones espaciales de riesgo en la población infantil de Cerro de Pasco, especialmente utilizando un enfoque robusto como el estudio caso-control. Este enfoque permitirá no solo describir la ocurrencia de la enfermedad, sino evaluar asociaciones entre exposiciones específicas y la presencia de diarrea en niños de 6 meses a 5 años, además de identificar posibles agrupamientos geográficos de riesgo en el área urbana de la ciudad.

Por tanto, el problema central identificado es que, aunque las diarreas infantiles continúan siendo un problema de salud pública de alta magnitud con determinantes multifactoriales bien descritos en contextos nacionales, no existe evidencia analítica local robusta en Cerro de Pasco que relacione estos determinantes con la ocurrencia de

diarrea y su patrón espacial en la población infantil, lo cual limita el diseño de intervenciones focalizadas y la priorización de recursos sanitarios en esta región de altitud.

1.2. Delimitación de la investigación

a. Delimitación Espacial

La presente investigación se desarrollará en la Ciudad de Cerro de Pasco, capital de la provincia y del departamento de Pasco, ubicada en la región central del Perú y caracterizada por su alta altitud, condiciones climáticas adversas y heterogeneidad urbano-ambiental. El ámbito espacial comprende al Hospital Regional Daniel Alcides Carrión de categoría II-2, el cual es considerado el centro de referencia de los centros de primer nivel de atención. Asimismo, el análisis espacial permitirá identificar patrones geográficos y posibles conglomerados de casos, según zonas de residencia, lo que contribuirá a reconocer áreas de mayor riesgo dentro del espacio urbano.

b. Delimitación Social

La población de estudio estará conformada por niños de 6 meses a 5 años de edad residentes en la Ciudad de Cerro de Pasco durante el periodo de estudio. Los casos corresponderán a niños que hayan presentado episodios de diarrea, mientras que los controles serán niños de la misma población que no hayan presentado la enfermedad en el mismo periodo. El estudio considerará además las condiciones sociales, ambientales y sanitarias del entorno familiar, tales como características de la vivienda, acceso a servicios básicos, prácticas de higiene y cuidado infantil, las cuales forman parte de los determinantes epidemiológicos a evaluar.

c. Delimitación Temporal

El estudio abarcará el periodo comprendido entre enero y diciembre del año 2025, tiempo durante el cual se identificarán los casos y controles a partir de los registros de los establecimientos de salud y fuentes secundarias disponibles. Este periodo permitirá analizar la ocurrencia de la diarrea infantil y sus determinantes en un contexto anual completo, considerando posibles variaciones estacionales, y garantizará la disponibilidad y accesibilidad de la información necesaria para el desarrollo del diseño caso-control y el análisis espacial correspondiente.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

- a. ¿Cuáles son los determinantes epidemiológicos asociados a la enfermedad diarreica aguda y cuál es su patrón espacial en niños de 6 meses a 5 años en la ciudad de Cerro de Pasco durante el año 2025?

1.3.2. Problemas específicos

- a. ¿Cuál es la asociación entre los factores sociodemográficos y la enfermedad diarreica aguda en niños de 6 meses a 5 años en la Ciudad de Cerro de Pasco durante el año 2025?
- b. ¿Cuál es la asociación entre los determinantes ambientales y las condiciones de saneamiento básico y la enfermedad diarreica aguda en niños de 6 meses a 5 años en la Ciudad de Cerro de Pasco durante el año 2025?
- c. ¿Existe asociación entre los factores biológicos y cuidado infantil con la enfermedad diarreica aguda en niños de 6 meses a 5 años en la Ciudad de Cerro de Pasco durante el año 2025?
- d. ¿Cuál es el patrón espacial de distribución de los casos de enfermedad diarreica aguda en la ciudad de Cerro de Pasco en el año 2025?

1.4. Formulación de objetivos

1.4.1. Objetivo general

- a. Identificar los determinantes epidemiológicos asociados a la enfermedad diarreica aguda y su patrón espacial en niños de 6 meses a 5 años en Cerro de Pasco, 2025.

1.4.2. Objetivos específicos

- a. Determinar la asociación entre los factores sociodemográficos y la enfermedad diarreica aguda en niños de 6 meses a 5 años en Cerro de Pasco, 2025.
- b. Determinar la asociación entre los determinantes ambientales, condiciones de saneamiento básico y la enfermedad diarreica aguda en niños de 6 meses a 5 años en Cerro de Pasco, 2025.
- c. Analizar la asociación entre los factores biológicos y cuidado infantil con la enfermedad diarreica aguda en niños de 6 meses a 5 años en Cerro de Pasco, 2025.
- d. Identificar el patrón espacial de distribución de los casos de enfermedad diarreica aguda en la ciudad de Cerro de Pasco.

1.5. Justificación de la investigación

A nivel social:

La diarrea en niños menores de cinco años continúa representando un importante problema de salud pública debido a su impacto en la morbilidad infantil, el estado nutricional y la calidad de vida de las familias, especialmente en contextos de vulnerabilidad social como la Ciudad de Cerro de Pasco. La identificación de los determinantes epidemiológicos y de las zonas geográficas con mayor concentración de casos permitirá orientar acciones de prevención y control más focalizadas, contribuyendo a la reducción de inequidades en salud y al fortalecimiento de

intervenciones dirigidas a poblaciones infantiles de mayor riesgo, lo que resulta relevante para la protección de uno de los grupos etarios más vulnerables de la comunidad.

A nivel científico:

Desde el punto de vista científico, la investigación aportará evidencia analítica local sobre los determinantes epidemiológicos de la diarrea infantil en un contexto de alta altitud y condiciones ambientales particulares, donde la información disponible es limitada. El estudio permitirá contrastar hallazgos con la literatura nacional e internacional, ampliando el conocimiento sobre la interacción entre factores sociodemográficos, ambientales y prácticas de cuidado infantil, así como su expresión espacial, fortaleciendo la base empírica para futuras investigaciones epidemiológicas en poblaciones similares.

A nivel práctico:

En el ámbito práctico, los resultados del estudio servirán como insumo para los establecimientos de salud y las autoridades sanitarias locales, al facilitar la identificación de factores modificables y áreas geográficas prioritarias para la implementación de estrategias preventivas, educativas y de vigilancia epidemiológica. Asimismo, la información generada podrá apoyar la toma de decisiones en la asignación de recursos, el diseño de programas de saneamiento básico y la promoción de prácticas de higiene dirigidas a reducir la ocurrencia de diarrea en la población infantil.

A nivel metodológico:

Desde el enfoque metodológico, la investigación se justifica por el uso del diseño caso-control, el cual es apropiado para evaluar múltiples exposiciones asociadas a un evento frecuente como la diarrea infantil, permitiendo una mejor accesibilidad a los datos y un análisis eficiente de los determinantes epidemiológicos. Además, la

incorporación del análisis espacial como componente complementario fortalece el enfoque epidemiológico del estudio, al integrar la dimensión geográfica en la interpretación de los resultados, aportando un abordaje metodológico integral y replicable en otros contextos urbanos del país.

1.6. Limitaciones de la investigación

La presente investigación presenta algunas limitaciones inherentes a su diseño y a las fuentes de información utilizadas. En primer lugar, al tratarse de un estudio con diseño caso-control, no es posible establecer relaciones causales, sino únicamente asociaciones entre los determinantes epidemiológicos y la ocurrencia de diarrea. En segundo lugar, el uso de registros clínicos y fuentes secundarias puede conllevar subregistro, información incompleta o errores en la clasificación de los casos y controles, lo cual podría afectar la precisión de los resultados. En tercer lugar, la medición de algunas variables relacionadas con prácticas de higiene y condiciones domiciliarias podría estar sujeta a sesgo de información o recuerdo, especialmente cuando la información proviene de los cuidadores. En cuarto lugar, el análisis espacial se limita a la disponibilidad y calidad de los datos de localización geográfica, por lo que la falta de direcciones exactas o georreferenciación precisa podría restringir la identificación detallada de patrones espaciales dentro de la Ciudad de Cerro de Pasco.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de estudio

Internacionales

Yitageasu et al., (2025), Etiopía, tuvieron como objetivo evaluar la variación espaciotemporal de la incidencia de diarrea en niños menores de cinco años y su relación con factores meteorológicos en la Zona Central de Gondar durante el periodo 2013–2022. El estudio utilizó una metodología retrospectiva de series temporales basada en registros secundarios del sistema de salud, aplicando geocodificación distrital, análisis de autocorrelación espacial global y local, modelos de Poisson con métodos de Kulldorff y SaTScan para identificar conglomerados espaciales, temporales y espacio-temporales, así como regresiones binomiales negativas para analizar la asociación con variables climáticas. Los resultados mostraron una marcada variabilidad espacial y temporal, identificándose distritos y periodos con alta incidencia de diarrea, además de una asociación positiva con la temperatura media mensual y una asociación negativa con la precipitación. Se concluyó que la diarrea infantil presenta patrones espaciotemporales definidos influenciados por factores climáticos, recomendándose

intervenciones diferenciadas según la estacionalidad. Sin embargo, el estudio se limita a un enfoque ecológico y descriptivo-analítico basado en series temporales, sin evaluar exposiciones individuales ni determinantes epidemiológicos a nivel del niño o del hogar, limitación que el presente estudio supera al emplear un diseño caso-control que permitirá analizar asociaciones individuales y complementar el análisis espacial en un contexto urbano específico, aportando mayor profundidad causal y relevancia local (5).

Yirsaw et al., (2025), África Oriental, tuvieron como objetivo estimar la prevalencia global de las enfermedades diarreicas y analizar sus determinantes en niños menores de cinco años mediante una revisión sistemática y metanálisis de estudios publicados entre 2020 y 2024. La metodología incluyó la búsqueda exhaustiva en bases de datos internacionales, la evaluación de calidad mediante la escala Newcastle-Ottawa y el uso de modelos de efectos aleatorios para el análisis estadístico, integrando información de más de 162 000 niños provenientes principalmente de estudios transversales. Los resultados mostraron una prevalencia combinada de diarrea del 24,6%, identificándose como principales factores de riesgo el saneamiento inadecuado, el uso de fuentes de agua no protegidas, el hacinamiento familiar, la falta de vacunación contra rotavirus y el acceso limitado a servicios básicos. El estudio concluyó que la diarrea infantil continúa siendo un problema de gran magnitud en África Oriental y que las intervenciones estructurales en saneamiento, vacunación y acceso al agua son esenciales para su control. Sin embargo, al basarse mayoritariamente en estudios transversales y análisis agregados, la revisión no permite evaluar asociaciones causales ni explorar patrones espaciales específicos a nivel local, limitaciones que el presente estudio aborda mediante un diseño caso-control con análisis espacial, permitiendo una evaluación más precisa y contextualizada de los determinantes epidemiológicos (6).

Kombat et al., (2023), Ghana, tuvieron como objetivo identificar la prevalencia y los predictores de la diarrea en niños menores de cinco años utilizando datos de la Encuesta Demográfica y de Salud de Ghana 2014. El estudio empleó una metodología cuantitativa con diseño transversal analítico, incluyendo a 2547 niños, y aplicó modelos de regresión logística para determinar las variables explicativas asociadas a la presencia de diarrea. Los resultados evidenciaron una prevalencia de diarrea del 11,7 %, siendo mayor en niños varones, residentes de zonas rurales y en determinadas regiones del país, identificándose como principales predictores la edad del niño entre 6 y 35 meses, la edad y nivel educativo de la madre, el sexo del menor y la región de residencia. Se concluyó que la diarrea infantil continúa siendo un problema relevante de salud pública en Ghana y que las intervenciones deben fortalecerse considerando los predictores identificados para reducir la morbilidad y mortalidad infantil. No obstante, al basarse en un diseño transversal y en datos secundarios agregados, el estudio no permite evaluar relaciones temporales ni explorar patrones espaciales detallados ni asociaciones a nivel individual del entorno domiciliario, limitaciones que el presente estudio supera al aplicar un diseño caso-control con análisis espacial, permitiendo una evaluación más profunda y contextualizada de los determinantes epidemiológicos en una ciudad específica (7).

Munazza Fátima y Omer Unsal, (2024), Pakistán, tuvieron como objetivo analizar las variaciones geográficas de los determinantes socioeconómicos, ambientales y de salud asociados a la diarrea en niños menores de cinco años a nivel distrital. El estudio utilizó un diseño ecológico analítico basado en datos secundarios, aplicando modelos de regresión lineal generalizada y regresión ponderada geográficamente multiescala para explorar la heterogeneidad espacial de las asociaciones. Los resultados evidenciaron que el modelo MGWR explicó hasta el 86 % de la variación espacial de la diarrea infantil, identificándose como determinantes clave la altitud, la temperatura, la

presencia de fiebre e infecciones respiratorias agudas, la ruralidad y las condiciones de saneamiento, con marcada variabilidad geográfica entre distritos. Se concluyó que la diarrea infantil presenta determinantes que varían espacialmente y requieren intervenciones de salud pública focalizadas según el contexto territorial. Sin embargo, al tratarse de un análisis ecológico con unidades geográficas agregadas, el estudio no evalúa exposiciones individuales ni permite establecer asociaciones directas a nivel del niño o del hogar, limitación que el presente estudio aborda mediante un diseño caso-control con análisis espacial complementario, permitiendo identificar determinantes epidemiológicos individuales y su expresión territorial en una ciudad específica, aportando mayor precisión y aplicabilidad local (8).

Ichtiarini Nurullita Santri y Yuniar Wardani, (2023), Indonesia, tuvieron como objetivo evaluar la asociación entre factores ambientales y la presencia de diarrea en niños menores de cinco años a nivel nacional. El estudio empleó un diseño transversal analítico utilizando datos secundarios de la Encuesta Demográfica y de Salud de Indonesia 2017, incluyendo 17 155 hogares con información completa, y analizó la asociación mediante regresión logística con estimación de odds ratios e intervalos de confianza al 95 %. Los resultados mostraron una prevalencia de diarrea del 14,22 % en menores de cinco años, evidenciándose asociaciones significativas con la residencia en zonas rurales y con la edad materna, especialmente en madres de 25 a 34 años y mayores de 35 años, lo que sugiere la influencia de condiciones ambientales y características sociodemográficas en la ocurrencia de la enfermedad. Los autores concluyeron que la diarrea infantil continúa siendo un problema relevante de salud pública en Indonesia, particularmente en contextos rurales, donde factores ambientales y del hogar incrementan el riesgo. No obstante, al basarse en un diseño transversal con datos autorreportados y sin análisis espacial, el estudio no permite evaluar patrones

territoriales ni establecer relaciones temporales claras, limitaciones que el presente estudio supera al emplear un diseño caso-control con análisis espacial, permitiendo identificar determinantes epidemiológicos individuales y su distribución geográfica a nivel urbano, aportando evidencia más precisa y contextualizada (9).

Nacionales

Bermeo Valcárcel, (2025), Loreto, tuvo como objetivo determinar la asociación entre el nivel de conocimientos y las prácticas preventivas frente a la enfermedad diarreica aguda en madres de niños menores de cinco años atendidos en el servicio de pediatría del Hospital Regional de Loreto durante el año 2022. El estudio empleó una metodología cuantitativa, descriptivo-correlacional y de corte transversal, recolectando información mediante cuestionarios estructurados aplicados a madres, con análisis estadístico para evaluar la relación entre conocimiento y prácticas preventivas. Los resultados evidenciaron que un mayor nivel educativo y de conocimiento materno se asoció significativamente con prácticas adecuadas de prevención de la diarrea, como el manejo seguro del agua, higiene personal y reconocimiento oportuno de signos de alarma, confirmando que la educación materna influye positivamente en la prevención de la EDA. El estudio concluyó que fortalecer la educación sanitaria de las madres es clave para reducir la carga de enfermedad diarreica infantil. No obstante, su alcance se limita al ámbito hospitalario y a variables conductuales, sin incorporar factores ambientales, sociales ni análisis poblacional o territorial; estas limitaciones son superadas por el presente estudio al integrar determinantes múltiples y un enfoque comunitario, lo que aporta un carácter novedoso, integral y de mayor impacto en salud pública (10).

