

**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**TESIS**

**Factores asociados al uso de antibióticos en diarreas agudas de niños menores de 5 años. Análisis de la ENDES 2019.**

**Para obtener el título de Médico(a) Cirujano(a)**

**Línea de investigación:** Salud pública

**AUTORES:**

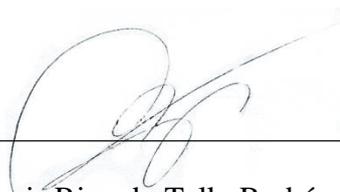
Hidrogo Cabrera Jomara Caroline  
Hoyos León Tony Emerson

**ASESOR METODOLÓGICO**

Dr. Cristian Díaz Vélez

**Lambayeque-Perú**  
**2021**

APROBADO POR:



---

Dr. Luis Ricardo Tello Rodríguez

PRESIDENTE



---

Dr. José Wilmer Carrasco Barboza

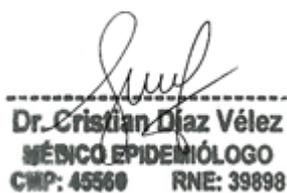
SECRETARIO



---

Dr. Miguel Ángel Marcelo Vereau

VOCAL



Dr. Cristian Díaz Velez  
MÉDICO EPIDEMIÓLOGO  
CNP: 45560 RNE: 39898

---

Dr. Cristian Díaz Velez  
ASESOR METODOLÓGICO

# ACTA DE SUSTENTACIÓN



116

## ACTA DE SUSTENTACIÓN VIRTUAL N° 011-2021-FMH-UNPRG

Siendo las 20:00 Horas del día 24 de mayo del 2021, se reunieron via plataforma virtual, <https://meet.google.com/ezei-hvix-svz> los miembros de jurado evaluador designados por Decreto/Resolución N° 019-2021-UI-FMH de fecha 14 Febrero del 2021, conformados por los siguientes docentes:

Presidente : Dr. LUIS RICARDO TELLO RODRIGUEZ  
Secretario : Dr. JOSÉ WILHIL CARASCOS BAMBOLA  
Vocal : Dr. MIGUEL ANGEL MARCELO VERGARA  
Suplente : Dr. JULIO ENRIQUE PATARCA UJFE

Con la finalidad de evaluar y calificar la sustentación la tesis titulada:

"FACTORES ASOCIADOS AL USO DE ANTIBIÓTICOS EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS, ANÁLISIS DE LA EMGES 2015"

cuyos autores son los bachilleres:

JHANA CAROLINE HIDALGO CABRERA.

TONY EMERSON HAYOS LEON

Teniendo como asesor temático y metodológico al DR. CRISTIAN OVAL VELEZ.

El acto de sustentación fue autorizado por Decreto N° 119 - 2021 -VIRTUAL-UI-FMH de fecha de 24 Mayo del 2021

Después de la sustentación y absueltas las preguntas y observaciones de los miembros de jurado se procedió a la calificación respectiva otorgándole la calificación de 17 (diecisiete) en escala vigesimal y 86 (ochenta y seis) en la escala centesimal Nivel: BUSINO

Por lo que queda APTO para optar el título profesional de Médico Cirujano de acuerdo con la Ley Universitaria 30220 y la normatividad vigente de la Facultad de Medicina Humana y la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Siendo las 21:00 horas se da por concluido el presente acto académico, dándose conformidad al presente acto, con la firma de los miembros del jurado.

 PRESIDENTE  
 SECRETARIO  
 VOCAL

UNIVERSIDAD NACIONAL "PEDRO RUIZ GALLO"  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

CERTIFICADO: Que, esta copia tiene el mismo tenor que su original.  
NOTA: Se Legaliza el Documento juzgar el contenido.  
Lambayeque,



  
Dr. Juan Humberto Giles Añi  
C.M.P. 11585 C.N.E. 8386  
SECRETARIO DOCENTE  
F.M.H. - UNPRG.

## DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Nosotros, Jomara Caroline Hidrogo Cabrera y Tony Emerson Hoyos León, investigadores principales, y Cristian Díaz Vélez asesor del trabajo de investigación “Factores asociados al uso de antibióticos en diarreas agudas de niños menores de 5 años. Análisis de la ENDES 2019” declaramos bajo juramento que este trabajo no ha sido plagiado, ni contiene datos falsos. En caso se demostrará lo contrario, asumo responsablemente la anulación de este informe y por ende el proceso administrativo a que hubiera lugar. Que pueda conducir a la anulación del título o grado emitido como consecuencia de este informe.

Lambayeque, 14 de mayo de 2021



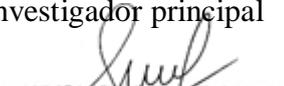
---

Jomara Caroline Hidrogo Cabrera  
Investigador principal



---

Tony Emerson Hoyos León  
Investigador principal



---

Dr. Cristian Díaz Vélez  
MÉDICO EPIDEMIÓLOGO  
CMP: 45560 RNE: 39698

---

Dr. Cristian Díaz Vélez  
Asesor

## **DEDICATORIA**

A nuestros padres y hermanos por todo el apoyo brindado, este largo camino no habría podido recorrerse sin su incondicional afecto. A nuestros leales compañeros de 4 patas:

Fidela, Tyler, Killay, Manchas, Ploma, Copo, Rascabuches, Ramona, Melquíades y Pilimili,

por su silencioso pero contundente apoyo en los momentos más difíciles.

# ÍNDICE

## TABLA DE CONTENIDO

|  |    |
|--|----|
| ÍNDICE DE TABLAS.....                        | 7  |
| RESUMEN.....                                 | 8  |
| ABSTRACT.....                                | 9  |
| INTRODUCCIÓN.....                            | 10 |
| CAPITULO I: DISEÑO TEÓRICO.....              | 13 |
| ANTECEDENTES.....                            | 13 |
| BASE TEÓRICA.....                            | 15 |
| OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....         | 18 |
| CAPITULO II: MÉTODOS Y MATERIALES.....       | 21 |
| DISEÑO DE CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS..... | 21 |
| POBLACIÓN Y MUESTRA.....                     | 21 |
| MÉTODOS.....                                 | 21 |
| ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS.....       | 21 |
| CONSIDERACIONES ÉTICAS.....                  | 22 |
| CAPITULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....    | 24 |
| RESULTADO.....                               | 24 |
| DISCUSIÓN.....                               | 34 |
| LIMITACIONES.....                            | 36 |
| CAPITULO IV: CONCLUSIONES.....               | 37 |
| CAPITULO V: RECOMENDACIONES.....             | 38 |
| BIBLIOGRAFIA.....                            | 39 |
| ANEXOS.....                                  | 46 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|   |    |
|---|----|
| Tabla 1: Características generales de niños menores de 5 años con diarrea aguda ENDES 2019.....   | 33 |
| Tabla 2: Frecuencias y porcentajes de diarrea aguda en niños menores de 5 años. ENDES 2019.....   | 33 |
| Tabla 3: Características clínicas de la diarrea aguda y tratamiento de niños menores de 5 años. ENDES 2019.....                                 | 34 |
| Tabla 4: Características sociodemográficas parentales de niños menores de 5 años con diarrea aguda. ENDES 2019. ....                            | 35 |
| Tabla 5: Características del hogar de niños menores de 5 años con diarrea aguda. ENDES 2019. ....   | 36 |
| Tabla 6: Análisis Bivariado: Características demográficas vs tratamiento con antibiótico en niños menores de 5 años. ENDES 2019.....            | 37 |
| Tabla 7: Análisis bivariado: Características demográficas parentales vs Tratamiento con antibiótico en niños menores de 5 años. ENDES 2019..... | 38 |
| Tabla 8: Análisis Bivariado: Características del hogar vs Tratamiento con antibiótico en niños menores de 5 años. ENDES 2019.....               | 39 |
| Tabla 9: Análisis bivariado: Características clínicas de la diarrea vs tratamiento con antibiótico en niños menores de 5 años. ENDES 2019.....  | 40 |
| Tabla 10: Factores asociados al uso de antibióticos en diarreas agudas de niños menores de 5 años. ENDES 2019.....                              | 40 |

## **RESUMEN**

**INTRODUCCIÓN:** La enfermedad diarreica es un problema de salud pública global que en 2016 constituyó la octava causa de muerte en el mundo en personas de todas las edades y la quinta en niños menores de 5 años con 446 000 muertes. Guías internacionales y peruanas recomiendan el uso empírico de antibióticos únicamente si la diarrea es disentérica, sin embargo, junto con las infecciones respiratorias agudas son la principal causa de uso de antibióticos en niños de países de medianos y bajos ingresos. **OBJETIVO:** Identificar los factores asociados al uso de antibióticos en el tratamiento de la diarrea aguda en niños menores de 5 años del territorio peruano. **POBLACIÓN Y MUESTRA:** 2731 niños menores de 5 años que participaron en la ENDES 2019 y que recibieron tratamiento antibiótico para un cuadro de diarrea en las 2 semanas previas a la entrevista. **MATERIALES Y MÉTODOS:** Se obtuvo la información de la base de datos de la ENDES 2019 y se procedió a filtrar los datos de pacientes que cumplieran con las variables edad menor de 5 años y episodio de diarrea en las 2 semanas previas. **RESULTADOS:** Los factores que se asociaron significativamente al uso de antibióticos fueron presencia de sangre en las heces, número de deposiciones y severidad de la deshidratación. **CONCLUSIONES:** La presencia de sangre en las deposiciones, el número de deposiciones y la severidad de la deshidratación se asocian al uso de antibióticos en el tratamiento de las diarreas agudas.

**Palabras claves:** Diarrea, Antibióticos

## **ABSTRACT**

**INTRODUCTION:** Diarrheal disease is a global public health problem that in 2016 caused the eighth cause in the world in people of all ages and the fifth in children under 5 years of age with 446,000 deaths. International and Peruvian guidelines recommend the empirical use of antibiotics only if the diarrhea is dysenteric, however, together with acute respiratory infections, they are the main cause of antibiotic use in children in low and middle-income countries. **OBJECTIVE:** To identify the factors associated with the use of antibiotics in the treatment of acute diarrhea in children under 5 years of age in Peru. **POPULATION AND SAMPLE:** 2731 children under 5 years of age who participated in ENDES 2019 and who received antibiotic treatment for diarrhea in the 2 weeks prior to the interview. **MATERIALS AND METHODS:** The information was obtained from the ENDES 2019 database and the data of patients who met the variables age under 5 years and episode of diarrhea in the previous 2 weeks were filtered. **RESULTS:** The factors that were significantly associated with the use of antibiotics were the presence of blood in the stool, number of stools and severity of dehydration. **CONCLUSIONS:** The presence of blood in the stools, the number of stools and the severity of dehydration are associated with the use of antibiotics in the treatment of acute diarrhea.

**Keywords:** Diarrhea, Antibiotics

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad diarreica es un problema de salud pública global que en 2016 constituyó la octava causa de muerte en el mundo en personas de todas las edades y la quinta en niños menores de 5 años con 446 000 muertes. Ese año fue la tercera causa de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) responsable de un total de 74,4 millones de AVAD y 63% de estos ocurrieron en niños menores de 5 años (40,1 millones AVAD).(1)

En nuestro país, según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar- ENDES 2018, la prevalencia de enfermedad diarreica aguda (EDA) en niños menores de 5 años en las 2 semanas previas a la encuesta fue 10,7% y de acuerdo al Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades hasta la semana 39 del 2020 se registraron 410087 casos de diarrea aguda (125.7 casos por 10 000 habitantes) con un total de 49 defunciones. (2,3)

Guías internacionales para manejo integral de enfermedades de la infancia (IMCI Integrated Management of Childhood Illness) de la OMS y el manual clínico para tratamiento de la diarrea de la OPS, así como las guías peruanas recomiendan el uso empírico de antibióticos únicamente si la diarrea es disintérica (4–7), sin embargo junto con las infecciones respiratorias agudas son la principal causa de uso de antibióticos en niños de países de medianos y bajos ingresos.(8)

Una revisión sistemática de las tendencias de uso de antibióticos en niños enfermos menores de 5 años en 73 países de medianos y bajos ingresos reportó un incremento de 36,8% en

2005 a 43,1% en 2017, siendo los países de bajos ingresos los que reportaron un mayor incremento relativo. (9)

Existe una discusión sobre el balance entre acceso a antibióticos y el exceso de su uso en países de medianos y bajos ingresos(10), los estudios basados en encuestas demográficas y de salud estiman que los niños menores de 5 años tienen cerca de 40 episodios de enfermedad y 40% de estos son tratados con antibióticos, lo que investigaciones recientes reportan como algo excesivo. (11,12)

El sobreuso de antibióticos en la población pediátrica contribuye al desarrollo de la resistencia antibiótica, así como a la alteración del microbiota del niño. Sumado a esto el uso excesivo de antibióticos incrementa significativamente los costos y afecta la salud pública, un estudio demostró la disminución de costos en hasta 58% con programas de gestión de antibióticos.(8,10,13)

Algunos factores reportados como asociados al uso de antibióticos en la población pediátrica son el nivel educativo de los padres (“automedicación por poderes”), diarrea disintérica, tener una prueba de reacción inflamatoria en heces “positiva”.(14,15)

## **FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuáles son los factores asociados al uso de antibióticos en el manejo de diarreas agudas de niños menores de 5 años?

## **HIPÓTESIS**

La diarrea sanguinolenta, mayor nivel educativo de los padres y vivienda urbana se asocian al uso de antibióticos en el tratamiento de diarrea aguda en niños menores de 5 años del territorio peruano.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Identificar los factores asociados al uso de antibióticos en el tratamiento de la diarrea aguda en niños menores de 5 años del territorio peruano.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Determinar la prevalencia de diarrea aguda en niños menores de 5 años del territorio peruano.
2. Estimar prevalencias de factores asociados al uso de antibióticos en el tratamiento de la diarrea aguda en niños menores de 5 años en el territorio peruano

## **CAPÍTULO I: DISEÑO TEÓRICO**

### **ANTECEDENTES DEL PROBLEMA**

Las enfermedades diarreicas agudas son prevalentes en la infancia y constituyen una de las causas principales de consulta médica. Un estudio de cohortes analizó el uso de antibióticos en niños menores de 2 años de 8 países de medianos y bajos ingresos y encontró que de un total de 10 161 episodios de diarrea, 4649 (45,8%) fueron tratados con antibióticos, además se reportó que solo 499 episodios (4,9%) fueron disenterías. Los factores que independientemente se asociaron a recibir tratamiento antibiótico fueron la mayor edad de los niños, duración, número de deposiciones, presencia de fiebre, deshidratación y vómitos.(8)

Fink y colaboradores analizaron bases de datos y encuestas nacionales y evaluaron la exposición a antibióticos en niños menores de 5 años en 8 países de medianos y bajos ingresos que acudían a centros de atención médica por fiebre y/o tos y encontró que 62.7% de los pacientes recibieron prescripción de antibióticos además de que en promedio los niños habían recibido 24.5 ciclos de antibióticos durante sus primeros 5 años de vida, resultados similares a los de una cohorte en niños aborígenes de 3 territorios remotos de Australia que para los 2 años de edad habían recibido 5.99 ciclos de antibióticos por año.(16,17)

En Kenya se realizó un estudio similar utilizando una base de datos para evaluar cuadros de diarrea aguda tratada con antibióticos en niños menores 5 años. Del total de 7505 casos de

diarrea, 302 (4%) fueron disintéricas, pero 2451 episodios (32,6%) fueron manejados con antibióticos. (18)