Luján Flores, Medina Vega y Ramírez Huaytalla, (2023), Lima, tuvieron como objetivo determinar los factores de riesgo asociados a la diarrea aguda en niños menores

de cinco años atendidos por el servicio de emergencia del Hospital San Juan de Lurigancho durante el año 2022. Se desarrolló un estudio observacional, analítico, de casos y controles con corte transversal, utilizando como muestra 154 historias clínicas, distribuidas en 77 casos con diarrea aguda y 77 controles atendidos por otras causas. La información fue recolectada mediante una ficha de registro y analizada con SPSS, evaluándose asociaciones estadísticas con un nivel de significancia menor a 0,05. Los resultados mostraron que la mayor frecuencia de diarrea se presentó en niños de 6 meses a 2 años, predominando el sexo femenino, la alimentación complementaria y la ocurrencia de episodios durante la temporada de verano; asimismo, se identificaron factores ambientales como el hacinamiento y el acceso limitado a servicios básicos, mientras que la lactancia materna y la vacunación completa contra rotavirus actuaron como factores protectores. El estudio concluye que existen factores personales, ambientales y climatológicos asociados a la diarrea aguda; sin embargo, su enfoque hospitalario y retrospectivo limita la evaluación comunitaria y espacial del problema, aspecto que el presente estudio sí aborda, permitiendo un análisis más integral y contextualizado que aporta novedad e impacto en la formulación de intervenciones preventivas (11).

Flores Chacaltana, (2023), Lima, tuvo como objetivo identificar los factores asociados a la diarrea aguda en niños menores de cinco años utilizando los datos de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) 2021. El estudio empleó una metodología observacional, analítica y de corte transversal, basada en el análisis secundario de una muestra nacional de 18 859 niños, aplicando análisis estadístico multivariado para determinar asociaciones entre variables sociodemográficas, ambientales y de acceso a servicios de salud. Los resultados evidenciaron una prevalencia de enfermedad diarreica aguda del 9,6 %, con marcadas diferencias

regionales, siendo la selva la más afectada, y mayor riesgo en niños de 12 a 23 meses; además, se identificaron como factores asociados el tipo de servicio higiénico, la fuente de agua, la falta de consejería nutricional materna y la vacunación contra rotavirus, con variaciones según región natural. El estudio concluyó que la diarrea infantil en el Perú responde a determinantes estructurales y de acceso a servicios básicos. Sin embargo, al basarse en un diseño transversal y en datos secundarios, no permite establecer relaciones causales ni analizar patrones espaciales finos; estas limitaciones son abordadas por el presente estudio mediante un diseño analítico con enfoque espacial y contextual, lo que aporta evidencia novedosa y de mayor impacto para la toma de decisiones en salud pública (12).

Vásquez Amao, (2021), Ica, tuvo como objetivo analizar los factores de riesgo de las enfermedades diarreicas agudas en niños menores de cinco años durante el contexto de la pandemia por COVID-19 en el año 2021. El estudio utilizó una metodología cuantitativa, de tipo correlacional y diseño no experimental, incluyendo como población a 40 niños menores de cinco años; la recolección de datos se realizó mediante entrevistas a los padres de familia, utilizando un cuestionario estructurado de 21 ítems para evaluar factores de riesgo sociodemográficos, ambientales y de conocimiento. Los resultados mostraron que, si bien la mayoría de los hogares contaba con acceso a agua y eliminación de excretas, el 40% consumía agua no tratada, lo que incrementaba el riesgo de EDA; además, el 90% presentó condiciones sociodemográficas inadecuadas y bajo nivel educativo parental, asociado a escaso conocimiento sobre medidas de prevención y manejo de la diarrea infantil. Se concluyó que los factores sociodemográficos y el bajo nivel de conocimiento de los padres constituyen determinantes importantes de las EDAs en niños menores de cinco años. Sin embargo, el estudio se limita a una población pequeña y a un enfoque

descriptivo-correlacional sin análisis espacial ni comparación entre grupos; estas limitaciones son abordadas por el presente estudio mediante un diseño caso-control y la incorporación del análisis territorial, aportando mayor robustez, novedad e impacto epidemiológico (13).

Ortega Pacaya y Ruiz Aquino, (2021). Huánuco. Realizaron un estudio observacional, transversal y correlacional con el objetivo de identificar los determinantes de riesgo asociados a la enfermedad diarreica aguda (EDA) en niños menores de cinco años en la localidad rural de Huancapata, distrito de Ambo, Huánuco, durante el año 2019. La muestra estuvo conformada por 101 madres de niños menores de cinco años, seleccionadas mediante muestreo probabilístico, a quienes se les aplicó una guía de entrevista para características generales, un cuestionario de determinantes de riesgo y una ficha de valoración clínica de EDA. El análisis inferencial se realizó mediante la prueba de chi cuadrado y el cálculo de odds ratio con intervalos de confianza al 95%. Los resultados evidenciaron que los hábitos de higiene constituyeron los principales determinantes de riesgo, destacando el uso de insumos inadecuados para el lavado de manos ($OR = 2,2$; $p = 0,046$) y la falta de higiene de los juguetes del niño ($OR = 3,13$; $p = 0,014$), los cuales se asociaron significativamente con la presencia de EDA. Se concluye que prácticas deficientes de higiene en el entorno familiar incrementan el riesgo de enfermedad diarreica aguda en niños menores de cinco años en zonas rurales (14).

Locales

Solórzano Llana y Talavera Reynoso (2023), Pasco, tuvieron como objetivo demostrar la diferencia en la prevalencia de la enfermedad diarreica aguda antes y después de una intervención de educación externa dirigida a madres o cuidadoras de niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Uliachin entre enero y

junio de 2021. Se desarrolló un estudio analítico, explicativo y correlacional, de enfoque cuantitativo, con diseño cuasiexperimental y longitudinal, que incluyó a 80 niños diagnosticados con EDA, seleccionados mediante criterios de inclusión y exclusión. La intervención educativa abordó conocimientos básicos sobre manejo y control de la EDA y prácticas de higiene en el hogar, y el análisis estadístico empleó pruebas no paramétricas como Spearman, Kendall y Wilcoxon. Los resultados evidenciaron una reducción significativa de la severidad de la EDA tras la intervención, observándose un incremento de casos leves o ausencia de enfermedad y una disminución de casos moderados y severos, con diferencias altamente significativas. Asimismo, se identificó una relación inversa entre prácticas inadecuadas de higiene, bajo nivel de conocimientos y mayor prevalencia de EDA. No obstante, al tratarse de un estudio cuasiexperimental centrado en una intervención educativa específica, no evalúa determinantes epidemiológicos ni patrones espaciales, aspectos que el presente estudio sí aborda mediante un diseño caso-control, aportando un enfoque novedoso e integral para la comprensión del problema (15).

2.2. Bases teóricas – científicas

2.2.1. Enfermedad diarreica aguda en niños menores de cinco años

La enfermedad diarreica aguda (EDA) se define como la expulsión de heces líquidas o semilíquidas con una frecuencia mayor de lo normal, usualmente con una duración inferior a 14 días, y es causada por una amplia gama de agentes enteropatógenos (virus, bacterias y parásitos). Esta condición representa una de las causas más importantes de morbilidad y mortalidad infantil a nivel mundial, especialmente en países de ingresos bajos y medios, donde las condiciones de vida y el acceso a servicios de agua y saneamiento son deficientes. Estudios globales han demostrado que la EDA continúa afectando de manera desproporcionada a los niños

menores de cinco años, contribuyendo significativamente a la carga global de enfermedad y a la desnutrición infantil (2).

2.2.2. Factores sociodemográficos

Los factores sociodemográficos influyen significativamente en la aparición de enfermedades diarreicas agudas en la población infantil. Variables como el nivel educativo de la madre, la edad de los cuidadores, el nivel socioeconómico del hogar y el lugar de residencia condicionan las prácticas de higiene, el acceso a servicios básicos y la capacidad de prevención de enfermedades.

Diversos estudios han evidenciado que los niños pertenecientes a familias con bajo nivel educativo o escasos recursos presentan mayor riesgo de padecer enfermedades diarreicas. Por ejemplo, una investigación realizada en Perú encontró que factores como la edad de la madre, el nivel educativo y la ausencia de lactancia materna exclusiva se asocian significativamente con la presencia de enfermedad diarreica en niños menores de cinco años (16).

Asimismo, el contexto sociodemográfico influye en la exposición a condiciones ambientales de riesgo, como el hacinamiento y la falta de servicios básicos adecuados, lo que incrementa la probabilidad de transmisión de agentes infecciosos responsables de estas enfermedades (1).

2.2.3. Determinantes ambientales y condiciones de saneamiento

Las condiciones ambientales y de saneamiento constituyen uno de los principales determinantes de las enfermedades diarreicas en la infancia. La falta de acceso a agua potable, la eliminación inadecuada de excretas y el manejo deficiente de residuos sólidos favorecen la contaminación de alimentos y agua, lo que facilita la transmisión de microorganismos patógenos.

De acuerdo con el Ministerio de Salud del Perú, la incidencia de enfermedades diarreicas está estrechamente relacionada con contextos donde existen deficiencias en el abastecimiento de agua segura, sistemas de saneamiento inadecuados y malas prácticas de higiene en el hogar (16).

Además, factores como la presencia de moscas, animales domésticos dentro del hogar, la contaminación ambiental y el hacinamiento incrementan la exposición de los niños a agentes infecciosos, convirtiéndose en determinantes clave en la propagación de estas enfermedades (17).

2.2.4. Factores biológicos y cuidado infantil

Los factores biológicos y las prácticas de cuidado infantil influyen significativamente en la susceptibilidad de los niños a padecer enfermedades diarreicas. Entre estos factores se encuentran la edad del niño, el estado nutricional, el sistema inmunológico, la lactancia materna y la vacunación.

Los niños menores de cinco años presentan mayor vulnerabilidad a infecciones gastrointestinales debido a que su sistema inmunológico aún se encuentra en desarrollo. Además, condiciones como la desnutrición o la ausencia de lactancia materna exclusiva pueden incrementar el riesgo de enfermedad y complicaciones asociadas.

Un metaanálisis reciente identificó que la falta de vacunación contra rotavirus, el tamaño del hogar y la presencia de varios niños pequeños en la familia se encuentran entre los factores asociados con mayor prevalencia de diarrea infantil (6).

Asimismo, otras investigaciones han demostrado que la lactancia materna exclusiva y el acceso a servicios básicos constituyen factores protectores frente a complicaciones derivadas de la enfermedad diarreica en niños (18).

2.2.5. Patrón espacial

El patrón espacial se refiere a la distribución geográfica de las enfermedades diarreicas y su relación con las características del territorio. En muchos contextos, estas enfermedades presentan mayor prevalencia en zonas rurales o periurbanas donde existen limitaciones en infraestructura sanitaria, acceso a servicios básicos y atención médica. El análisis espacial permite identificar áreas con mayor incidencia de enfermedades, facilitando la planificación de intervenciones sanitarias y la implementación de políticas públicas orientadas a mejorar el acceso al agua potable, el saneamiento y las condiciones de vida de la población infantil (19).

2.3. Definición de términos básicos

- a. **Diarrea aguda:** Se define como la presencia de tres o más deposiciones líquidas o semilíquidas en un periodo de 24 horas, con una duración menor a 14 días, en niños de 6 meses a 5 años. Para el presente estudio, la diarrea aguda constituye la variable dependiente y define a los casos cuando el diagnóstico está registrado en la historia clínica o sistema de vigilancia sanitaria (20).
- b. **Caso y control:** Se considera caso al niño de 6 meses a 5 años residente en la ciudad de Cerro de Pasco que presentó al menos un episodio de diarrea aguda durante el año 2025 y que fue atendido en un establecimiento de salud. Control es el niño del mismo grupo etario y área geográfica que no presentó diarrea aguda en el mismo periodo y que fue atendido por otra causa, cumpliendo los criterios establecidos en el diseño del estudio caso-control (21).
- c. **Variables sociodemográficas:** Conjunto de características individuales y familiares del niño y su entorno inmediato que describen su perfil social y poblacional, tales como edad, sexo, nivel educativo del cuidador y condición socioeconómica del hogar, las cuales pueden influir en la susceptibilidad a la diarrea y en la exposición

a factores de riesgo (22).

- d. Variables ambientales: Comprenden las condiciones del entorno físico del hogar relacionadas con el acceso y uso del agua, el saneamiento básico, la eliminación de excretas, el hacinamiento y las prácticas generales de higiene, consideradas determinantes fundamentales en la transmisión de la enfermedad diarreica aguda, especialmente en contextos con infraestructura sanitaria limitada como la ciudad de Cerro de Pasco (22).
- e. Variables biológicas y de cuidado infantil: Incluyen aspectos relacionados con el estado biológico y sanitario del niño, tales como su condición nutricional, antecedentes de salud, esquema de vacunación y tipo de alimentación, los cuales influyen en la respuesta inmunológica y en la gravedad o frecuencia de los episodios diarreicos (21).
- f. Variables espaciales: Se refieren a la localización geográfica del domicilio del niño dentro de la ciudad de Cerro de Pasco, permitiendo analizar la distribución, concentración y patrones espaciales de los casos de diarrea, así como la identificación de zonas de mayor riesgo epidemiológico (23).

2.4. Formulación de hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

- a. H1: Existe asociación significativa entre los determinantes epidemiológicos y la enfermedad diarreica aguda en niños de 6 meses a 5 años en Cerro de Pasco, 2025.
- b. H0: No existe asociación significativa entre los determinantes epidemiológicos y la enfermedad diarreica aguda en niños de 6 meses a 5 años en Cerro de Pasco, 2025.

2.4.2. Hipótesis específicas

- a. Existe asociación significativa entre los factores sociodemográficos del niño y su cuidador y la presencia de enfermedad diarreica aguda en niños de 6 meses a 5 años en la ciudad de Cerro de Pasco durante el año 2025.
- b. Existe asociación significativa entre los determinantes ambientales y las condiciones de saneamiento básico del hogar y la presencia de enfermedad diarreica aguda en niños de 6 meses a 5 años en la ciudad de Cerro de Pasco durante el año 2025.
- c. Existe asociación significativa entre los factores biológicos y las prácticas de cuidado infantil y la presencia de enfermedad diarreica aguda en niños de 6 meses a 5 años en la ciudad de Cerro de Pasco durante el año 2025.
- d. La distribución espacial de los casos de enfermedad diarreica aguda en niños de 6 meses a 5 años presenta agrupamientos geográficos en determinados sectores de la ciudad de Cerro de Pasco durante el año 2025.

2.5. Identificación de variables

Variable dependiente

- Enfermedad diarreica aguda.

Variables independientes (determinantes epidemiológicos)

Factores sociodemográficos del niño y la familia

- Edad del niño
- Sexo del niño
- Edad de la madre o cuidador principal
- Nivel educativo de la madre o cuidador
- Estado civil de la madre o cuidador
- Número de hijos

- Procedencia (urbana / rural)

Determinantes ambientales y condiciones de saneamiento básico

- Disponibilidad de servicio de eliminación de excretas
- Condiciones de la vivienda (hacinamiento) Factores biológicos y prácticas de cuidado infantil
- Estado nutricional
- Antecedentes de episodios previos de EDA
- Presencia de comorbilidades
- Estado de vacunación (rotavirus)
- Antecedentes de controles de crecimiento y desarrollo (CRED) Patrón espacial de los casos
- Distribución geográfica de los casos de EDA según lugar de residencia
- Localización espacial de casos en la ciudad de Cerro de Pasco

2.6. Definición operacional de variables e indicadores

Variable	Dimensión	Indicador	Definición operacional	Escala	Técnica	Instrumento
Enfermedad Diarreica Aguda	Presencia de diarrea	Episodio de diarrea	Niño que presenta tres o más deposiciones líquidas o semilíquidas en 24 horas en los últimos 14 Días	Nominal (Sí/No)	Revisión de historia clínica	Ficha de recolección de datos
	Frecuencia	Número de episodios	Cantidad de episodios de diarrea presentados en el periodo de estudio	Cuantitativa discreta	Revisión de historia clínica	Ficha de recolección de datos
	Duración	Días con diarrea	Número de días que duró el episodio de diarrea	Cuantitativa discreta	Revisión de historia clínica	Ficha de recolección de datos
<i>Determinantes epidemiológicos</i>						
Factores socio- demográ- ficos	Característi- cas del niño	Edad	Edad del niño expresada en meses o años	Ordinal	Revisión de historia clínica	Ficha de recolección de datos
		Sexo	Sexo biológico del niño	Nominal	Revisión de historia clínica	Ficha de recolección de datos
	Característi- cas familiares	Nivel educativo de la madre	Último grado de instrucción alcanzado por la madre	Ordinal	Revisión de historia clínica	Ficha de recolección de datos
		Número de miembros del hogar	Cantidad de personas que viven en el hogar	Discreta	Revisión de historia clínica	Ficha de recolección de datos
Factores ambientales y Saneamiento	Condiciones de vivienda	Tipo de vivienda	Material predominante de construcción de la vivienda	Nominal	Revisión de historia clínica	Ficha de recolección de datos

básico						
Factores biológicos y prácticas de cuidado infantil	Animales Domésticos	Existencia de animales domésticos dentro o alrededor de la vivienda	Existencia de animales dentro o alrededor de la vivienda	Nominal	Revisión de historia clínica	Ficha de recolección de datos
	Estado antropométrico	Peso para la edad	Relación entre peso del niño y su edad según tablas de referencia OMS	Ordinal	Revisión de historia clínica	Ficha de recolección de datos
	Talla	Talla para la edad	Relación entre talla del niño y su edad	Ordinal	Revisión de historia clínica	Ficha de recolección de datos
	Estado nutricional	Clasificación nutricional	Estado nutricional (normal, desnutrición, sobrepeso) según indicadores antropométricos	Ordinal	Revisión de historia clínica	Ficha de recolección de datos
	Vacunación contra rotavirus	Esquema de vacunación	Cumplimiento del esquema de vacunación contra rotavirus según calendario nacional	Nominal (Completo/Incompleto)	Revisión de historia clínica	Ficha de recolección de datos
	Controles CRED	Número de controles CRED	Cantidad de controles de crecimiento y desarrollo recibidos por el niño según edad	Ordinal	Revisión de historia clínica	Ficha de recolección de datos
Patrón espacial de EDA	Distribución geográfica	Ubicación del caso	Localización geográfica del domicilio del niño	Nominal	Revisión de historia clínica	Ficha de recolección de datos
	Concentración de casos	Frecuencia por sector	Número de casos registrados por sector o barrio	Cuantitativa	Análisis geográfico	Base de datos

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación

La presente investigación es de tipo observacional, debido a que no se interviene ni se manipulan las variables de estudio, limitándose a la observación y análisis de los datos registrados en las historias clínicas de los niños de 6 meses a 5 años. Además, el estudio tiene un enfoque cuantitativo, ya que utiliza datos numéricos y categóricos que serán procesados mediante métodos estadísticos para comprobar las hipótesis planteadas y responder a los objetivos del estudio (20).

3.2. Nivel de investigación

La presente investigación es de nivel analítico y correlacional (21).

3.3. Métodos de investigación

En la presente investigación se empleó el método científico, dado que el estudio sigue un proceso sistemático, ordenado y verificable que inicia con la formulación del problema, la revisión de antecedentes y bases teóricas, el planteamiento de objetivos e hipótesis, la recolección y análisis de datos, y la interpretación de los resultados. Asimismo, se utilizó el método analítico, ya que se descompondrá el fenómeno de la

enfermedad diarreica aguda en niños de 6 meses a 5 años en sus distintos determinantes epidemiológicos, sociodemográficos, ambientales, biológicos y de acceso a los servicios de salud, con el fin de evaluar su relación con la presencia de la enfermedad. De manera complementaria, se aplicará el método comparativo, propio del diseño caso-control, que permitirá contrastar las características de los casos y los controles para identificar diferencias significativas y asociaciones relevantes. Finalmente, se usó el método estadístico, tanto descriptivo como inferencial, para el procesamiento, análisis e interpretación de los datos obtenidos de las historias clínicas, garantizando la validez y confiabilidad de los resultados (22).

3.4. Diseño de investigación

El diseño del estudio corresponde a un diseño analítico de casos y controles, ya que se compararon dos grupos definidos: niños de 6 meses a 5 años que presentaron enfermedad diarreica aguda (casos) y niños de 6 meses a 5 años que no presentaron dicha enfermedad (controles), con el propósito de identificar los factores asociados a su ocurrencia.

3.5. Población y muestra

Población

La población de estudio estuvo constituida por todas las historias clínicas de niños de 6 meses a 5 años atendidos en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión seleccionado de la región Pasco, debido a que el hospital concentra población residente de la ciudad, y solo se incluyeron niños con domicilio en Cerro de Pasco durante el periodo establecido para la investigación, que cuenten con registros completos relacionados con enfermedad diarreica aguda y con las variables sociodemográficas, ambientales, clínicas y de acceso a los servicios de salud consideradas en el estudio. La

población estuvo conformada por aproximadamente 300 niños de 6 meses a 5 años atendidos en el establecimiento de salud durante el año 2025.

Muestra

La muestra estuvo conformada por las historias clínicas que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión definidos. Para el grupo de casos, se incluyeron las historias clínicas de niños de 6 meses a 5 años con diagnóstico registrado de enfermedad diarreica aguda durante el periodo de estudio; mientras que el grupo de controles estuvo integrado por historias clínicas de niños de 6 meses a 5 años atendidos en el mismo establecimiento y periodo, que no presentaron diagnóstico de enfermedad diarreica aguda.

Criterios de selección de los participantes

Criterios de inclusión:

- Se incluyeron las historias clínicas de niños de 6 meses a 5 años atendidos en el establecimiento de salud de la región Pasco durante el periodo de estudio, que contaron con registro completo de datos sociodemográficos, ambientales, clínicos y de acceso a los servicios de salud necesarios para el análisis.
- Para el grupo de casos, se consideraron aquellas historias clínicas que consignaron diagnóstico de enfermedad diarreica aguda según la clasificación clínica establecida en el establecimiento de salud.
- Para el grupo de controles, se incluyeron historias clínicas de niños de 6 meses a 5 años atendidos en el mismo periodo y establecimiento, que no presentaron diagnóstico de enfermedad diarreica aguda.

Criterios de exclusión:

- Se excluyeron las historias clínicas de niños de 6 meses a 5 años con

información incompleta, ilegible o inconsistente en las variables de interés.

- Se excluyeron los registros de niños con enfermedades gastrointestinales crónicas, malformaciones congénitas del aparato digestivo o patologías que puedan alterar la frecuencia o consistencia de las deposiciones y confundir el diagnóstico de enfermedad diarreica aguda.
- Se excluyeron las historias clínicas correspondientes a referencias de otros establecimientos de salud que no cuenten con información basal completa.

Cálculo de tamaño muestra y muestreo

Para el cálculo del tamaño de muestra se utilizó la fórmula específica para estudios analíticos de tipo caso-control, considerando una población finita de aproximadamente 300 niños de 6 meses a 5 años atendidos durante el año 2025.

La fórmula general para estudios caso-control es la siguiente:

$$n = [(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 \times (p_1(1 - p_1) + p_2(1 - p_2))] / (p_1 - p_2)^2$$

Donde:

- n: tamaño de muestra requerido para cada grupo (casos y controles)
- $Z_{\alpha/2}$: valor de la distribución normal para un nivel de confianza del 95 %, equivalente a 1,96
- Z_{β} : valor de la distribución normal correspondiente a una potencia del 80 %, equivalente a 0,84
- p_1 : proporción esperada de exposición en el grupo de casos
- p_2 : proporción esperada de exposición en el grupo de controles

Para este estudio, se asumió una proporción de exposición en el grupo control (p_2) de 0,30, basada en estudios nacionales previos sobre determinantes de la diarrea infantil, y una proporción de exposición en el grupo de casos (p_1) de 0,55, lo que

corresponde a un odds ratio esperado aproximado de 2,8, considerado epidemiológicamente relevante.

Por lo tanto, se requirieron aproximadamente 58 casos y 58 controles, obteniendo un tamaño de muestra inicial de 116 historias clínicas.

El muestreo fue probabilístico. Se construyó un marco muestral con todas las historias clínicas de niños de 6 meses a 5 años atendidos en el periodo de estudio. Posteriormente, se identificó el total de casos y controles y se aplicó un muestreo aleatorio simple independiente para cada grupo, garantizando que cada historia clínica tenga la misma probabilidad de ser seleccionada. Este procedimiento aseguró representatividad, redujo sesgos de selección y fortaleció la validez metodológica del estudio.

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica de recolección de datos que se empleó en el presente estudio fue la revisión documental, debido a que la información se obtuvo a partir de fuentes secundarias consignadas en las historias clínicas de niños de 6 meses a 5 años atendidos en el establecimiento de salud durante el periodo de estudio. Esta técnica permitió recopilar información objetiva, sistemática y verificable sobre las características sociodemográficas, ambientales, clínicas y de acceso a los servicios de salud, así como sobre la presencia o ausencia de enfermedad diarreica aguda.

El instrumento de recolección de datos fue una ficha de recolección de datos elaborada específicamente para el estudio, la cual fue estructurada y estandarizada de acuerdo con los objetivos y variables planteadas. Dicha ficha incluyó secciones para el registro de la variable dependiente y de las variables independientes agrupadas en factores sociodemográficos, ambientales y de saneamiento básico, prácticas de higiene y cuidado del niño, factores biológicos y clínicos, y factores de acceso y uso de los

servicios de salud. La ficha fue diseñada a partir de antecedentes metodológicos similares y fue sometida a juicio de expertos para evaluar su validez de contenido, además de realizarse una prueba piloto para verificar su claridad, coherencia y aplicabilidad antes de su uso definitivo.

3.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Los datos recolectados fueron registrados en una base de datos elaborada en Microsoft Excel y posteriormente analizados mediante el programa estadístico Stata versión 17.0. Inicialmente, se realizó un análisis descriptivo de las variables cualitativas mediante frecuencias absolutas y porcentajes, mientras que las variables cuantitativas fueron resumidas mediante medias y desviaciones estándar, previa evaluación de la distribución de los datos.

Para el análisis bivariado, se empleó la prueba de chi cuadrado de Pearson o la prueba exacta de Fisher para comparar variables categóricas entre los grupos de casos y controles, según correspondiera. En el caso de variables cuantitativas, se utilizó la prueba t de Student para muestras independientes

Posteriormente, se realizó un análisis de regresión logística simple para estimar odds ratios (OR) crudos con sus respectivos intervalos de confianza al 95% (IC95%), con la finalidad de identificar posibles factores asociados a la enfermedad diarreica aguda. Las variables que mostraron asociación estadística o relevancia epidemiológica fueron incluidas en un modelo de regresión logística múltiple para obtener odds ratios ajustados (ORa) y controlar posibles factores de confusión.

Asimismo, se evaluó el ajuste del modelo multivariado mediante la prueba de bondad de ajuste de Pearson y se estimó la capacidad predictiva del modelo a través del porcentaje de clasificación correcta.

Finalmente, para el análisis espacial se utilizaron coordenadas geográficas obtenidas mediante Google Maps, las cuales fueron procesadas en Stata versión 17.0 para la elaboración de mapas de distribución espacial y mapas de calor, permitiendo identificar zonas de concentración y agrupamiento de los casos de enfermedad diarreica aguda en la provincia de Pasco.

3.8. Tratamiento estadístico

En todos los análisis estadísticos se consideró un nivel de significancia estadística de $p < 0,05$.

3.9. Orientación ética filosófica y epistémica

El presente estudio se desarrolló respetando los principios éticos fundamentales de la investigación en salud, tales como el respeto por las personas, la beneficencia, la no maleficencia y la justicia. Al tratarse de una investigación basada en el análisis de historias clínicas, no se realizará intervención directa sobre los participantes, por lo que el riesgo para los sujetos de estudio será mínimo. Se garantizó la confidencialidad y el anonimato de la información, asignando códigos a cada historia clínica y omitiendo datos personales que permitan la identificación de los niños o de sus familias. La información recolectada fue utilizada exclusivamente con fines académicos y científicos, y será resguardada en archivos digitales protegidos con acceso restringido al equipo investigador. El proyecto contó con la autorización institucional del establecimiento de salud donde se realizará el estudio. Asimismo, se respetó las normas éticas nacionales e internacionales vigentes para la investigación en seres humanos, así como la normativa peruana relacionada con la protección de datos personales y el uso.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Descripción del trabajo de campo

Una vez obtenidas las autorizaciones correspondientes del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión de Pasco, se procedió a la identificación y revisión de las historias clínicas de niños de 6 meses a 5 años atendidos durante el periodo de estudio.

La selección de participantes se realizó mediante la revisión sistemática de las historias clínicas, aplicando los criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos. Los casos estuvieron conformados por niños de 6 meses a 5 años con diagnóstico de enfermedad diarreica aguda (EDA), mientras que los controles correspondieron a niños de 6 meses a 5 años sin diagnóstico de EDA atendidos en el mismo establecimiento durante el mismo periodo.

La recolección de información se efectuó mediante una ficha de recolección de datos elaborada por el investigador, en la que se registraron las variables sociodemográficas, ambientales, biológicas y espaciales incluidas en el estudio. La información fue obtenida directamente de las historias clínicas y registros institucionales disponibles.

Asimismo, se registró la dirección domiciliaria consignada en las historias clínicas de los participantes. Posteriormente, cada dirección fue georreferenciada mediante la plataforma Google Maps, obteniéndose las coordenadas geográficas de latitud y longitud correspondientes. Esta información permitió realizar el análisis espacial de la distribución de los casos de enfermedad diarreica aguda (EDA), identificando los distritos y sectores con mayor concentración de casos dentro de la provincia de Pasco.

Finalizada la recolección de datos, la información fue codificada y digitada en una base de datos electrónica. Posteriormente, se realizó el control de calidad mediante la verificación de consistencia, depuración de registros y corrección de posibles errores de digitación. Finalmente, la base de datos fue exportada al programa Stata versión 17, donde se efectuaron los análisis descriptivos, inferenciales y espaciales para responder los objetivos de la investigación.

4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados

La presente investigación incluyó un total de 120 niños de 6 meses a 5 años atendidos en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión de Pasco durante el periodo de estudio, distribuidos en 60 casos con diagnóstico de enfermedad diarreica aguda (EDA) y 60 controles sin diagnóstico de EDA. Los resultados se presentan de acuerdo con los objetivos planteados, iniciando con la descripción de las características generales de la población de estudio, seguido del análisis de los factores sociodemográficos, ambientales y biológicos asociados a la EDA, así como de la evaluación de la distribución espacial de los casos mediante técnicas de georreferenciación.