Usando la data del Global Enteric Multicenter Study (GEMS), Lewnard y col. evaluaron la incidencia y etiología de diarreas tratadas con antibióticos en niños menores de 5 años de países de medianos y bajos ingresos. De un total de 12 109 casos de diarrea moderada-severa, 9606 recibieron antibióticos (79,3%) mientras que de 3174 casos de diarrea leve el 58% fue tratado con antimicrobianos. Se estimó que, de todos los casos tratados con antibióticos, sólo 17,5% fueron diarreas disintéricas. La etiología más frecuente de los episodios de diarrea tratados con antibióticos fue rotavirus (34,2% en el primer año de vida y 28,8% en el segundo año), seguido de Shigella (23,4% y 23,7% en el primer y segundo año de vida). Adenovirus, sapovirus y E. coli enterotoxigénica también fueron causas importantes de diarreas tratadas con antibióticos durante el primer año de vida (23,1% , 21,4% y 10,3% respectivamente).(19)

En Latinoamérica se evaluó la automedicación en niños que consultaban por infección respiratoria aguda y enfermedad diarreica aguda en Colombia y se encontró asociación entre la automedicación con antibióticos y el antecedente de haber realizado automedicación en episodios previos ( $p < 0.001$ ) además de la edad del niño menor de 6 a 15 años ( $p < 0,001$ ). (20)

Una tesis del año 2015 realizada en una clínica de la ciudad de Lima analizó el uso de las pruebas de reacción inflamatoria en heces en niños menores de 5 años con diarrea aguda, y encontró que a todos con un resultado de 5 o más leucocitos por campo se les prescribió antibióticos.(14)

Un análisis de la ENDES 2016-2018 sobre el uso de antibióticos en cuadros de diarrea en niños menores de 3 años del territorio peruano, encontró que las prácticas más frecuentes en ellos fue el uso de sales de rehidratación oral (35,5%), antidiarreicos (32,4%) y uso de antibióticos (30,8%)(21)

## **BASE TEÓRICA**

### **ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA**

La enfermedad diarreica aguda es la evacuación de heces líquidas, por lo general en un número mayor de 3 al día, por un tiempo menor o igual a 14 días siendo la disminución de la consistencia el parámetro más importante.(5,7,22)

Los factores de riesgo para el desarrollo de una EDA son edad temprana, desnutrición, destete temprano, patrones estacionales, baja educación materna, falta de suministro de agua por tuberías, inadecuado lavado de manos y saneamiento deficiente.(23)

Los tipos de diarrea son aguda acuosa, caracterizados por deposiciones de consistencia disminuida y duración menor de 14 días, diarrea aguda disintérica que consiste en deposiciones con sangre y moco y las diarreas persistentes con un tiempo de duración mayor a 2 semanas. Según el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades de nuestro país, el 96,9% de los episodios de diarrea aguda notificados en 2016 fueron acuosos.(7)

Los agentes etiológicos más frecuentes son los virus (24), seguidos de bacterias y parásitos, de ahí que el uso sistemático de antimicrobianos no está indicado en los episodios de diarrea aguda y se recomienda restringirlos a pacientes con diarrea sanguinolenta, sospecha de cólera con deshidratación intensa o infecciones extraintestinales graves.(5,25)

**RESISTENCIA ANTIMICROBIANA:** La resistencia antimicrobiana se refiere al desarrollo de microorganismos que sobreviven a medicamentos que normalmente deberían matarlos o detener su desarrollo. A pesar de que es un proceso natural observado desde la aparición de los primeros antimicrobianos, el sobreuso de los medicamentos ha acelerado el desarrollo de estos. En 2015 países como India, China y Rusia lideraban la lista de resistencia antibiótica, y Perú se situó en sexto lugar con tasas de resistencia de casi 40%. (26–28)

Los efectos de la resistencia antimicrobiana son más notorios en países en vías de desarrollo debido a la mayor cantidad de enfermedades infecciosas que se presentan y los precarios sistemas de salud con los que cuentan para tratar pacientes con infecciones de drogas resistentes. Se estima que 214 000 muertes neonatales ocurren por patógenos resistentes cada año y la mayoría ocurren en países de medianos y bajos ingresos. (26,29)

Un estudio en una ciudad africana identificó patrones de resistencia antibiótica para enteropatógenos en niños menores de 5 años con diarrea aguda bacteriana, y encontró que el patógeno más aislado fue *Vibrio cholerae* en 40,8% de los casos, seguido de *Salmonella*, *Escherichia coli*, *Shigella* y *Campylobacter*. El 100% de *V. cholerae* presentó resistencia a cotrimoxazol, ácido nalidíxico y nitrofurantoína y la mayoría de ellos (97%) fue resistente a 3 o más antibióticos. *S. typhi* mostró 100% de resistencia a drogas como ampicilina, cotrimoxazol y estreptomicina. (30)

### **ANTIBIÓTICOS EN LA INFANCIA, DAÑO A LA MICROBIOTA**

Los niños más pequeños son los usuarios más frecuentes de antibióticos debido a la mayor cantidad de infecciones y riesgo de mortalidad que presentan comparado con niños mayores y adultos. (31,32)

Este uso temprano de antibióticos se asocia a una diversa cantidad de patologías; tal es así que la evidencia ha señalado al uso de antibióticos en la infancia como factor relacionado con la presencia de obesidad infantil. (33)

Uno de los riesgos más alarmantes de esta práctica terapéutica es la disbiosis, que es la alteración del equilibrio del microbiota normal debido a cambios en la composición, funcionamiento, orden o su distribución, esto se produce sobre todo si los antibióticos se administran a temprana edad y puede predisponer al paciente a desarrollar enfermedades gastrointestinales, alérgicas y metabólicas, entre las que destacan asma, dermatitis atópica, enfermedad de Crohn en pediatría y enterocolitis necrotizante. Existen varias formas de modificar el microbiota intestinal y de este modo prevenir enfermedades causadas por el desequilibrio de la misma. Dentro de las medidas más importantes, resaltan la dieta, estilos de vida saludable, consumo de agua, fibra, ejercicio, prebióticos y probióticos. (34)

Los probióticos han demostrado ser eficaces en el tratamiento de la diarrea aguda infecciosa infantil, ya que acortan la duración media del proceso, el número de deposiciones y el porcentaje de episodios que se prolongan más de 4 días. (35)

## OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

| Variable                               | Dimensiones      | Indicadores  | Escala  | Código           |
|--|------------------|--|---------|------------------|
| Región                                 | Sociodemográfica | Departamento de residencia   | Nominal | V024             |
| Área de residencia                     | Sociodemográfica | Urbano/rural   | Nominal | V025             |
| Nivel socioeconómico                   | Sociodemográfica | Pobre<br>Medio<br>Rico   | Ordinal | V190             |
| Edad de la madre                       | Sociodemográfica | Número de años cumplidos   | Razón   | V012             |
| Nivel educativo más alto de la madre   | Sociodemográfica | Sin educación<br>Primario<br>Secundario<br>Superior                        | Ordinal | V106             |
| Nivel educativo del padre              | Sociodemográfica | Sin educación<br>Primario<br>Secundario<br>Superior                        | Ordinal | V701             |
| Estado civil de la madre               | Sociodemográfica | Soltera<br>Soltera con pareja<br>Conviviente/casada<br>Viuda/divorciada    | Nominal | V501             |
| Sexo del paciente                      | Sociodemográfica | Hombre, mujer  | Nominal | B4               |
| Edad del paciente                      | Sociodemográfica | Número de años cumplidos   | Razón   | B8               |
| Número de orden de nacimiento del niño | Sociodemográfica | Orden de nacimiento del niño   | Ordinal | BIDX             |
| Grado de deshidratación del paciente   | Clínica          | Diarrea grave: niño llora sin lágrimas y tiene la piel reseca y/o arrugada | Ordinal | S472AA<br>S472AB |