Para el análisis estadístico se empleó el programa Stata versión 17. Se realizaron análisis descriptivos mediante frecuencias, porcentajes, medias y desviaciones estándar. Asimismo, se aplicaron pruebas de chi cuadrado y t de Student para evaluar diferencias

entre grupos. Finalmente, se estimaron odds ratios (OR) mediante regresión logística simple y múltiple para identificar los factores asociados a la enfermedad diarreica aguda

Tabla 1. 1 - A *Características generales de variables categóricas de los niños de 6 meses a 5 años y madres según grupo de estudio. Hospital Regional Daniel Alcides Carrión de Pasco, 2025 (n = 120)*

Variable	Control n (%)	Caso n (%)	Total n (%)
Sexo			
Femenino	27 (45,0)	25 (41,7)	52 (43,3)
Masculino	33 (55,0)	35 (58,3)	68 (56,7)
Nivel educativo de la madre			
Primaria	5 (8,3)	0 (0,0)	5 (4,2)
Secundaria	23 (38,3)	34 (56,7)	57 (47,5)
Superior	32 (53,3)	26 (43,3)	58 (48,3)
Estado civil de la madre*			
Soltera	20 (33,3)	20 (35,1)	40 (34,2)
Conviviente	32 (53,3)	33 (57,9)	65 (55,6)
Casada	8 (13,3)	4 (7,0)	12 (10,3)
Animales en casa			
No	53 (88,3)	53 (88,3)	106 (88,3)
Sí	7 (11,7)	7 (11,7)	14 (11,7)
Tipo de vivienda*			
Material noble	47 (82,5)	30 (66,7)	77 (75,5)
Rústica	10 (17,5)	15 (33,3)	25 (24,5)
Vacunación contra rotavirus			
Incompleto	1 (1,7)	5 (8,3)	6 (5,0)
Completo	59 (98,3)	55 (91,7)	114 (95,0)

Nota: Los porcentajes de las columnas Control y Caso fueron calculados sobre el total de participantes de cada grupo.

Interpretación: La población de estudio estuvo conformada por 120 niños de 6 meses a 5 años, distribuidos en 60 casos y 60 controles. En ambos grupos predominó el sexo masculino, representando el 58,3% de los casos y el 55,0% de los controles. Respecto al nivel educativo materno, la educación secundaria fue mayor entre los casos (56,7%), mientras que la educación superior predominó en los controles (53,3%).

En relación con el estado civil de la madre, la condición de conviviente fue la más frecuente tanto en los casos (57,9%) como en los controles (53,3%). Asimismo, la presencia de animales en el hogar mostró una distribución similar entre ambos grupos (11,7%). Respecto a las características de la vivienda, los casos presentaron una mayor proporción de viviendas rústicas (33,3%) en comparación con los controles (17,5%). Finalmente, se observó una mayor frecuencia de esquema de vacunación incompleto contra rotavirus en los casos (8,3%) respecto a los controles (1,7%).

Características generales de variables numéricas de los niños de 6 meses a 5 años y madre incluidos en el estudio. Hospital Regional Daniel Alcides Carrión de Pasco, 2025 (n=120)

Tabla 2. 1 - B Características generales de variables numéricas de los niños de 6 meses a 5 años y madre incluidos en el estudio. Hospital Regional Daniel Alcides Carrión de Pasco, 2025 (n=120)

Variable	Control Media $\pm$ DE	Caso Media $\pm$ DE	Total Media $\pm$ DE	Mín-Máx
Edad del niño (meses)	21,72 $\pm$ 14,06	18,85 $\pm$ 11,99	20,28 $\pm$ 13,09	6 – 59
Edad de la madre (años)	29,04 $\pm$ 6,43	28,17 $\pm$ 6,27	28,62 $\pm$ 6,34	18 – 46
Número de hijos	1,90 $\pm$ 0,97	1,59 $\pm$ 0,77	1,75 $\pm$ 0,89	1 – 4
Número de miembros del hogar	4,43 $\pm$ 1,11	3,95 $\pm$ 0,84	4,20 $\pm$ 1,01	3 – 8
Peso (kg)	10,18 $\pm$ 3,10	10,09 $\pm$ 2,96	10,13 $\pm$ 3,02	3,7 – 21,3
Talla (cm)	78,82 $\pm$ 13,04	76,97 $\pm$ 10,77	77,89 $\pm$ 11,94	55 – 110

Nota: Los datos de las columnas Control y Caso fueron calculados sobre el total de participantes de cada grupo.

Interpretación: Respecto a las características cuantitativas de la población estudiada, la edad promedio de los niños fue de 20,28 $\pm$ 13,09 meses, con valores comprendidos entre 6 y 59 meses. Los controles presentaron una edad promedio ligeramente mayor (21,72 $\pm$ 14,06 meses) en comparación con los casos (18,85 $\pm$ 11,99 meses).

La edad promedio de las madres fue de 28,62 $\pm$ 6,34 años, observándose valores entre 18 y 46 años. Asimismo, el número promedio de hijos por madre fue de 1,75 $\pm$

0,89, mientras que el número promedio de miembros por hogar fue de $4,20 \pm 1,01$. En relación con las características antropométricas, el peso promedio de los niños fue de $10,13 \pm 3,02$ kg y la talla promedio fue de $77,89 \pm 11,94$ cm.

Tabla 3. Factores sociodemográficos asociados a EDA en niños de 6 meses a 5 años.

Hospital Regional Daniel Alcides Carrión de Pasco, 2025

Variable	Control n (%) / Media±DE	Caso n (%) / Media±DE	p
Sexo			0,713
Femenino	27 (45,0)	25 (41,7)	
Masculino	33 (55,0)	35 (58,3)	
Nivel educativo de la madre			0,021
Primaria	5 (8,3)	0 (0,0)	
Secundaria	23 (38,3)	34 (56,7)	
Superior	32 (53,3)	26 (43,3)	
Estado civil de la madre			0,529
Soltera	20 (33,3)	20 (35,1)	
Conviviente	32 (53,3)	33 (57,9)	
Casada	8 (13,3)	4 (7,0)	
Edad del niño (meses)	$21,72 \pm 14,06$	$18,85 \pm 11,99$	0,232
Edad de la madre (años)	$29,04 \pm 6,43$	$28,17 \pm 6,27$	0,477
Número de hijos	$1,90 \pm 0,97$	$1,59 \pm 0,77$	0,058
Número de miembros del hogar	$4,43 \pm 1,11$	$3,95 \pm 0,84$	0,024

Nota: Los datos de las columnas Control y Caso fueron calculados sobre el total de participantes de cada grupo.

Gráfico 1.1- A Factores sociodemográficos (categóricas) asociados a EDA en niños de 6 meses a 5 años. Hospital Regional Daniel Alcides Carrión de Pasco, 2025 (n=120) Factores sociodemográficos (categóricas) asociados a EDA en niños de 6 meses a 5 años. Hospital Regional Daniel Alcides Carrión de Pasco, 2025 (n=120)

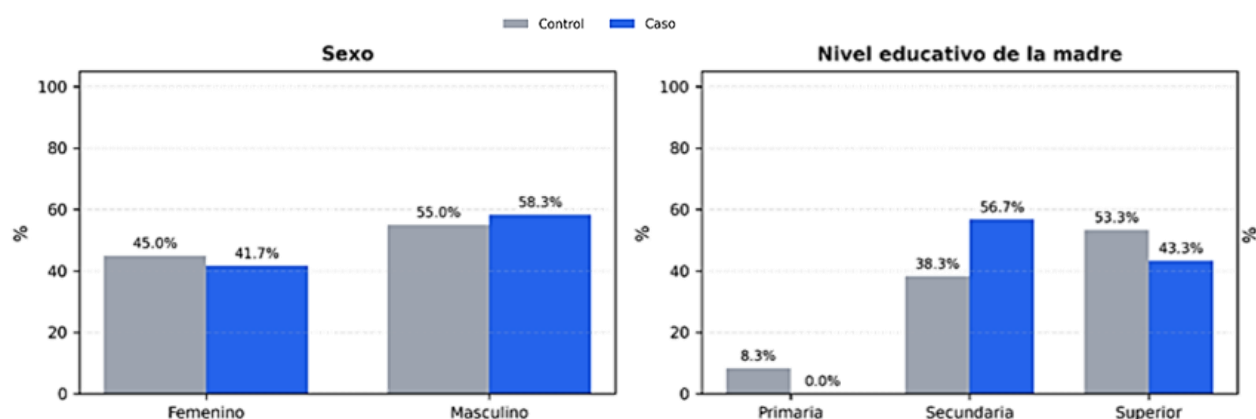
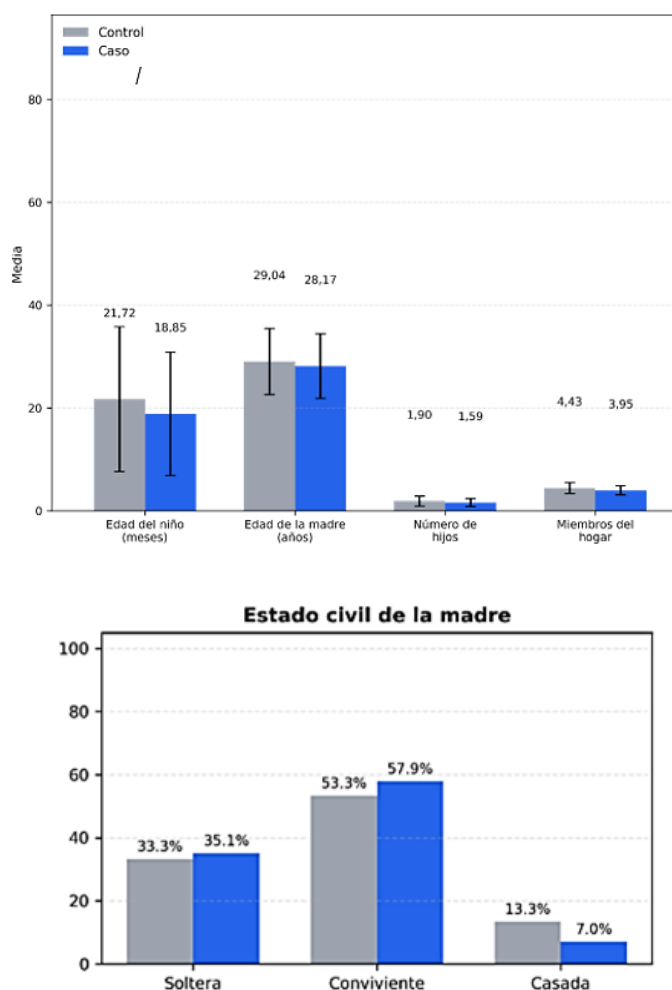


Gráfico 2 1- B Factores sociodemográficos (numéricas) asociados a EDA en niños de 6 meses a 5 años. Hospital Regional Daniel Alcides Carrión de Pasco, 2025
(n=120)



Interpretación: En el análisis bivariado de los factores sociodemográficos, no se encontró asociación estadísticamente significativa entre la presencia de EDA y el sexo del niño ($p=0,713$), el estado civil de la madre ($p=0,529$), la edad del niño ($p=0,232$) ni la edad materna ($p=0,477$). Sin embargo, se observó una asociación estadísticamente significativa entre el nivel educativo de la madre y la presencia de EDA ($p=0,021$). Los casos presentaron una mayor proporción de madres con educación secundaria (56,7%), mientras que en los controles predominó la educación superior (53,3%).

Asimismo, el número de miembros del hogar mostró asociación significativa con la presencia de EDA ($p=0,024$). Los controles presentaron un promedio de $4,43 \pm 1,11$ miembros por hogar, mientras que los casos registraron un promedio de $3,95 \pm 0,84$ miembros. Por otro lado, el número de hijos mostró una tendencia a la significancia estadística ($p=0,058$), aunque no alcanzó el nivel convencional de significancia de 0,05.

Tabla 4. Factores ambientales asociados a EDA en niños de 6 meses a 5 años.

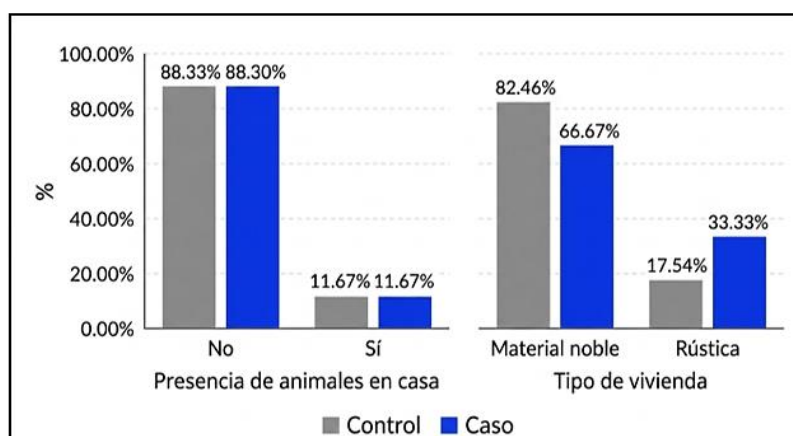
Hospital Regional Daniel Alcides Carrión de Pasco, 2025.

Variable	Control n (%)	Caso n (%)	p
Presencia de animales en casa			1,000
No	53 (88,33)	53 (88,33)	
Sí	7 (11,67)	7 (11,67)	
Tipo de vivienda			0,066
Material noble	47 (82,46)	30 (66,67)	
Rústica	10 (17,54)	15 (33,33)	

Nota: Los datos de las columnas Control y Caso fueron calculados sobre el total de participantes de cada grupo.

Gráfico 3. Factores ambientales asociados a EDA en niños de 6 meses a 5 años.

Hospital Regional Daniel Alcides Carrión de Pasco, 2025.



Interpretación: En el análisis de los factores ambientales, no se encontró asociación estadísticamente significativa entre la presencia de animales en el hogar y la ocurrencia de EDA ($p=1,000$). La distribución fue idéntica entre casos y controles, observándose que el 11,67% de los niños con presencia de animales correspondieron a casos y el 11,67% a controles.

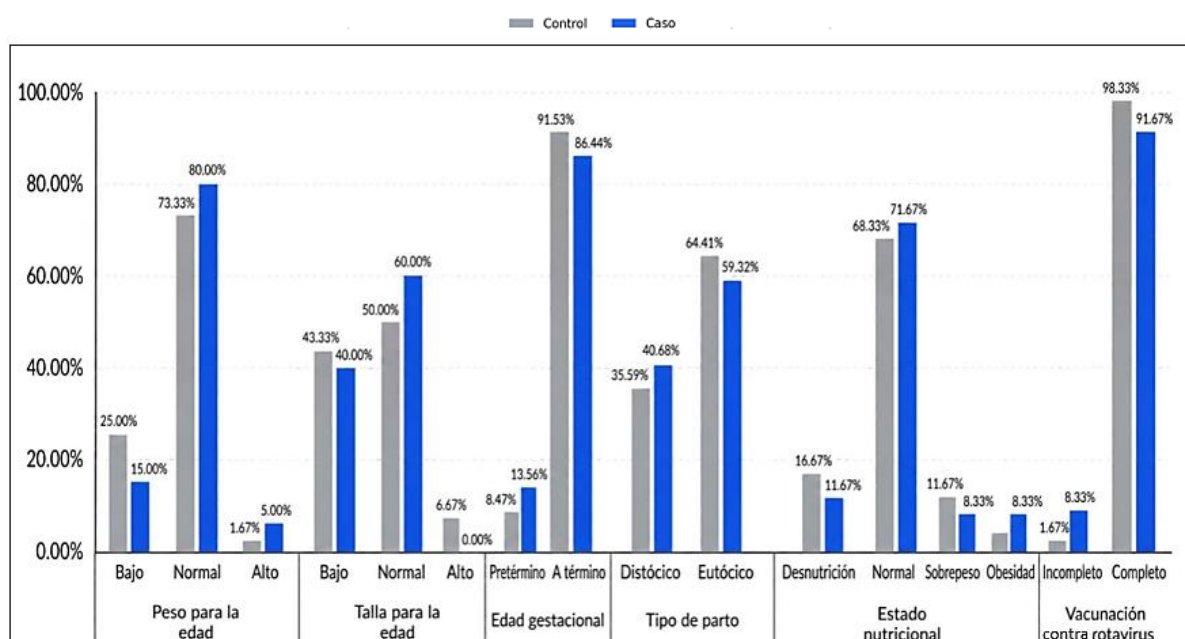
Respecto al tipo de vivienda, se observó que los niños que residían en viviendas rústicas presentaron una mayor proporción de casos (33,33%) en comparación con los controles (17,54%). Sin embargo, esta diferencia no alcanzó significancia estadística ($p=0,066$).