|                                    |                  |   |         |                                   |
|------------------------------------|------------------|---|---------|-----------------------------------|
|                                    |                  | Indeterminado: si contestó “no sé a cada ítem”<br>Diarrea con deshidratación leve-moderada a los niños restantes.<br>a. Paciente intranquilo, irritable<br>b. Sediento, bebía líquidos rápidamente<br>c. Llanto sin lágrimas<br>d. Piel reseca o arrugada |         | S472AC<br>S472AD<br>S472B<br>S475 |
| Número de deposiciones a día       | Clínica          | Número de deposiciones que el paciente tuvo en el peor día de diarrea   | Razón   | S472B                             |
| Tipo de diarrea                    | Clínica          | Disentérica: Presencia de sangre en heces<br>No disentérica   | Nominal | H11B                              |
| Tratamiento con rehidratación oral | Clínica          | El menor recibió líquidos (farmacéuticos o caseros)   | Nominal | H13<br>H13B<br>H14                |
| Tratamiento médico                 | Clínica          | El menor recibió o no atención médica.  | Nominal | H12A<br>H12B<br>H12C              |
| Lugar de tratamiento               | Sociodemográfica | Establecimiento/hospital estatal<br>Establecimiento/hospital particular<br>Tratamiento comunitario  | Nominal | H12E<br>H12F<br>H12G<br>H12H      |

|   |                  |  |         |   |
|---|------------------|--|---------|---|
| Primer lugar al que acudió en busca de ayuda                  | Sociodemográfica | <p>Establecimiento/hospital estatal</p> <p>Establecimiento/hospital particular</p> <p>Tratamiento comunitario</p>  |         | <p>H12I</p> <p>H12J</p> <p>H12K</p> <p>H12L</p> <p>H12O</p> <p>H12P</p> <p>H12Q</p> <p>H12T</p> <p>H12U</p> <p>H12X</p> <p>H12X</p> <p>H12Z</p> |
| Razón por la que la madre no llevó al Centro de Salud al niño | Sociodemográfica | <p>El padre del niño no quería</p> <p>No tenía tiempo</p> <p>La madre ya sabe qué darle</p> <p>No lo consideró necesario</p> <p>No tenía con qué pagar</p> <p>No hay medicamentos</p> <p>El personal trata mal a los pacientes</p> <p>No confía en el personal de salud</p> <p>Queda muy lejos</p> <p>No existe en la localidad</p> <p>Otros</p> | Nominal | S475  |
| Tratamiento antibiótico                                       | Clínica          | El paciente recibió algún antibiótico  | Nominal | H15   |

## **CAPÍTULO II: MÉTODOS Y MATERIALES**

### **DISEÑO DE CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS**

Es un estudio observacional de tipo transversal analítico.

### **POBLACIÓN Y MUESTRA**

Niños menores de 5 años participantes de la encuesta ENDES 2019 que hayan recibido tratamiento antibiótico para un cuadro de diarrea en las 2 semanas previas a la entrevista. El total de niños con estas características fue 2731.

### **MÉTODO**

Se construyó la base de datos a partir de las bases RECH0 y RECH23 del módulo 64: características del hogar, REC0111 del módulo 66: datos básicos del ministerio de economía y finanzas, REC21 del módulo 67: Historia de Nacimiento, base REC 43, REC94 y REC41 del módulo 69: Embarazo, parto, puerperio y lactancia, REC95 del módulo 70 y base RE516171 del módulo 71 de la ENDES 2019.

### **ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS**

En el análisis descriptivo se reportó frecuencias y porcentajes para las variables categóricas como uso de antibióticos, nivel educativo de la madre, sexo del paciente, tipo de diarrea, tratamiento recibido, búsqueda de ayuda/consejo para manejo de cuadro, lugar de residencia y nivel económico. Para las variables edad materna, edad del niño, orden de nacimiento y cantidad de deposiciones, que no siguieron una distribución normal según la prueba de Shapiro Wilk, se utilizó mediana y rangos intercuartílicos.

En el análisis bivariado, empleamos las pruebas chi cuadrado y U de Mann Whitney; para el análisis multivariado, la prueba de regresión de Poisson con varianzas robustas crudas y ajustadas para estimar la razón de prevalencia (PR). Las variables estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ) y las variables confusoras ( $p < 0.20$ ) resultantes del análisis crudo se

emplearon en el análisis ajustado. Se considero como significativo un valor  $p < 0.05$ . En el análisis multivariado, las variables con colinealidad o con un factor de inflación de la varianza mayor de 10 fueron omitidas.

### **CONSIDERACIONES ÉTICAS**

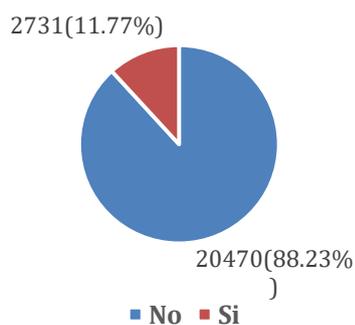
Al ser una base de datos nacional de acceso libre, prescindimos de la evaluación de un comité de ética. La entidad recolectora de la ENDES guardó siempre el anonimato de los participantes.

## CAPITULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

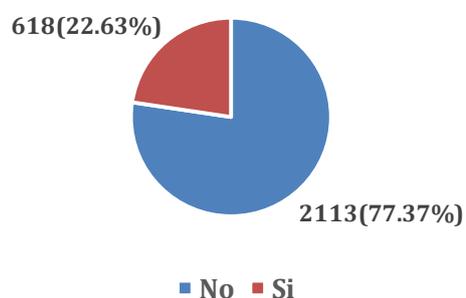
### RESULTADOS

El análisis se realizó en 23201 niños menores de 5 años participantes de la encuesta ENDES 2019, de los cuales 2731 (11.77 %) presentaron diarrea en las últimas dos semanas y de estos, 618 (22.63%) usaron antibióticos. (Gráfico 1 y 2)

**Gráfico 1: Prevalencia de diarrea aguda en niños menores de 5 años. ENDES 2019**



**Gráfico 2: Uso de antibióticos en niños menores de 5 años con cuadro de diarrea aguda. ENDES 2019**



La distribución de casos de diarrea por departamento mostró un mayor porcentaje de casos en Lima (11.06%), Loreto (5.46%), Madre de Dios (5.09%) y Ucayali (5.09%). (Tabla 1).

**Tabla 1: Frecuencias y porcentajes de diarrea aguda en niños menores de 5 años. ENDES 2019**

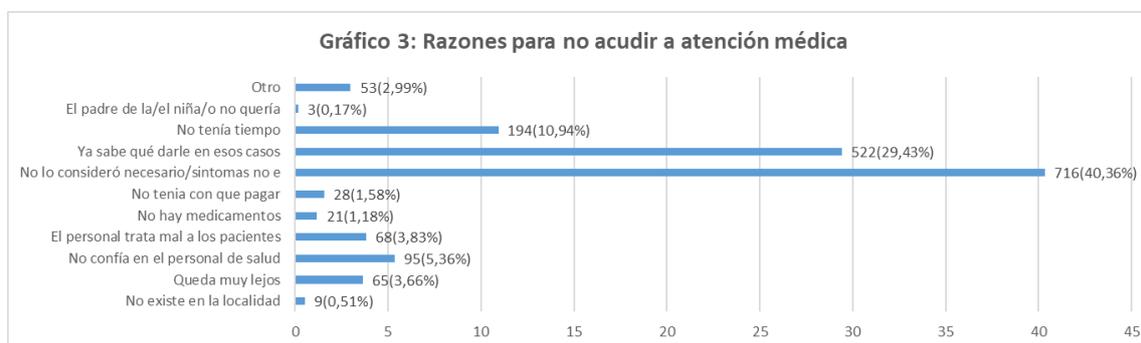
| <b>Departamentos</b> | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> |
|----------------------|-------------------|-------------------|
| Amazonas             | 125               | 4,58              |
| Ancash               | 97                | 3,55              |
| Apurímac             | 85                | 3,11              |
| Arequipa             | 115               | 4,21              |
| Ayacucho             | 122               | 4,47              |
| Cajamarca            | 75                | 2,75              |
| Callao               | 93                | 3,41              |
| Cusco                | 82                | 3                 |
| Huancavelica         | 78                | 2,86              |
| Huánuco              | 110               | 4,03              |
| Ica                  | 77                | 2,82              |
| Junín                | 114               | 4,17              |
| La Libertad          | 104               | 3,81              |
| Lambayeque           | 101               | 3,7               |
| Lima                 | 302               | 11,06             |
| Loreto               | 149               | 5,46              |
| Madre de Dios        | 139               | 5,09              |
| Moquegua             | 67                | 2,45              |
| Pasco                | 67                | 2,45              |
| Piura                | 125               | 4,58              |
| Puno                 | 67                | 2,45              |
| San Martín           | 126               | 4,61              |
| Tacna                | 74                | 2,71              |
| Tumbes               | 98                | 3,59              |
| Ucayali              | 139               | 5,09              |

Esta diarrea produjo deshidratación leve/moderada en un 72.28% de pacientes, un 6.19% presentó sangre en las deposiciones, el 98% de pacientes no recibió tratamiento oral y el 43.97% se trató en un establecimiento/hospital estatal frente a 36.03% que recibió tratamiento en la comunidad (Tabla 2).