Tabla 5. Factores biológicos asociados a EDA en niños de 6 meses a 5 años. Hospital Regional Daniel Alcides Carrión de Pasco, 2025

Variable	Control n (%)	Caso n (%)	p
Peso para la edad			0,263
Bajo	15 (25,00)	9 (15,00)	
Normal	44 (73,33)	48 (80,00)	
Alto	1 (1,67)	3 (5,00)	
Talla para la edad			0,099
Bajo	26 (43,33)	24 (40,00)	
Normal	30 (50,00)	36 (60,00)	
Alto	4 (6,67)	0 (0,00)	
Edad gestacional			0,378
Pretérmino	5 (8,47)	8 (13,56)	
A término	54 (91,53)	51 (86,44)	
Tipo de parto			0,570
Distócico	21 (35,59)	24 (40,68)	
Eutócico	38 (64,41)	35 (59,32)	
Estado nutricional			0,533
Desnutrición	10 (16,67)	7 (11,67)	
Normal	41 (68,33)	43 (71,67)	
Sobrepeso	7 (11,67)	5 (8,33)	
Obesidad	2 (3,33)	5 (8,33)	
Vacunación contra rotavirus			0,094
Incompleto	1 (1,67)	5 (8,33)	
Completo	59 (98,33)	55 (91,67)	

Nota: Los datos de las columnas Control y Caso fueron calculados sobre el total de participantes de cada grupo.

Gráfico 4. Factores biológicos asociados a EDA en niños de 6 meses a 5 años.
Hospital Regional Daniel Alcides Carrión de Pasco, 2025.



Interpretación: Al evaluar los factores biológicos relacionados con la ocurrencia de enfermedad diarreica aguda, no se encontraron asociaciones estadísticamente significativas entre la EDA y el peso para la edad ($p=0,263$), talla para la edad ($p=0,099$), edad gestacional ($p=0,378$), tipo de parto ($p=0,570$), estado nutricional ($p=0,533$) o vacunación contra rotavirus ($p=0,094$).

No obstante, algunas variables mostraron una tendencia hacia la asociación. En particular, los niños con esquema de vacunación incompleto contra rotavirus presentaron una mayor proporción de casos (8,33%) en comparación con aquellos con esquema completo (91,67%), aunque la diferencia no alcanzó significancia estadística ($p=0,094$). De igual forma, la talla para la edad mostró una tendencia cercana a la significancia estadística ($p=0,099$), observándose una mayor proporción de casos entre los niños con talla normal (60,00%) respecto a aquellos con talla baja (40,00%).

4.3. Prueba de hipótesis

Tabla 6. *Análisis de regresión logística simple de factores asociados a EDA en niños de 6 meses a 5 años. Hospital Daniel Alcides Carrión, Pasco 2025*

Variable	OR crudo	IC95%	p
Sexo masculino	1,15	0,56 – 2,36	0,713
Educación materna superior	0,67	0,33 – 1,37	0,273
Edad del niño (meses)	0,98	0,96 – 1,01	0,232
Edad materna (años)	0,98	0,92 – 1,04	0,473
Número de hijos	0,67	0,43 – 1,02	0,061
Número de miembros del hogar	0,60	0,38 – 0,95	0,029
Presencia de animales en casa	1,00	0,33 – 3,05	1,000
Vivienda rústica	2,35	0,93 – 5,91	0,069
Peso para la edad (normal vs bajo)	1,82	0,72 – 4,57	0,204
Peso para la edad (alto vs bajo)	5,00	0,45 – 55,63	0,190
Talla para la edad (normal vs baja)	1,30	0,62 – 2,72	0,485
Edad gestacional a término	0,59	0,18 – 1,92	0,382
Parto eutócico	0,81	0,38 – 1,70	0,570
Estado nutricional normal	1,50	0,52 – 4,31	0,453
Sobrepeso	1,02	0,23 – 4,57	0,979
Obesidad	3,57	0,53 – 23,95	0,190
Vacunación completa contra rotavirus	0,19	0,02 – 1,65	0,131

Nota: Los datos de las columnas Control y Caso fueron calculados sobre el total de participantes de cada grupo.

Interpretación: Se observó que el número de miembros del hogar mostró una asociación estadísticamente significativa con la presencia de EDA (OR=0,60; IC95%: 0,38–0,95; p=0,029), indicando que por cada integrante adicional en el hogar las probabilidades de presentar EDA disminuyeron aproximadamente en 40%. Asimismo, el tipo de vivienda mostró una tendencia de asociación (OR=2,35; IC95%: 0,93–5,91; p=0,069), sugiriendo que los niños que residían en viviendas rústicas presentaban aproximadamente 2,35 veces mayores probabilidades de desarrollar EDA en comparación con aquellos que habitaban viviendas de material noble.

De igual forma, el número de hijos presentó una tendencia protectora (OR=0,67; IC95%: 0,43–1,02; p=0,061), aunque sin alcanzar significancia estadística. Respecto a la vacunación contra rotavirus, los niños con esquema completo mostraron menores probabilidades de presentar EDA en comparación con aquellos con vacunación incompleta (OR=0,19; IC95%: 0,02–1,65; p=0,131); sin embargo, la asociación no fue

estadísticamente significativa. Finalmente, el nivel educativo materno superior no mostró asociación significativa con la ocurrencia de EDA (OR=0,67; IC95%: 0,33–1,37; p=0,273).

Tabla 7. *Análisis de regresión logística múltiple de factores asociados a EDA en niños de 6 meses a 5 años. Hospital Daniel Alcides Carrión, Pasco 2025*

Variable	OR ajustado	IC95 %	p
Número de miembros del hogar	0,61	0,37–1,02	0,059
Vivienda rústica	2,40	0,79–7,31	0,124
Vacunación completa contra rotavirus	0,15	0,01–1,62	0,117

Nota: Los datos de las columnas Control y Caso fueron calculados sobre el total de participantes de cada grupo.

Interpretación: Después del ajuste, ninguna de las variables incluidas mantuvo una asociación estadísticamente significativa con la presencia de EDA. El número de miembros del hogar mostró una tendencia protectora (ORa=0,61; IC95%: 0,37–1,02; p=0,059), sugiriendo que un mayor número de integrantes en el hogar podría estar asociado con una menor probabilidad de desarrollar EDA. Por otro lado, los niños que habitaban en viviendas rústicas presentaron aproximadamente 2,4 veces mayores probabilidades de desarrollar EDA en comparación con aquellos que residían en viviendas de material noble (ORa=2,40; IC95%: 0,79–7,31; p=0,124), aunque dicha asociación no alcanzó significancia estadística.

Asimismo, la vacunación completa contra rotavirus mostró un posible efecto protector frente a la EDA (ORa=0,15; IC95%: 0,01–1,62; p=0,117); sin embargo, el intervalo de confianza incluyó la unidad y la asociación no fue estadísticamente significativa. El modelo presentó un ajuste adecuado (Pearson $\chi^2=6,89$; p=0,548) y una capacidad de clasificación correcta del 61,5%, lo que indica una aceptable capacidad predictiva para distinguir entre casos y controles.

Tabla 8. Distribución espacial de los casos de enfermedad diarreica aguda según distrito. Hospital Daniel Alcides Carrión, Pasco, 2025 (n=60)

Distrito	n	%
Yanacancha	26	43,33
Chaupimarca	18	30,00
Ticlacayán	4	6,67
Simón Bolívar	3	5,00
Tusi	2	3,33
Vicco	2	3,33
Huayllay	1	1,67
Tapuc	1	1,67
Ninacaca	1	1,67
Tinyahuarco	1	1,67
Pallanchacra	1	1,67
Total	60	100,00

Fuente: Historias clínicas del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión de Pasco, 2025.

Interpretación: La distribución espacial de los casos de enfermedad diarreica aguda mostró una mayor concentración en el distrito de Yanacancha, donde se registró el 43,33% de los casos, seguido por Chaupimarca con el 30,00%. Ambos distritos concentraron en conjunto el 73,33% del total de casos evaluados. Por otro lado, Ticlacayán y Simón Bolívar representaron el 6,67% y 5,00% de los casos, respectivamente. Los demás distritos presentaron frecuencias menores al 4%, evidenciando una distribución más dispersa de la enfermedad. Estos resultados sugieren que la ocurrencia de EDA se concentra principalmente en las zonas urbanas de mayor densidad poblacional de la provincia de Pasco.

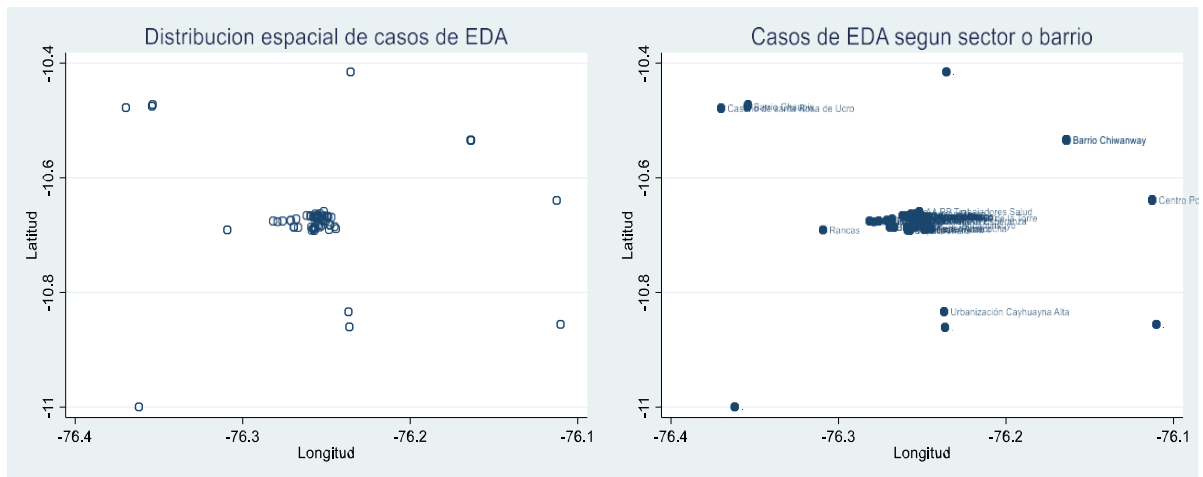
Tabla 9. Distribución espacial de los casos de enfermedad diarreica aguda según sector o barrio. Hospital Daniel Alcides Carrión, Pasco, 2025 (n=60)

Sector o barrio	n	%
No registrado	23	38,33
Columna Pasco	8	13,33
Túpac Amaru	4	6,67
Uliachín	4	6,67
27 de Noviembre	2	3,33
Barrio Chiwanway	2	3,33
Vista Alegre	2	3,33
AA PP Trabajadores Salud	1	1,67
AAHH Los Próceres	1	1,67
AAHH Nueva Esperanza	1	1,67
AAHH Víctor Raúl Haya de la Torre	1	1,67
Asociación UNDAC	1	1,67
Barrio Chaupis	1	1,67
Barrio Misti	1	1,67
Caserío Santa Rosa de Ucra	1	1,67
Centro Comercial	1	1,67
Centro Poblado San Juan de Yanacachi	1	1,67
PP.JJ. Tahuantinsuyo	1	1,67
Rancas	1	1,67
Relleno de Patarcocha	1	1,67
Urb. San Juan	1	1,67
Urbanización Cayhuayna Alta	1	1,67
Total	60	100,00

Fuente: Historias clínicas del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión de Pasco, 2025.

Interpretación: La distribución espacial de los casos según sector o barrio mostró que el 38,33% de los registros no contaba con información específica sobre el lugar de residencia. Entre los sectores identificados, Columna Pasco presentó la mayor frecuencia de casos (13,33%), seguido por Uliachín y Túpac Amaru, ambos con 6,67%. Los sectores 27 de Noviembre, Barrio Chiwanway y Vista Alegre registraron cada uno el 3,33% de los casos. Los demás sectores presentaron frecuencias aisladas equivalentes al 1,67% del total. Estos resultados sugieren una mayor concentración de casos en determinados sectores urbanos del distrito de Pasco, aunque la elevada proporción de información faltante limita una caracterización espacial más precisa.

Gráfico 5. *Distribución espacial de los casos de enfermedad diarreica aguda y según sector o barrio de residencia atendidos en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Pasco, 2025.*



Fuente: Elaboración propia a partir de historias clínicas del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión y coordenadas geográficas obtenidas mediante Google Maps, Pasco, 2025.

Interpretación: La distribución geográfica de los casos de enfermedad diarreica aguda evidenció una concentración predominante en los distritos de Yanacancha y Chaupimarca. Al analizar las coordenadas geográficas registradas, se observó que la mayoría de los casos se ubicaron dentro del área urbana central de la ciudad de Cerro de Pasco, aproximadamente entre las coordenadas 10,66° y 10,69° de latitud sur y 76,24° y 76,28° de longitud oeste. Esta concentración espacial coincide con los distritos que reportaron el mayor número de casos en el análisis descriptivo.

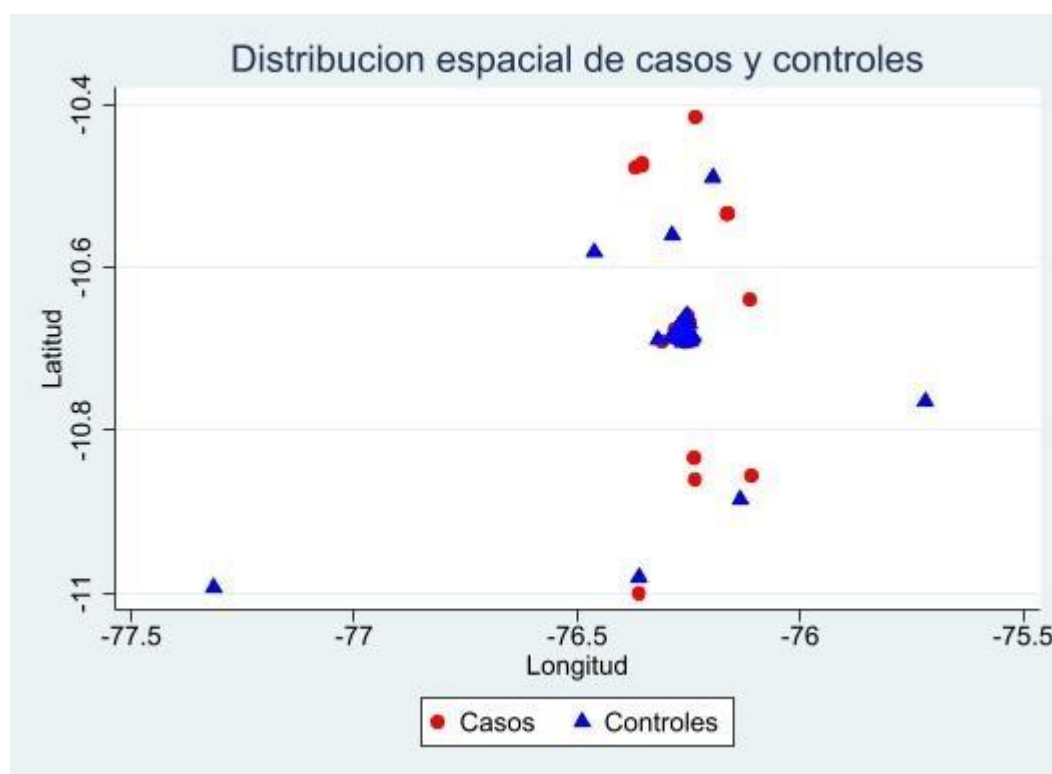
Asimismo, se identificaron algunos casos aislados en distritos periféricos como Tlacayán, Huayllay, Vicco, Ninacaca, Tusi y Pallanchacra, los cuales se localizaron a mayores distancias del núcleo urbano principal. La dispersión observada sugiere que la enfermedad se presenta en toda la provincia; sin embargo, existe una mayor acumulación de casos en las zonas urbanas de mayor densidad poblacional.