**Tabla 2: Características clínicas de la diarrea aguda y tratamiento de niños menores de 5 años. ENDES 2019**

| <b>Características de la diarrea</b> | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> |
|--------------------------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Grado de deshidratación</b>       |                   |                   |
| Sin deshidratación                   | 585               | 21,42             |
| Deshidratación leve/moderada         | 1974              | 72,28             |
| Deshidratación severa                | 172               | 6,3               |
| <b>Cantidad de deposiciones</b>      | 4                 | 1-10              |
| <b>Sangre en deposiciones</b>        |                   |                   |
| No                                   | 2,562             | 94                |
| Si                                   | 169               | 6,19              |
| <b>Recibió tratamiento oral</b>      |                   |                   |
| No                                   | 914               | 33,46             |
| Si                                   | 1637              | 64,53             |
| <b>Recibió tratamiento médico</b>    |                   |                   |
| No                                   | 1,768             | 65                |
| Si                                   | 963               | 35                |
| <b>Primer lugar de tratamiento</b>   |                   |                   |
| Establecimiento/hospital estatal     | 681               | 47,46             |
| Establecimiento/hospital particular  | 270               | 18,82             |
| Tratamiento comunitario              | 484               | 33,73             |
| <b>Lugar de tratamiento</b>          |                   |                   |
| Establecimiento/hospital estatal     | 631               | 43,97             |
| Establecimiento/hospital particular  | 287               | 20                |
| Tratamiento comunitario              | 517               | 36,03             |

Dentro de las razones para no acudir a la atención médica, las más frecuentemente fueron el no considerarlo necesario (40.36%) y el ya saber que darle en esos casos. (Gráfico 3).



Respecto a las características maternas más resaltantes se observó que el nivel educativo con mayor frecuencia fue tener estudios secundarios (48.19%) el estado civil más frecuentemente descrito fue ser conviviente o casada (75.03%). (Tabla 3)

En las características del hogar se encontró que el 71.18% pertenecía a un área de residencia urbano y el 59.28 % de hogares pertenecían a un nivel económico pobre. (Tabla 4).

**Tabla 3: Características sociodemográficas parentales de niños menores de 5 años con diarrea aguda. ENDES 2019**

| Características demográficas parentales | Frecuencia | Porcentaje |
|---|------------|------------|
| Edad materna*                           | 27         | 24-35      |
| <b>Nivel educativo materno</b>          |            |            |
| Sin educación                           | 31         | 1,14       |
| Primario                                | 469        | 17,28      |
| Secundario                              | 1308       | 48,19      |
| Mayor                                   | 906        | 33,38      |
| <b>Estado civil paterno</b>             |            |            |
| Soltera                                 | 361        | 13,22      |
| Soltera con pareja                      | 315        | 11,53      |
| Conviviente/casada                      | 2049       | 75,03      |
| Viuda/divorciada                        | 6          | 0,22       |
| <b>Nivel educativo del esposo</b>       |            |            |
| Sin educacion                           | 18         | 0,76       |
| Primario                                | 345        | 14,62      |
| Secundario                              | 1223       | 51,82      |
| Superior                                | 774        | 32,8       |

\*Mediana y rangos intercuartílicos

**Tabla 4: Características del hogar de niños menores de 5 años con diarrea aguda. ENDES 2019**

| <b>Características del hogar</b> | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> |
|----------------------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Área de residencia</b>        |                   |                   |
| Urbano                           | 1,944             | 71,18             |
| Rural                            | 787               | 28,82             |
| <b>Nivel económico</b>           |                   |                   |
| Pobre                            | 1,619             | 59,28             |
| Medio                            | 520               | 19,04             |
| Rico                             | 592               | 21,68             |

En el análisis bivariado con chi cuadrado y U de Mann-whitney las características asociadas al uso de antibióticos que resultaron significativas ( $p < 0.05$ ) fueron área de residencia, grado de deshidratación, cantidad de deposiciones, sangre en las deposiciones, tratamiento médico, primer lugar de tratamiento y lugar de tratamiento. (Tablas 5,6,7,8)

**Tabla 5: Análisis Bivariado: Características demográficas vs tratamiento con antibiótico en niños menores de 5 años. ENDES 2019**

| <b>Características demográficas</b> | <b>Tratamiento con antibiótico</b> |            |                |
|-------------------------------------|------------------------------------|------------|----------------|
|                                     | <b>No</b>                          | <b>Si</b>  | <b>Valor p</b> |
| <b>Edad*</b>                        | 2(0-5)                             | 2(0-5)     | 0,492          |
| <b>Sexo</b>                         |                                    |            |                |
| Femenino                            | 1134(76,78)                        | 343(23,22) | 0,421          |
| Masculino                           | 979(78,07)                         | 275(21,93) |                |
| <b>Orden de nacimiento*</b>         | 1(1-3)                             | 1(1-3)     | 0,778          |

\*Medianas y rangos

**Tabla 6: Análisis bivariado: Características demográficas parentales vs Tratamiento con antibiótico en niños menores de 5 años. ENDES 2019**

| Características demográficas parentales | Tratamiento con antibiótico |            | Valor p |
|---|-----------------------------|------------|---------|
|   | No                          | Si         |         |
| <b>Edad materna*</b>                    | 27(23-33)                   | 28(24-34)  | 0,301   |
| <b>Nivel educativo materno</b>          |                             |            |         |
| Sin educación                           | 25(80,65)                   | 6(19,35)   | 0,105   |
| Primario                                | 364(77,61)                  | 105(22,39) |         |
| Secundario                              | 1035(79,13)                 | 273(20,87) |         |
| Mayor                                   | 677(74,72)                  | 229(25,28) |         |
| <b>Estado civil materno</b>             |                             |            |         |
| Soltera                                 | 283(78,39)                  | 78(21,61)  | 0,501   |
| Soltera con pareja                      | 247(78,41)                  | 68(21,59)  |         |
| Conviviente/casada                      | 1577(76,96)                 | 472(23,04) |         |
| Viuda/divorciada                        | 6(100)                      | 0(0)       |         |
| <b>Nivel educativo del esposo</b>       |                             |            |         |
| Sin educación                           | 14(77,78)                   | 4(22,22)   | 0,101   |
| Primario                                | 264(76,52)                  | 81(23,48)  |         |
| Secundario                              | 967(79,07)                  | 256(20,93) |         |
| Superior                                | 575(74,29)                  | 199(25,71) |         |

\*Mediana y rangos intercuartílicos

**Tabla 7: Análisis Bivariado: Características del hogar vs Tratamiento con antibiótico en niños menores de 5 años. ENDES 2019.**

| Características del hogar | Tratamiento con antibiótico |            | Valor p |
|---------------------------|-----------------------------|------------|---------|
|                           | No                          | Si         |         |
| <b>Área de residencia</b> |                             |            |         |
| Urbano                    | 1477(75,98)                 | 467(24,02) | 0,006   |
| Rural                     | 636(80,81)                  | 151(19,19) |         |
| <b>Acceso a agua</b>      |                             |            |         |
| Dentro de la vivienda     | 1430(78,66)                 | 388(21,34) | 0,023   |
| Fuera de la vivienda      | 683(74,81)                  | 230(25,19) |         |
| <b>Desague</b>            |                             |            |         |
| No                        | 809(79,94)                  | 203(20,06) | 0,014   |
| Si                        | 1304(75,86)                 | 415(24,14) |         |
| <b>Nivel económico</b>    |                             |            |         |
| Pobre                     | 1278(78,94)                 | 341(21,06) | 0,058   |
| Medio                     | 388(74,62)                  | 132(25,38) |         |
| Rico                      | 447(75,51)                  | 145(24,49) |         |

**Tabla 8: Análisis bivariado: Características clínicas de la diarrea vs tratamiento con antibiótico en niños menores de 5 años. ENDES 2019.**

| Características de la diarrea       | Tratamiento con antibiótico |            | Valor p |
|-------------------------------------|-----------------------------|------------|---------|
|                                     | No                          | Si         |         |
| <b>Grado de deshidratación</b>      |                             |            |         |
| Sin deshidratación                  | 474(81,03)                  | 111(18,97) | 0,015   |
| Deshidratación leve/moderada        | 1499(75,94)                 | 475(24,06) |         |
| Deshidratación severa               | 140(81,4)                   | 32(18,6)   |         |
|                                     | 4(1-10)                     | 5(2-12)    | p<0.001 |
| <b>Cantidad de deposiciones</b>     |                             |            |         |
| <b>Sangre en deposiciones</b>       |                             |            |         |
| No                                  | 2015(78,65)                 | 547(21,35) | p<0.001 |
| Si                                  | 98(57,99)                   | 71(42,01)  |         |
| <b>Recibió tratamiento oral</b>     |                             |            |         |
| No                                  | 2071(77,39)                 | 605(22,61) | 0,749   |
| Si                                  | 42(79,25)                   | 11(20,75)  |         |
| <b>Recibió tratamiento médico</b>   |                             |            |         |
| No                                  | 1496(84,62)                 | 272(15,38) | p<0.001 |
| Si                                  | 617(64,07)                  | 346(35,93) |         |
| <b>Primer lugar de tratamiento</b>  |                             |            |         |
| Establecimiento/hospital estatal    | 452(66,37)                  | 229(33,63) | 0,002   |
| Establecimiento/hospital particular | 156(57,78)                  | 114(42,22) |         |
| Tratamiento comunitario             | 341(70,45)                  | 143(29,55) |         |
| <b>Lugar de tratamiento</b>         |                             |            |         |
| Establecimiento/hospital estatal    | 423(67,04)                  | 208(32,96) | 0,004   |
| Establecimiento/hospital particular | 167(58,19)                  | 120(41,81) |         |
| Tratamiento comunitario             | 359(69,44)                  | 158(30,56) |         |

Según el análisis de regresión simple los factores significativamente asociados fueron área de residencia, nivel económico, grado de deshidratación, cantidad de deposiciones, sangre en las deposiciones, tratamiento médico, primer lugar de tratamiento y lugar de tratamiento, estas variables fueron ajustadas por tener un  $p < 0.20$ , al ser consideradas estadísticamente como variables confusoras. (Tablas 9 y 10)

Cabe resaltar que la variable primer lugar de tratamiento y lugar de tratamiento fueron omitidas del análisis ajustado porque en la evaluación de la multicolinealidad del análisis de regresión, el factor de inflación de la varianza fue mayor de 10.

El análisis ajustado mostró que las variables que se asociaban significativamente el uso de antibióticos en el tratamiento de la diarrea aguda fueron grado de deshidratación RP 0,57 (0,39-0,82)  $p=0,002$ , cantidad de deposiciones RP 1,04 (1,0-1,07)  $p=0,023$  y sangre en las deposiciones RP 1,46 (1,19-1,79)  $p<0,001$

**Tabla 9: Factores sociodemográficos asociados al uso de antibióticos en diarrea aguda acuosa de niños menores de 5 años en la ENDES 2019 (Usando regresión de Poisson con varianza robusta)**

| Características                    | RP crudo            |              | RP ajustado*     |         |
|------------------------------------|---------------------|--------------|------------------|---------|
|                                    | RP (IC 95%)         | Valor p      | RP (IC 95%)      | Valor p |
| <b>Sexo</b>                        |                     |              |                  |         |
| Masculino                          | Ref                 |              | -                | -       |
| Femenino                           | 0,94 (0,82 - 1,085) | 0,422        | -                | -       |
| <b>Edad del niño</b>               |                     |              |                  |         |
|                                    | 1,01 (0,97-1,05)    | 0,642        | -                | -       |
| <b>Edad materna</b>                |                     |              |                  |         |
|                                    | 1,00 (0,99-1,01)    | 0,376        | -                | -       |
| <b>Nivel educativo de la madre</b> |                     |              |                  |         |
| Primario                           | 1,15(0,55-2,42)     | 0,699        | -                | -       |
| Secundario                         | 1,08 (0,52-2,23)    | 0,839        | -                | -       |
| Superior                           | 1,31 (0,63-2,7)     | 0,427        | -                | -       |
| <b>Nivel educativo del padre</b>   |                     |              |                  |         |
| Primario                           | 1,06 (0,44-2,56)    | 0,903        | -                | -       |
| Secundario                         | 0,94 (0,39-2,25)    | 0,893        | -                | -       |
| Superior                           | 1,16 (0,48-2,77)    | 0,743        | -                | -       |
| <b>Área de residencia</b>          |                     |              |                  |         |
| Urbano                             | Ref                 |              | Ref              |         |
| Rural                              | 0,79 (0,67-0,94)    | <b>0,007</b> | 0,85(0,70-1,04)  | 0,112   |
| <b>Nivel económico</b>             |                     |              |                  |         |
| Pobre                              | Ref                 |              | Ref              |         |
| Medio                              | 1,21 (1,01-1,43)    | <b>0,037</b> | 1,03 (0,84-1,26) | 0,76    |
| Rico                               | 1,16 (0,98-1,37)    | <b>0,082</b> | 0,94 (0,77-1,16) | 0,594   |

**RP:** Razón de prevalencias; **IC 95%:** Intervalo de confianza al 95%.

\*RP ajustado por grado de deshidratación, cantidad de deposiciones, sangre en las deposiciones, recibió tratamiento médico, área de residencia y nivel económico

**Tabla 10: Factores clínicos asociados al uso de antibióticos en diarrea aguda acuosa de niños menores de 5 años en la ENDES 2019 (Usando regresión de Poisson con varianza robusta)**

| Características                                     | RP crudo         |                  | RP ajustado*     |                  |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|
|   | RP (IC 95%)      | Valor p          | RP (IC 95%)      | Valor p          |
| <b>Grado de deshidratación</b>                      |                  |                  |                  |                  |
| Leve/moderada                                       | 1,27 (1,05-1,53) | <b>0,012</b>     | 0,88 (0,72-1,06) | 0,168            |
| Severo  | 0,98 (0,69-1,4)  | 0,913            | 0,57 (0,39-0,82) | <b>0,002</b>     |
| <b>Cantidad de deposiciones</b>                     | 1,1 (1,06-1,31)  | <b>&lt;0,001</b> | 1,04 (1,0-1,07)  | <b>0,023</b>     |
| <b>Sangre en las deposiciones</b>                   |                  |                  |                  |                  |
| No  | Ref              |                  | -                | -                |
| Si  | 1,97 (1,62-2,38) | <b>&lt;0,001</b> | 1,46 (1,19-1,79) | <b>&lt;0,001</b> |
| <b>Recibió tratamiento oral</b>                     |                  |                  |                  |                  |
| No  | Ref              |                  | -                | -                |
| Si  | 0,92 (0,54-1,56) | 0,752            | -                | -                |
| <b>Recibió tratamiento médico</b>                   |                  |                  |                  |                  |
| No  | Ref              |                  | Ref              |                  |
| Si  | 2,33 (2,03-2,68) | <b>&lt;0,001</b> | 1,01 (0,35-2,91) | 0,984            |
| <b>Razón por la que no acudió a centro de salud</b> | 1,0 (0,99-1,008) | 0,94             | -                | -                |