Interpretación según sector o barrio: La georreferenciación por sectores permitió identificar áreas con mayor concentración de casos dentro de la ciudad de

Cerro de Pasco. Los sectores de Columna Pasco, Uliachín y Túpac Amaru registraron las mayores frecuencias de casos, ubicándose principalmente en los distritos de Yanacancha y Chaupimarca. Estos sectores conforman parte del área urbana consolidada de la ciudad y presentan una importante concentración poblacional.

Por otro lado, sectores como Vista Alegre, Barrio Chiwanway y 27 de noviembre presentaron frecuencias menores, mientras que otros sectores registraron únicamente un caso. La distribución observada evidencia la existencia de agrupamientos espaciales en determinadas zonas urbanas, lo que podría estar relacionado con factores demográficos, ambientales y de acceso a servicios básicos, aunque estas asociaciones requieren investigaciones complementarias.

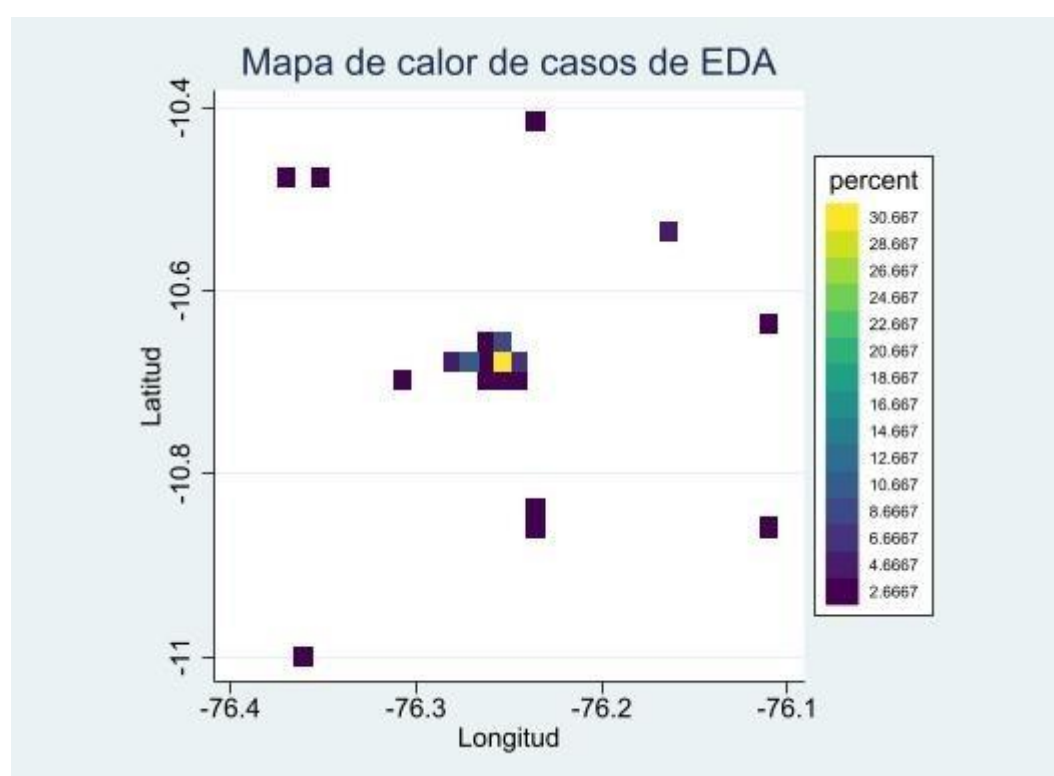
Gráfico 6. *Distribución espacial de los casos y controles de enfermedad diarreica aguda según coordenadas geográficas. Pasco, 2025.*



Fuente: Elaboración propia a partir de historias clínicas del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión y coordenadas geográficas obtenidas mediante Google Maps, Pasco, 2025.

Interpretación: Se observa una mayor concentración de ambas poblaciones en el área urbana de la provincia de Pasco, particularmente en los distritos de Yanacancha y Chaupimarca. Los puntos correspondientes a casos y controles muestran una distribución geográfica similar, con algunos registros dispersos hacia distritos periféricos como Ticlacayán, Huayllay, Vicco, Tusi y Pallanchacra. No se evidencian agrupamientos exclusivos de casos en una zona específica, aunque la mayor concentración de observaciones se localiza en el núcleo urbano central de Cerro de Pasco.

Gráfico 7. *Concentración espacial de los casos de enfermedad diarreica aguda según coordenadas geográficas. Pasco, 2025.*



Fuente: Elaboración propia a partir de historias clínicas del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión y coordenadas geográficas obtenidas mediante Google Maps, Pasco, 2025.

Interpretación: El mapa de calor evidencia una zona de mayor densidad de casos ubicada en el área urbana central de Cerro de Pasco, principalmente entre los distritos de Yanacancha y Chaupimarca. Las tonalidades de mayor intensidad indican

una mayor acumulación de casos en dicha zona, mientras que los casos localizados en distritos periféricos se presentan de manera dispersa y con menor frecuencia. Estos hallazgos sugieren la existencia de un patrón de agrupamiento espacial de los casos en sectores urbanos de mayor densidad poblacional.

Contrastación de la hipótesis general

Hipótesis nula (H_0): No existe asociación significativa entre los determinantes epidemiológicos y la enfermedad diarreica aguda en niños de 6 meses a 5 años en Cerro de Pasco, 2025.

Hipótesis alterna (H_1): Existe asociación significativa entre los determinantes epidemiológicos y la enfermedad diarreica aguda en niños de 6 meses a 5 años en Cerro de Pasco, 2025.

Decisión:

En el análisis bivariado se encontró asociación estadísticamente significativa entre el nivel educativo materno y la enfermedad diarreica aguda ($p=0,021$), así como entre el número de miembros del hogar y la presencia de EDA ($p=0,024$). Asimismo, el análisis de regresión logística simple evidenció asociación significativa para el número de miembros del hogar ($OR=0,60$; $IC_{95\%}$: $0,38-0,95$; $p=0,029$). Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

Conclusión:

Existe asociación significativa entre determinados determinantes epidemiológicos y la enfermedad diarreica aguda en niños de 6 meses a 5 años en Cerro de Pasco durante el año 2025.

Contrastación de las hipótesis específicas

Hipótesis específica 1:

Existe asociación significativa entre los factores sociodemográficos del niño y su cuidador y la presencia de enfermedad diarreica aguda en niños de 6 meses a 5 años en la ciudad de Cerro de Pasco durante el año 2025.

Decisión:

Se encontró asociación estadísticamente significativa entre el nivel educativo materno y la presencia de EDA ($p=0,021$), así como entre el número de miembros del hogar y la enfermedad ($p=0,024$). En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna para los factores sociodemográficos evaluados.

Conclusión:

Los factores sociodemográficos, especialmente el nivel educativo materno y el número de miembros del hogar, se asociaron significativamente con la enfermedad diarreica aguda en niños de 6 meses a 5 años.

Hipótesis específica 2:

Existe asociación significativa entre los determinantes ambientales y las condiciones de saneamiento básico del hogar y la presencia de enfermedad diarreica aguda en niños de 6 meses a 5 años en la ciudad de Cerro de Pasco durante el año 2025.

Decisión:

La variable vivienda rústica mostró una tendencia de asociación con la enfermedad diarreica aguda ($ORa=2,40$; $IC95\%: 0,79-7,31$; $p=0,124$); sin embargo, la asociación no alcanzó significancia estadística. Por lo tanto, no se rechaza la hipótesis nula.

Conclusión:

No se encontró evidencia estadísticamente significativa suficiente para afirmar asociación entre los determinantes ambientales evaluados y la enfermedad diarreica aguda, aunque algunas variables mostraron tendencia epidemiológica de riesgo.

Hipótesis específica 3:

Existe asociación significativa entre los factores biológicos y las prácticas de cuidado infantil y la presencia de enfermedad diarreica aguda en niños de 6 meses a 5 años en la ciudad de Cerro de Pasco durante el año 2025.

Decisión:

La vacunación completa contra rotavirus mostró un posible efecto protector frente a la EDA ($ORa=0,15$; IC95%: 0,01–1,62; $p=0,117$); sin embargo, la asociación no fue estadísticamente significativa. En consecuencia, no se rechaza la hipótesis nula.

Conclusión:

No se evidenció asociación estadísticamente significativa entre los factores biológicos y las prácticas de cuidado infantil evaluadas y la presencia de enfermedad diarreica aguda.

Hipótesis específica 4:

La distribución espacial de los casos de enfermedad diarreica aguda en niños de 6 meses a 5 años presenta agrupamientos geográficos en determinados sectores de la ciudad de Cerro de Pasco durante el año 2025.

Decisión:

El análisis espacial evidenció una mayor concentración de casos en los distritos de Yanacancha y Chaupimarca, los cuales concentraron el 73,33% de los casos registrados. Por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna relacionada con la presencia de agrupamientos espaciales.

Conclusión:

La enfermedad diarreica aguda presentó un patrón espacial concentrado principalmente en zonas urbanas de mayor densidad poblacional de la provincia de Pasco.

4.4. Discusión de resultados

La enfermedad diarreica aguda (EDA) continúa representando una importante causa de morbilidad infantil en países en desarrollo, especialmente en poblaciones con limitaciones socioeconómicas y condiciones sanitarias deficientes. En el presente estudio realizado en niños de 6 meses a 5 años atendidos en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión de Pasco, se identificó que diversos factores sociodemográficos, ambientales y biológicos mostraron asociación o tendencia de asociación con la ocurrencia de EDA, además de evidenciarse una concentración espacial predominante en zonas urbanas de la provincia de Pasco.

Respecto a las características sociodemográficas, se observó predominio del sexo masculino tanto en los casos como en los controles; sin embargo, no se encontró asociación estadísticamente significativa entre el sexo y la presencia de EDA ($p=0,713$). Este hallazgo coincide con lo reportado por Luján Flores et al. (2023) (11), quienes tampoco identificaron diferencias significativas según sexo en niños con EDA atendidos en establecimientos de salud del Perú. Asimismo, Santri y Wardani (2023) (9), en Indonesia, concluyeron que el sexo del niño no constituye un factor predictor independiente para diarrea infantil. Del mismo modo, Kombat et al. (2023) (7), en Ghana, reportaron ausencia de asociación significativa entre sexo y ocurrencia de diarrea. Estos resultados sugieren que la susceptibilidad a la EDA depende principalmente de factores ambientales y conductuales más que de diferencias biológicas relacionadas con el sexo.

En relación con el nivel educativo materno, se encontró asociación significativa con la presencia de EDA ($p=0,021$), observándose mayor frecuencia de madres con educación secundaria en los casos, mientras que en los controles predominó la educación superior. Este resultado coincide con lo descrito por Flores Chacaltana (2023) (12), quien evidenció que un menor nivel educativo materno incrementa el riesgo de EDA debido a limitaciones en prácticas de higiene y cuidado infantil. De igual forma, un estudio realizado por UNICEF (23) y la Organización Mundial de la Salud indicó que la educación materna influye directamente sobre las prácticas de saneamiento, manipulación de alimentos y prevención de enfermedades infecciosas.

Por otro lado, no se encontró asociación significativa entre la edad materna y la presencia de EDA ($p=0,477$), resultado similar al reportado por Ortega Pacaya y Ruiz Aquino (2021) (24), quienes no identificaron diferencias importantes según edad de la madre. Asimismo, Kombat et al. (2023) (7) señalaron que la edad materna por sí sola no constituye un predictor fuerte de diarrea infantil cuando se controlan variables socioeconómicas y ambientales. Esto podría explicarse debido a que las prácticas preventivas dependen más del nivel educativo, acceso a servicios y conocimientos sanitarios que de la edad cronológica de la madre.

Respecto al número de miembros del hogar, se encontró asociación significativa en el análisis bivariado ($p=0,024$) y una tendencia protectora en el análisis multivariado ($ORa=0,61$; $p=0,059$). Este resultado es novedoso, debido a que diversos estudios han mostrado hallazgos opuestos. Por ejemplo, Solórzano y Talavera (2023) (15) reportaron que el hacinamiento incrementa el riesgo de EDA por facilitar la transmisión fecal-oral. Sin embargo, otros autores sugieren que en determinados contextos familiares extensos puede existir mayor apoyo en el cuidado infantil, mejor supervisión y mayor experiencia

en prácticas preventivas, lo cual podría explicar el efecto protector observado en la presente investigación.

En cuanto a los factores ambientales, la presencia de animales en casa no mostró asociación significativa con la EDA ($p=1,000$). Este resultado difiere parcialmente de lo reportado por estudios internacionales que han encontrado mayor riesgo de infecciones gastrointestinales en hogares con convivencia animal. Por ejemplo, una investigación publicada en Gunsa et al. (2024) (25) identificó que la exposición a animales domésticos se relacionó con incremento de diarrea infantil en comunidades rurales. De igual manera, Shrivastava et al. (2020) (26) reportaron mayor transmisión de enteropatógenos en viviendas con animales de corral. Sin embargo, en el presente estudio la baja frecuencia de exposición y las condiciones predominantemente urbanas podrían explicar la ausencia de asociación.

Respecto al tipo de vivienda, se evidenció una tendencia de asociación entre residir en viviendas rústicas y la presencia de EDA ($ORa=2,40$; $p=0,124$). Aunque no alcanzó significancia estadística, el resultado sugiere que las condiciones deficientes de infraestructura podrían favorecer la transmisión de enfermedades entéricas. Este hallazgo coincide con el estudio de Kombat et al. (2023) (7), quienes reportaron mayor riesgo de diarrea en niños que habitaban viviendas precarias. Asimismo, investigaciones desarrolladas en Perú y Bangladesh evidenciaron que las viviendas con deficiencias estructurales presentan mayores limitaciones de acceso a agua segura y saneamiento básico, incrementando el riesgo de EDA (2,27).

En relación con los factores biológicos, no se encontraron asociaciones significativas entre peso para la edad, talla para la edad, edad gestacional, tipo de parto, estado nutricional y la presencia de EDA. Estos hallazgos coinciden con algunos estudios peruanos que no encontraron diferencias antropométricas importantes entre

casos y controles. Sin embargo, investigaciones internacionales han descrito una relación bidireccional entre diarrea y desnutrición infantil (28). Checkley et al. (2008) demostraron que los episodios recurrentes de diarrea afectan negativamente el crecimiento lineal infantil, mientras que la desnutrición incrementa la susceptibilidad a infecciones entéricas (29).