**RP:** Razón de prevalencias; **IC 95%:** Intervalo de confianza al 95%.

\*RP ajustado por grado de deshidratación, cantidad de deposiciones, sangre en las deposiciones, recibió tratamiento médico, área de residencia y nivel económico

## DISCUSIÓN

La prevalencia de diarrea aguda en los niños menores de 5 años fue 11,77%, ligeramente superior a los resultados de la ENDES 2018 (10,7%), pero con una disminución de los casos comparado con estadísticas del 2000 (15,4%), 2006 (14,7%) y 2008 (13,2%). Esto podría deberse a una mejora en la prevención primaria, estrategias del ministerio de vivienda para implementar el saneamiento básico rural y a una mayor cobertura de vacunas contra el rotavirus.(36,37)

La distribución de los casos por departamentos mostró que 11,06% de los niños con diarrea aguda pertenecían a Lima, lo cual puede ser resultado de la mayor densidad poblacional del departamento y a la tugurización en los asentamientos humanos. Los lugares que le siguen en casos por departamento son Loreto (5,46%), Madre de Dios (5,09%) y Ucayali (5,09%). Estos resultados coinciden con datos de la ENDES de los años 2013 al 2018, donde los niños de la selva presentaron mayor prevalencia de diarrea aguda, seguidos de la sierra y costa.(38)

El porcentaje de pacientes que presentaron diarreas sanguinolentas fue 6,19% y de estos 42,01% recibió antibióticos en comparación de resultados de la ENDES 2011 donde solo el 28,4% de las diarreas con presencia de sangre fueron tratadas de este modo. Considerando que las principales guías recomiendan el tratamiento antibiótico empírico en las diarreas disintéricas, se observa una mayor cobertura en el tratamiento. En el 2019 el sistema epidemiológico peruano reportó 50 defunciones de niños menores de 5 años con diarrea (1,78 defunciones x 100000 habitantes), muchas como resultado de una demora en el diagnóstico o manejo inadecuado. En las diarreas disintéricas se ha demostrado que un tratamiento antibiótico temprano y efectivo disminuye la severidad de la enfermedad, así como su curso clínico y limita las complicaciones.(39,40)

De los pacientes que presentaron diarrea no sanguinolenta, el 21,4% recibió antibióticos; un valor menor que lo reportado por otros estudios donde medicaban con antibióticos al 30-

50% de niños menores de 5 años con diarrea aguda no disintérica, sin embargo, dada la naturaleza de nuestro estudio, podría tratarse de algún tipo de sesgo de reporte. En la mayoría de estudios en países de medianos y bajos ingresos se reporta un aumento limitado pero constante del uso de antibióticos.(16,19,41)

En el análisis multivariado la presencia de sangre en las deposiciones se asoció significativamente al uso de antibióticos, resultados similares a los de otros estudios, y que coincide también con lo recomendado por guías para el tratamiento de la diarrea disintérica. Sin embargo, dado el autoreporte de “sangre en las deposiciones” que hicieron las madres encuestadas, podría tratarse de falsos positivos del diagnóstico de diarrea disintérica.(25,42)

El número de deposiciones y el grado de deshidratación también se asociaron significativamente al uso de antibióticos en la población de niños, sin embargo, mientras que a mayor número de deposiciones por día se presentó una probabilidad mayor del uso de antibióticos, el grado de deshidratación severo tuvo el efecto inverso. Cabe resaltar que, por cada número de deposiciones adicionales, la probabilidad de que se usara antibióticos aumentaba en 4%, mientras que pacientes con deshidratación severa tenían 43% menos de probabilidad de usar antibióticos. Esto podría deberse a que el principal tratamiento en la diarrea es mantener la hidratación del paciente y usar antibióticos únicamente si se sospecha de etiología bacteriana, dado que la mayoría de veces el agente es vírico, un mayor grado de deshidratación no siempre significa diarrea de origen bacteriano. (37)

No encontramos diferencias significativas entre el nivel educativo de los padres, edad de la madre o su estado civil y el uso de antibióticos para manejo de la diarrea aguda. Dichos resultados difieren con lo descrito en la literatura sobre automedicación “por poderes”, donde se describe que el mayor nivel educativo de los padres se asocia a un mayor uso de medicamentos, entre ellos los antibióticos. (15)

## **LIMITACIONES**

Nuestra definición de “diarrea disintérica” se basa en la variable “presencia de sangre en las heces”, este dato recogido de las madres de los pacientes podría significar un cuadro de diarrea disintérica como tal, con deposiciones escasas y deterioro general del paciente, o podría referirse a diarreas acuosas que cursan con rasgos de sangre, en donde la indicación de antibióticos no se recomienda por la limitación del cuadro.

La distribución de casos de diarrea por departamento no es la medida más representativa del impacto de la enfermedad en el país, por lo que podría dar una información sesgada de los departamentos más afectados. Medidas más fidedignas son las tasas de incidencia que reportan los sistemas de vigilancia epidemiológica

La naturaleza del estudio nos permite ver qué factores se asociaron al mayor uso de antibióticos, pero no nos permite saber si estuvieron bien indicados o no.

## **CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES**

1. La prevalencia de diarrea aguda en los niños menores de 5 años encuestados en la ENDES 2019 fue 11,77%
2. Las variables asociadas a un mayor uso de antibióticos fue la presencia de sangre en las deposiciones, número de deposiciones por día y grado de deshidratación.
3. 21,4% de las diarreas acuosas no sanguinolentas recibieron antibióticos mientras que el 42% de niños con deposiciones sanguinolentas fueron tratados de esta forma.
4. Variables como el nivel educativo de los padres, lugar de procedencia rural o el nivel económico no mostraron asociación estadísticamente significativa con el empleo de antibióticos.

## **CAPÍTULO V: RECOMENDACIONES**

Recomendamos la realización de estudios primarios donde evalúen variables como número de ciclos de antibióticos recibidos antes de los 5 años, tipo de antibiótico usado para el manejo de la diarrea aguda, adecuada indicación de antibióticos para así evaluar el uso racional que se hace de los mismo.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Troeger C, Blacker BF, Khalil IA, Rao PC, Cao S, Zimsen SR, et al. Estimates of the global, regional, and national morbidity, mortality, and aetiologies of diarrhoea in 195 countries: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet Infect Dis* [Internet]. 2018 Nov 1 [cited 2020 Dec 30];18(11):1211–28. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/>
2. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2018 - Nacional y Departamental. 2019.
3. CDC MINSA – Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades [Internet]. [cited 2020 Dec 31]. Available from: <https://www.dge.gob.pe/portalnuevo/>
4. Organización Mundial de la Salud (OMS). Integrated Management of Childhood Illness in Lahej, Yemen: A qualitative analysis from the perspective of health providers. Vol. 17. 2005. 101–108 p.
5. Organización Panamericana de la Salud; Organización Mundial de la Salud. Tratamiento de la diarrea. Vol. 22. 2004.
6. Instituto Nacional de Salud (Peru). Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Diarreica Aguda en niños menores de 5 años. 2017.
7. MINSA. Guía De Práctica Clínica Para El Diagnóstico Y Tratamiento De La Enfermedad Diarreica Aguda En La Niña Y El Niño. 2017. p. 46.
8. Rogawski ET, Platts-Mills JA, Seidman JC, John S, Mahfuz M, Ulak M, et al. Use of antibiotics in children younger than two years in eight countries: A prospective cohort study. *Bull World Health Organ* [Internet]. 2017 Jan 1 [cited 2020 Dec