Por otro lado, la vacunación completa contra rotavirus mostró una tendencia protectora frente a la EDA ($ORa=0,15$; $p=0,117$), aunque sin alcanzar significancia estadística. Este hallazgo resulta consistente con múltiples investigaciones que evidencian el efecto protector de la vacunación contra rotavirus en la reducción de hospitalizaciones y episodios severos de diarrea infantil. Un estudio multicéntrico publicado por Varguese (2023) (30), reportó una importante reducción de casos de diarrea posterior a la introducción de la vacuna contra rotavirus. Asimismo, Sánchez-Uribe et al. (2011) (31), demostraron disminución significativa de mortalidad y hospitalización infantil asociada a diarrea tras la implementación de programas de vacunación. La ausencia de significancia estadística en el presente estudio podría atribuirse al reducido número de niños con esquema incompleto, lo cual limita el poder estadístico del análisis.

Respecto al análisis espacial, se evidenció una concentración predominante de casos en los distritos de Yanacancha y Chaupimarca, los cuales agruparon el 73,33% de los casos. Asimismo, el mapa de calor mostró agrupamientos en zonas urbanas centrales de Cerro de Pasco. Estos hallazgos coinciden con estudios espaciales desarrollados en Perú y otros países latinoamericanos, donde las zonas urbanas densamente pobladas presentan mayor incidencia de EDA debido a la elevada concentración poblacional, mayor movilidad y limitaciones en saneamiento urbano (32). Un estudio publicado por Hernández et al. (2023) identificó conglomerados

espaciales de diarrea infantil en regiones urbanas del Perú asociados a desigualdades socioeconómicas y acceso deficiente a servicios básicos. Del mismo modo, investigaciones realizadas en Brasil y Etiopía demostraron que la georreferenciación constituye una herramienta útil para identificar áreas de riesgo y focalizar intervenciones sanitarias (2).

Finalmente, entre las principales fortalezas del estudio destaca la incorporación del análisis espacial mediante georreferenciación, lo cual permitió identificar patrones territoriales de concentración de casos, aspecto poco explorado en investigaciones locales sobre EDA. Asimismo, el diseño caso-control permitió evaluar simultáneamente múltiples factores asociados. Sin embargo, el estudio presentó limitaciones, entre ellas el tamaño muestral relativamente reducido, la ausencia de algunas variables ambientales relevantes y la existencia de registros incompletos sobre sectores de residencia, lo cual limitó una caracterización espacial más precisa.

CONCLUSIONES

1. En relación a los determinantes epidemiológicos asociados al desarrollo de la enfermedad diarreica aguda se evidenció que ninguna variable mantuvo asociación estadísticamente significativa; sin embargo, el número de miembros del hogar, la vivienda rústica y la vacunación contra rotavirus mostraron tendencias epidemiológicamente relevantes relacionadas con la ocurrencia de EDA.
2. Entre los factores sociodemográficos asociados a la enfermedad diarreica aguda en niños de 6 meses a 5 años fueron el nivel educativo materno y el número de miembros del hogar. Se evidenció mayor frecuencia de EDA en hijos de madres con educación secundaria y una tendencia protectora en hogares con mayor número de integrantes.
3. Entre los factores ambientales evaluados, el tipo de vivienda mostró una tendencia de asociación con la EDA, observándose mayor probabilidad de enfermedad en niños que residían en viviendas rústicas. No se encontró asociación entre la presencia de animales en el hogar y la EDA.
4. Respecto a los factores biológicos, no se identificaron asociaciones estadísticamente significativas con la enfermedad diarreica aguda. Sin embargo, la vacunación completa contra rotavirus mostró una tendencia protectora frente a la EDA.
5. El análisis espacial evidenció una mayor concentración de casos de enfermedad diarreica aguda en los distritos urbanos de Yanacancha y Chaupimarca, principalmente en sectores con mayor densidad poblacional como Columna Pasco, Uliachín y Túpac Amaru.

RECOMENDACIONES

1. Fortalecer las estrategias de educación sanitaria dirigidas a madres y cuidadores, especialmente sobre higiene, prevención de enfermedades diarreicas y cumplimiento del esquema de vacunación infantil.
2. Implementar intervenciones preventivas focalizadas en zonas urbanas con mayor concentración de casos, principalmente en los distritos de Yanacancha y Chaupimarca.
3. Reforzar las actividades de vacunación contra rotavirus y vigilancia del cumplimiento del esquema completo en menores de cinco años.
4. Promover investigaciones futuras con mayor tamaño muestral e inclusión de variables relacionadas con saneamiento básico, calidad del agua y prácticas de higiene familiar.
5. Incorporar herramientas de análisis espacial y georreferenciación en la vigilancia epidemiológica local para identificar oportunamente zonas de mayor riesgo de EDA.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ¿Qué es la enfermedad diarreica aguda (EDA)? - Factores de riesgo [Internet]. 2026 [citado 9 de enero de 2026]. Disponible en: <https://www.gob.pe/21259-que-es-la-enfermedad-diarreica-aguda-eda-factores-de-riesgo>
2. Hernández-Vásquez A, Vargas-Fernández R, Turpo Cayo EY. Determinants, inequalities, and spatial patterns of diarrhea in the Peruvian under-five population: findings from nationally representative survey data. *Front Public Health*. 27 de junio de 2023; 11:1170670. doi:10.3389/fpubh.2023.1170670 PubMed PMID: 37441648; PubMed Central PMCID: PMC10333518.
3. Instituto Nacional de Estadística e Informática [Internet]. [citado 9 de enero de 2026]. Disponible en: <https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/desnutricion-cronica-afecto-al-115-de-la-poblacion-menor-de-cinco-anos-13587/>
4. Castro Espíritu AM, Andamayo Pope DW. Estudio diferencial de los principales factores de riesgo, asociado a la prevalencia de enfermedades diarreicas agudas “EDA” en niños menores de 5 años de edad, en el Puesto de Salud Virgen del Rosario - Cerro de Pasco - 2017. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión [Internet]. 12 de abril de 2019 [citado 9 de enero de 2026]. Disponible en: <http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/988>
5. Yitageasu G, Feleke H, Andualem Z, Asrat K, Demoze L, Gizaw Z. Spatiotemporal variation of under-5 children diarrhea incidence and associated meteorological factors in central Gondar zone, Northwest Ethiopia. A retrospective time series study. *BMC Infect Dis*. 19 de marzo de 2025;25(1):380. doi:10.1186/s12879-025-10772-2
6. Yirsaw BG, Mezen MK, Belete AK, Asfaw FF, Yerie ST, Nega AK, et al. Prevalence of diarrheal disease and its determinants among children under five in East Africa: systematic review and meta-analysis. *BMC Infect Dis*. 9 de octubre de 2025;25(1):1262. doi:10.1186/s12879-025-11595-x

7. Kombat MY, Kushitor SB, Sutherland EK, Boateng MO, Manortey S. Prevalence and predictors of diarrhea among children under five in Ghana. BMC Public Health. 11 de enero de 2024;24(1):154. doi:10.1186/s12889-023-17575-7 PubMed PMID: 38212722; PubMed Central PMCID: PMC10782682.
8. Fatima M, Ünsal Ö. Geospatial analysis of diarrhoea determinants among children under five in Pakistan using Multiscale Geographically Weighted Regression (MGWR). Applied Geography. 1 de noviembre de 2024;172:103434. doi:10.1016/j.apgeog.2024.103434
9. Santri IN, Wardani Y. Environmental risk factors for diarrhea Children under five years of age: A Cross-Sectional study in Indonesia. Public Health and Preventive Medicine Archive. 1 de julio de 2023;11(1):5-13. doi:10.53638/phpma.2023.v11.i1.p01
10. Bermeo Valcárcel GP. Conocimientos y prácticas sobre medidas de prevención de enfermedades diarreicas en las madres de niños menores de 5 años. Hospital Regional de Loreto. 2022 [Internet]. 2025 [citado 9 de enero de 2026]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12737/11529>
11. Lujan Flores JL, Medina Vega BA, Ramirez Huaytalla CA. Factores de riesgo asociados a diarrea aguda en niños menores de 5 años atendidos por emergencia del Hospital San Juan de Lurigancho - Lima, 2022 [Internet]. 2023 [citado 9 de enero de 2026]. Disponible en: <https://repositorio.continental.edu.pe/item/4ae3a52c-969e-4e43-beee-27549757c15b>
12. Chacaltana F, Martin J. Factores asociados de diarrea aguda en menores de 5 años en el Perú. Análisis de la ENDES 2021 [Internet]. 2023 [citado 9 de enero de 2026]. Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/item/ccaab507-7664-4e9c-96af-501580410b32>
13. Vasquez Amao SI. Factores de riesgo de las enfermedades diarreicas agudas en niños menores de 5 Años en pandemia, Ica – Perú 2021. Repositorio Institucional - UCV [Internet]. 2021 [citado 9 de enero de 2026]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/65964>

14. Pacaya J, Aquino M. Determinantes de riesgo relacionados con la enfermedad diarreica aguda en niños menores de 5 años en una zona rural de Huánuco, Perú. *Revista Científica de Salud UNITEPC*. 8 de septiembre de 2021;8:33-43. doi:10.36716/unitepc.v8i2.84
15. Solorzano Llana DS, Talavera Reynoso LA. Educación externa a madres de familia, con fines de mitigar la prevalencia de la enfermedad diarreica aguda, en niños menores de 5 años, atendidos en el Centro de Salud Uliachin, provincia de Pasco, de enero a junio del 2021. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión [Internet]. 25 de agosto de 2023 [citado 9 de enero de 2026]. Disponible en: <http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/3522>
16. Danquah L, Mensah CM, Agyemang S, Awuah E. Risk Factors Associated with Diarrhea Morbidity Among Children Younger than Five Years in the Atwima Nwabiagya District, Ghana: A Cross-Sectional Study. *Sci J Public Health*. abril de 2015;3(3):344-52. doi:10.11648/j.sjph.20150303.17
17. Getahun W, Adane M. Prevalence of acute diarrhea and water, sanitation, and hygiene (WASH) associated factors among children under five in Woldia Town, Amhara Region, northeastern Ethiopia. *BMC Pediatr*. 11 de mayo de 2021;21(1):227. doi:10.1186/s12887-021-02668-2
18. León Espinoza EB. Factores de riesgo asociados a deshidratación en niños menores de 5 años con enfermedad diarreica aguda en el Hospital Regional de Huacho 2020 - 2021 [Internet]. 15 de febrero de 2023 [citado 5 de marzo de 2026]. Disponible en: <https://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/20.500.14067/7245>
19. Demoze L, Dessie A, Azanaw J, Yitageasu G, Asrat K, Gizaw Z. Under five children diarrhea prevalence and associated factors in slum areas of Gondar City Northwest Ethiopia: a community based cross-sectional study. *Sci Rep*. 17 de agosto de 2024;14(1):19095. doi:10.1038/s41598-024-70102-5
20. World Health Organization. **Enfermedades diarreicas** [Internet]. Geneva: World Health

- Organization; 2024 [citado 2026 Ago 6]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diarrhoeal-disease>
21. Centers for Disease Control and Prevention. Principles of Epidemiology: Glossary [Internet]. Atlanta: CDC; [citado 2026 Ago 6]. Disponible en: https://archive.cdc.gov/www_cdc_gov/csels/dsepd/ss1978/glossary.html
 22. World Health Organization. *A conceptual framework for action on the social determinants of health* [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2010 [citado 2026 Ago 6]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44489>
 23. Elliott P, Wakefield JC, Best NG, Briggs DJ, editors. *Spatial Epidemiology: Methods and Applications*. Oxford: Oxford University Press; 2000.
 24. Rojas JAH, Noa LLT, Flores WAM. Epistemología de las investigaciones cuantitativas y cualitativas. *Horizonte de la Ciencia*. 2022;12(23):27-47.
 25. Tamayo MT y. El proceso de la investigación científica. Editorial Limusa; 2001. 444 p.
 26. Rodríguez Jiménez A, Pérez Jacinto O. Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento [Internet]. 2017 [citado 20 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://journal.universidadean.edu.co/>
 27. Diarrhoea. UNICEF DATA [Internet]. [citado 22 de junio de 2026]. Disponible en: <https://data.unicef.org/topic/child-health/diarrhoeal-disease/>
 28. Ortega Pacaya J. Determinantes de riesgo relacionados a enfermedades diarreicas agudas en niños menores de 5 años de la localidad de Huancapata, Ambo – Huánuco, 2019. [Huanuco]: Universidad de Huanuco; 2024.
 29. Gunsa GG, Haddis A, Ambelu A. Contribution of domestic animals' feces to the occurrence of diarrhoea among children aged 6–48 months in Sidama region, Ethiopia: a laboratory-based matched case-control study. *BMJ Glob Health*. 27 de diciembre de 2024;9(12). doi:10.1136/bmjgh-2024-016694 PubMed PMID: 10.1136/bmjgh-2024-016694.

30. Shrivastava AK, Mohakud NK, Panda S, Patra SD, Kumar S, Sahu PS. Major enteropathogens in humans, domestic animals, and environmental soil samples from the same locality: prevalence and transmission considerations in coastal Odisha, India. *Epidemiol Health*. 26 de mayo de 2020;42:e2020034. doi:10.4178/epih.e2020034 PubMed PMID: 32512665; PubMed Central PMCID: PMC7644938.
31. Merid MW, Alem AZ, Chilot D, Belay DG, Kibret AA, Asratie MH, et al. Impact of access to improved water and sanitation on diarrhea reduction among rural under-five children in low and middle-income countries: a propensity score matched analysis. *Trop Med Health*. 15 de junio de 2023;51(1):36. doi:10.1186/s41182-023-00525-9 PubMed PMID: 37322559; PubMed Central PMCID: PMC10268525.
32. Diarrhoeal disease [Internet]. [citado 22 de junio de 2026]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diarrhoeal-disease>
33. Checkley W, Epstein LD, Gilman RH, Cabrera L, Black RE. Effects of acute diarrhea on linear growth in Peruvian children. *Am J Epidemiol*. 15 de enero de 2003;157(2):166-75. doi:10.1093/aje/kwf179 PubMed PMID: 12522024.
34. Varghese T, Machathi A, Khakha SA, Nair NP, Samarasimha RN, Chaudhary VS, et al. Molecular epidemiology of rotavirus causing diarrhea among under-five children after the introduction of rotavirus vaccines, Rotavac and Rotasiil, into the national immunization program of India. *Virol J*. 14 de marzo de 2026;23:104. doi:10.1186/s12985-026-03126-0 PubMed PMID: 41832515; PubMed Central PMCID: PMC13101206.
35. Sánchez-Urbe E, Esparza-Aguilar M, Parashar UD, Richardson V. Sustained Reduction of Childhood Diarrhea-Related Mortality and Hospitalizations in Mexico After Rotavirus Vaccine Universalization. *Clin Infect Dis*. 1 de mayo de 2016;62(Suppl 2):S133-9. doi:10.1093/cid/civ1205 PubMed PMID: 27059347; PubMed Central PMCID: PMC11345715.

36. Almasi A, Zangeneh A, Ziapour A, Saeidi S, Teimouri R, Ahmadi T, et al. Investigating Global Spatial Patterns of Diarrhea-Related Mortality in Children Under Five. *Front Public Health*. 15 de julio de 2022;10. doi:10.3389/fpubh.2022.861629

ANEXOS

Anexo 1: Ficha de recolección de datos

Título del estudio: Determinantes epidemiológicos asociados a la enfermedad diarreica aguda y su patrón espacial en niños de 6 meses a 5 años en la Ciudad de Cerro de Pasco, 2025 **Código de historia clínica:** _____

Código del participante: _____ **Grupo:** ☐ Caso (EDA) ☐ Control (Sin EDA)

Fecha de atención: ____/____/2026

Establecimiento de salud: Hospital Regional Daniel Alcides Carrión

Fuente: Historia clínica

I. Enfermedad Diarreica Aguda
Presencia de diarrea en los últimos 14 días
☐ Sí
☐ No

vivienda

☐ Sí

Número de episodios de diarrea:

Duración del episodio de diarrea (días):

II. Factores sociodemográficos

Características del niño

Edad del niño

_____ meses / años

Sexo

☐ Masculino

☐ Femenino

Características familiares

Nivel educativo de la madre

☐ Sin estudios

☐ Primaria

☐ Secundaria

☐ Superior

Número de miembros del hogar

_____ personas

III. Factores ambientales y saneamiento básico

Condiciones de vivienda

Tipo de vivienda

☐ Ladrillo / cemento

☐ Adobe

☐ Madera

☐ Estera u otro material rústico

Presencia de animales domésticos en la

☐ No

Manejo de residuos

Eliminación de basura

☐ Recolección municipal

☐ Quema

☐ Entierro

☐ Botadero

Agua potable

Fuente de agua para consumo

☐ Red pública

☐ Pozo

☐ Río / acequia

☐ Camión cisterna

Tratamiento del agua antes de consumo

☐ Hervida

☐ Clorada

☐ Filtrada

☐ No recibe tratamiento

Eliminación de

excretas Tipo de

servicio higiénico

☐ Red pública

☐ Letrina

☐ Pozo ciego

☐ Campo abierto

IV. Factores biológicos y

prácticas de cuidado infantil

Frecuencia de lavado de manos del
cuidador

☐ Siempre

☐ A veces

☐ Nunca

Limpieza de utensilios y juguetes del niño

- ☐ Siempre
- ☐ A veces
- ☐ Nunca

V. Estado antropométrico

Peso para la edad

- ☐ Bajo
- ☐ Normal
- ☐ Alto

Talla para la edad

- ☐ Baja
- ☐ Normal
- ☐ Alta

VI. Estado nutricional

Clasificación nutricional

- ☐ Normal
- ☐ Desnutrición
- ☐ Sobrepeso

VII. Vacunación

Esquema de vacunación contra rotavirus

- ☐ Completo
- ☐ Incompleto

VIII. Alimentación infantil

Tipo de lactancia

- ☐ Lactancia materna exclusiva
- ☐ Lactancia mixta
- ☐ Fórmula

IX. Controles de crecimiento y desarrollo

Número de controles CRED según edad

X. Patrón espacial de la enfermedad

diarreica aguda

Ubicación del domicilio del niño:

Sector o barrio:

Número de casos registrados en el sector:

Anexo 2: Ficha de validación según juicio de expertos

FICHA 1:

ANEXO 3: Ficha de validación según juicio de expertos

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

Para la validación se realizó la revisión del instrumento por expertos en el área de Pediatría, Epidemiología, Salud Pública y Metodología de la Investigación

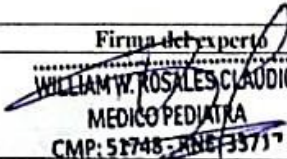
I. DATOS INFORMATIVOS						
Autor del instrumento: Bach. VICTORIO CAJAS, Pamela Giuliana						
Apellidos y nombres del experto:			Cargo o institución donde labora:			
Wilmer Díaz Estela			Médico pediatra - HRDNC			
Título del proyecto de investigación: Determinantes epidemiológicos de la diarrea y su patrón espacial en niños de 6 meses a 5 años en la Ciudad de Cerro de Pasco, 2025						
Nombre del Instrumento: Ficha de recolección de datos						
II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN						
INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-40%	BUENO 41-60%	MUY BUENO 61-80%	EXCELENTE 81-100%
Claridad	Formulado con lenguaje entendible					90
Objetividad	Responde a los objetivos				80	-
Contenido	Cubre el contenido de las variables					90
Constructo	Se nota las inferencias en las puntuaciones					90
Actualizado	Con temas de relevancia					90
Organización	La organización tiene sentido					90
Convergencia	Se puede medir la variable					90
Coherencia	Entre los indicadores y valores de las variables					90
Consistencia	Basado en los aspectos teóricos					90
Metodología	Responde al propósito planteado				80	
III. OPINIÓN DE APLICACIÓN:						
Excelente / Promedio de validación = 88 %						
Lugar y fecha	DNI		Firma del experto			
Yanacancha Pasco	42910308		 Wilmer Díaz Estela PEDIATRIA CMP 72781			

FICHA 2:

ANEXO 3: Ficha de validación según juicio de expertos

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

Para la validación se realizó la revisión del instrumento por expertos en el área de Pediatría, Epidemiología, Salud Pública y Metodología de la Investigación

I. DATOS INFORMATIVOS						
Autor del instrumento: Bach. VICTORIO CAJAS, Pamela Giuliana						
Apellidos y nombres del experto:				Cargo o institución donde labora:		
ROSALLES CLAUDIO WILLIAM WALTER				HOSPITAL II ES Salud - Pasco		
Título del proyecto de investigación: Determinantes epidemiológicos de la diarrea y su patrón espacial en niños de 6 meses a 5 años en la Ciudad de Cerro de Pasco, 2025						
Nombre del Instrumento: Ficha de recolección de datos						
II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN						
INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-40%	BUENO 41-60%	MUY BUENO 61-80%	EXCELENTE 81-100%
Claridad	Formulado con lenguaje entendible					90
Objetividad	Responde a los objetivos				80	
Contenido	Cubre el contenido de las variables					90
Constructo	Se nota las inferencias en las puntuaciones					90
Actualizado	Con temas de relevancia					90
Organización	La organización tiene sentido					90
Convergencia	Se puede medir la variable					90
Coherencia	Entre los indicadores y valores de las variables					90
Consistencia	Basado en los aspectos teóricos					90
Metodología	Responde al propósito planteado					90
III. OPINIÓN DE APLICACIÓN:						
EXCELENTE Promedio de validación: 89%						
Lugar y fecha	DNI		Firma del experto			
Cerro de Pasco 24 mayo 2026	10591773		 WILLIAM W. ROSALES CLAUDIO MEDICO PEDIATRA CMP: 51748 - RNE: 33717			

FICHA 3:

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

Para la validación se realizó la revisión del instrumento por expertos en el área de Pediatría.

I. DATOS INFORMATIVOS						
Autor del instrumento: Bach.						
Apellidos y nombres del experto: ZILA VELASQUE, Jean Pierre Eduardo				Cargo o institución donde labora: Médico cirujano – Investigador RENACYT - MINSA		
Título del proyecto de investigación: Determinantes epidemiológicos de la diarrea y su patrón espacial en niños de 6 meses a 5 años en la Ciudad de Cerro de Pasco, 2025						
II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN						
INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0–20%	REGULAR 21–40%	BUENO 41–60%	MUY BUENO 61–80%	EXCELENTE 81–100%
Claridad	Formulado con lenguaje entendible				X	
Objetividad	Responde a los objetivos				X	
Contenido	Cubre el contenido de las variables					X
Constructo	Se nota las inferencias en las puntuaciones				X	
Actualizado	Con temas de relevancia				X	
Organización	La organización tiene sentido				X	X
Convergencia	Se puede medir la variable					X
Coherencia	Entre los indicadores y valores de las variables				X	
Consistencia	Basado en los aspectos teóricos				X	
Metodología	Responde al propósito planteado				X	
III. OPINIÓN DE APLICACIÓN:						
Lugar y fecha	DNI		Firma del experto			
Pasco – 15 / 06/ 2026	73032419		 			

**Anexo 3: Documentos Emitidos Por El Hospital Regional Dr Daniel Alcides Carrión
García – Pasco 2026**

PERU	Ministerio de Salud	Gobierno Regional Pasco	Unidad de Estadística e Informática

"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

INFORME N° 877 – 2026 -HDAC/UEI

CARGO

A : M.C. MATT M. CHANG PARIAPAZA
JEFE DE LA UNIDAD DE APOYO A LA DOCENCIA E INVESTIGACION

DE : ING. PEDRO ALEJANDRO MONZON MUNGUIA
JEFE DE LA UNIDAD DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

ASUNTO : REMITO INFORME DE RECOLECCION DE DATOS

REFERENCIA : INFORME N° 109-2026-UADI/HDAC-PASCO
INFORME N° 048-2026-HDAC/UEI/PMM/KCC

FECHA : Cerro de Pasco, 26 de mayo del 2026

Me es grato dirigirme a Usted para expresarle un cordial saludo a nombre de la Unidad de Estadística e Informática del Hospital Daniel Alcides Carrión – Pasco.

En atención al documento en referencia, **INFORME N° 109-2026-UADI/HDAC-PASCO**, donde dan el visto bueno, para la investigación de tesis, según **INFORME N° 048-2026-HDAC/UEI/PMM/KCC**, se ha elaborado el reporte estadístico recopilado del sistema SEEM y HIS MINSA, solicitado por la Srta.: VICTORIO CAJAS PAMELA GIULIANA, quien ejecuto su proyecto de tesis denominado:

"Determinantes Epidemiológicos Asociados a la Enfermedad Diarreica Aguda y su Patrón Espacial en Niños de 6 Meses a 5 Años en la Ciudad de Cerro de Pasco, 2025".

En tal sentido se expide la información requerida, a fin de que se otorgue la constancia de recolección de datos a nombre de la mencionada investigadora.

Sin otro particular me suscribo de Usted, no sin antes reiterarle las muestras de mi consideración y estima personal.

Atentamente,

HOSPITAL REGIONAL DR DANIEL A. CARRION-PASCO
ING. Pedro MONZON MUNGUIA
JEFE DE LA UNIDAD DE ESTADISTICA E INFORMATICA

SISGEDO	
Doc.	01853623
Exp	01179451

HRDA CPASCO
Av. Daniel Alcides Carrión N° 520 - San Juan Pampa - Yanacancha - Pasco
hrdac-cerrodepasco.gob.pe / einformatica@hrdac-cerrodepasco.gob.pe / 083-330256 / RUC N° 20194048034

"Año De La Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

**El que suscribe, Director del Hospital Regional "Daniel Alcides Carrion",
en coordinación con la Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación,
Deja:**

CONSTANCIA

Que la Srta. **VICTORIO CAJAS Pamela Giuliana**, identificada con DNI. N° 70991584, egresada de la Escuela de Formación Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrion, ha realizado la recolección de datos del Proyecto de Tesis titulado "Determinantes epidemiológicos asociados a la enfermedad diarreica aguda y su patrón espacial en niños de 6 meses a 5 años en la Ciudad de Cerro de Pasco, 2026" realizado en el servicio de estadística del Hospital Daniel Alcides Carrion

Demostrando responsabilidad, puntualidad, disposición para el aprendizaje, concluyendo de manera satisfactoria con la recolección de datos en la Institución del rubro.

Se expide el presente a solicitud del interesado, para los fines que cree conveniente.

GOBIERNO REGIONAL PASCO
DIRECCION REGIONAL DE SALUD PASCO
HOSPITAL REGIONAL DANIEL ALCIDES
ALCIDES CARRION
Dr. ANTONIO M. CHAVEZ PURIAPAZA
Jefe de la Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación
C.M.P. 41581

Cerro de Pasco, 24 de junio de 2026

GOBIERNO REGIONAL PASCO
DIRECCION REGIONAL DE SALUD PASCO
HOSPITAL REGIONAL DANIEL ALCIDES
ALCIDES CARRION
Dr. ORNELA PATRICIA RODRIGUEZ
DIRECTOR GENERAL
C.M.P. 41114 - RNE 41581

DIRECCION
DADI
INTERESADO

Anexo 4: Matriz de consistencia

PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODOLOGICO	POBLACIÓN-MUESTRA-MUESTREO	TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	PLAN DE ANALISIS DE DATOS
Problema general: ¿Cuáles son los determinantes epidemiológicos asociados a la enfermedad diarreica aguda y cuál es su patrón espacial en niños de 6 meses a 5 años en la ciudad de Cerro de Pasco durante el año 2025?	Objetivo general: Identificar los determinantes epidemiológicos asociados a la enfermedad diarreica aguda y su patrón espacial en niños de 6 meses a 5 años en Cerro de Pasco, 2025.	Hipótesis general: Existe asociación significativa entre los determinantes epidemiológicos y la enfermedad diarreica aguda en niños de 6 meses a 5 años en Cerro de Pasco, 2025.	Variable dependiente: Enfermedad diarreica aguda (EDA). Variables independientes: Determinantes epidemiológicos: •Factores sociodemográficos • Determinantes ambientales y saneamiento básico •Factores biológicos y prácticas de cuidado infantil •Patrón espacial de los casos	Tipo de investigación: Observacional, analítica, cuantitativa. Nivel: Analítico. Métodos: científico, analítico, comparativo y estadístico Diseño: No experimental, retrospectivo, analítico de casos y controles.	Población: Aproximadamente 300 historias clínicas de niños de 6 meses a 5 años atendidos en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión durante el 2025. Muestra: 116 historias clínicas (58 casos y 58 controles). Muestreo: Probabilístico mediante muestreo aleatorio simple independiente para cada grupo.	Técnica: Revisión documental. Instrumento: Ficha estructura da de recolección de datos basada en las historias clínicas. Validación por juicio de expertos y prueba piloto.	Procesamiento: • Codificación y registro en Excel. • Exportación a Stata v.17. Análisis: 1. Descriptivo: Frecuencias, porcentajes, medidas de tendencia central y dispersión. 2.Bivariado: prueba Chi cuadrado o prueba exacta de Fisher; cálculo de Odds Ratio (OR) con IC 95%. 3.Multivariado: regresión logística para identificar determinantes independientes. Significancia estadística $p < 0.05$.
¿Cuál es la asociación entre los factores sociodemográficos y la enfermedad diarreica aguda en niños de 6 meses a 5 años en Cerro de Pasco durante el 2025?	Determinar la asociación entre los factores sociodemográficos y la enfermedad diarreica aguda en niños de 6 meses a 5 años en Cerro de Pasco, 2025.	Existe asociación significativa entre los factores sociodemográficos del niño y su cuidador y la presencia de enfermedad diarreica aguda.	Edad del niño, sexo del niño, edad del cuidador, nivel educativo del cuidador, estado civil, número de hijos, procedencia.				
¿Cuál es la asociación entre los determinantes ambientales y condiciones de saneamiento básico y la enfermedad diarreica aguda en niños de 6 meses a 5 años en Cerro de Pasco durante el 2025?	Determinar la asociación entre los determinantes ambientales y condiciones de saneamiento básico con la enfermedad diarreica aguda.	Existe asociación significativa entre los determinantes ambientales y saneamiento básico del hogar y la presencia de EDA.	Fuente de agua, tratamiento del agua, eliminación de excretas, condiciones de vivienda (hacinamiento), manejo de residuos.				

¿Existe asociación entre los factores biológicos y cuidado infantil con la enfermedad diarreica aguda en niños de 6 meses a 5 años en Cerro de Pasco durante el 2025?	Analizar la asociación entre los factores biológicos y cuidado infantil con la enfermedad diarreica aguda.	Existe asociación significativa entre los factores biológicos y prácticas de cuidado infantil y la presencia de EDA.	Estado nutrición al, antecedentes de EDA, comorbilidades, vacunación contra rotavirus, tipo de lactancia, higiene (lavado de manos, utensilios, alimentos), controles CRED.				
¿Cuál es el patrón espacial de distribución de los casos de enfermedad diarreica aguda en Cerro de Pasco durante el 2025?	Identificar el patrón espacial de distribución de los casos de EDA en la ciudad de Cerro de Pasco.	Los casos de enfermedad diarreica aguda presentan agrupamientos geográficos en determinados sectores de la ciudad.	Distribución geográfica de los casos según domicilio y concentración por sector o barrio.				

Anexo 5: Fotos de evidencia del proceso de recolección de datos