- 28];95(1):49–61. Available from: [/pmc/articles/PMC5180352/?report=abstract](#)
9. Allwell-Brown G, Hussain-Alkhateeb L, Kitutu FE, Strömdahl S, Mårtensson A, Johansson EW. Trends in reported antibiotic use among children under 5 years of age with fever, diarrhoea, or cough with fast or difficult breathing across low-income and middle-income countries in 2005–17: a systematic analysis of 132 national surveys from 73 countries. *Lancet Glob Heal* [Internet]. 2020 Jun 1 [cited 2020 Dec 28];8(6):e799–807. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32446345/>
  10. Mendelson M, Røttingen JA, Gopinathan U, Hamer DH, Wertheim H, Basnyat B, et al. Maximising access to achieve appropriate human antimicrobial use in low-income and middle-income countries. Vol. 387, *The Lancet*. Lancet Publishing Group; 2016. p. 188–98.
  11. Keitel K, Kagoro F, Samaka J, Masimba J, Said Z, Temba H, et al. A novel electronic algorithm using host biomarker point-of-care tests for the management of febrile illnesses in Tanzanian children (e-POCT): A randomized, controlled non-inferiority trial. *PLoS Med*. 2017;14(10):1–29.
  12. Bielicki JA, Fink G. Measuring antibiotic use in children: piecing together the puzzle [Internet]. Vol. 8, *The Lancet Global Health*. Elsevier Ltd; 2020 [cited 2020 Dec 28]. p. e742–3. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32446336/>
  13. Honda H, Ohmagari N, Tokuda Y, Mattar C, Warren DK. Antimicrobial stewardship in inpatient settings in the Asia Pacific region: A systematic review and meta-analysis [Internet]. Vol. 64, *Clinical Infectious Diseases*. Oxford University Press; 2017 [cited 2021 May 18]. p. S119–26. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28475777/>

14. Virú-Loza MA. El posible mal uso de la reacción inflamatoria en heces en la toma de decisiones sobre la prescripción de antibióticos en las diarreas agudas. *Rev del Cuerpo Médico del HNAAA*. 2020;13(3):339–40.
15. Valenzuela Ortiz M, Sánchez Ruiz-Cabello FJ, Uberos J, Checa Ros AF, Valenzuela Ortiz C, Agustín Morales MC, et al. Automedicación, autoprescripción y medicación «por poderes» en pediatría. *An Pediatr [Internet]*. 2017 May 1 [cited 2021 May 12];86(5):264–9. Available from: <https://www.analesdepediatria.org/es-automedicacion-autoprescripcion-medicacion-por-poderes-articulo-S1695403316302065>
16. Fink G, D'Acremont V, Leslie HH, Cohen J. Antibiotic exposure among children younger than 5 years in low-income and middle-income countries: a cross-sectional study of nationally representative facility-based and household-based surveys. *Lancet Infect Dis*. 2020 Feb 1;20(2):179–87.
17. Howarth T, Brunette R, Davies T, Andrews RM, Patel BK, Tong S, et al. Antibiotic use for Australian Aboriginal children in three remote Northern Territory communities. *PLoS One*. 2020 Apr 1;15(4).
18. Rhee C, Aol G, Ouma A, Audi A, Muema S, Auko J, et al. Inappropriate use of antibiotics for childhood diarrhea case management - Kenya, 2009-2016. *BMC Public Health [Internet]*. 2019 May 10 [cited 2020 Dec 28];19(Suppl 3). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32326936/>
19. Lewnard JA, McQuade ETR, Platts-Mills JA, Kotloff KL, Laxminarayan R. Incidence and etiology of clinically-attended, antibiotic-treated diarrhea among children under five years of age in low-and middle-income countries: Evidence from the global enteric multicenter study. *PLoS Negl Trop Dis*. 2020 Aug 1;14(8):1–21.

20. Agudelo-Perez S, Maldonado-Calderón M, Gamboa-Garay O, Upegui-Mojica D, Durán-Cárdenas Y. Estudio de prevalencia de automedicación en niños que consultan por infección respiratoria aguda y enfermedad diarreica aguda a una clínica universitaria. 2020;36(1):46–61.
21. Lorenzo-Meza S. CARACTERÍSTICAS EN EL MANEJO DE DIARREA AGUDA Y ASOCIACIÓN CON ANEMIA EN NIÑOS MENORES DE 3 AÑOS: ANÁLISIS DE LA ENCUESTA DEMOGRÁFICA Y DE SALUD FAMILIAR, 2016-2018. 2020.
22. Organización Mundial de la Salud (OMS). Enfermedades diarreicas [Internet]. 2017 [cited 2019 Oct 24]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diarrhoeal-disease>
23. Herrera-Benavente I, Comas-García A, Mascañeras-de los Santos AH. Impacto de las enfermedades diarreicas agudas en América Latina. Rev Latinoam Infectología Pediátrica. 2018;31(1):8–16.
24. Bányai K, Estes MK, Martella V, Parashar UD. Viral gastroenteritis [Internet]. Vol. 392, The Lancet. Lancet Publishing Group; 2018 [cited 2021 Jan 2]. p. 175–86. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30025810/>
25. Unidad de Análisis y Generación de Evidencias en Salud Pública Instituto Nacional de Salud. Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Diarreica Aguda en niños menores de 5 años Versión extensa Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de la. 2017;1–133.
26. TACKLING DRUG-RESISTANT INFECTIONS GLOBALLY: FINAL REPORT AND RECOMMENDATIONS THE REVIEW ON ANTIMICROBIAL RESISTANCE CHAIRED BY JIM O’NEILL. 2016.

27. Isler B, Keske, Aksoy M, Azap K, Yilmaz M, Yavuz S, et al. Antibiotic overconsumption and resistance in Turkey. Vol. 25, *Clinical Microbiology and Infection*. Elsevier B.V.; 2019. p. 651–3.
28. Stemming the Superbug Tide: Just a Few Dollars More [Internet]. OECD; 2018 [cited 2020 Dec 31]. (OECD Health Policy Studies). Available from: [https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/stemming-the-superbug-tide\\_9789264307599-en](https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/stemming-the-superbug-tide_9789264307599-en)
29. Laxminarayan R, Chaudhury RR. Antibiotic Resistance in India: Drivers and Opportunities for Action. *PLoS Med*. 2016 Mar 1;13(3).
30. Chiyangi H, Muma JB, Malama S, Manyahi J, Abade A, Kwenda G, et al. Identification and antimicrobial resistance patterns of bacterial enteropathogens from children aged 0-59 months at the University Teaching Hospital, Lusaka, Zambia: A prospective cross sectional study. *BMC Infect Dis*. 2017 Feb 2;17(1).
31. Hsia Y, Sharland M, Jackson C, Wong ICK, Magrini N, Bielicki JA. Consumption of oral antibiotic formulations for young children according to the WHO Access, Watch, Reserve (AWaRe) antibiotic groups: an analysis of sales data from 70 middle-income and high-income countries. *Lancet Infect Dis* [Internet]. 2019;19(1):67–75. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099\(18\)30547-4](http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099(18)30547-4)
32. Jackson C, Hsia Y, Bielicki JA, Ellis S, Stephens P, Wong ICK, et al. Estimating global trends in total and childhood antibiotic consumption, 2011-2015. *BMJ Glob Heal* [Internet]. 2019 Feb 1 [cited 2020 Dec 29];4(1):1241. Available from: <http://gh.bmj.com/>
33. Jaramillo-Espinosa L, Vasquez-Trespacios EM, Alfaro-Velásquez JM. Uso

- temprano de antibióticos en la infancia y obesidad pediátrica: revisión sistemática de la literatura. *Infectio*. 2019;23(4):357.
34. Camacho JH, Rusinky Pinilla L, Salazar Peña D, Sanabria Dueñas S, Rojas Carvajal D, Burbano Castillo N, et al. Microbiota intestinal en pediatría. *Rev Repert Med y Cirugía*. 2020;(X):2–9.
  35. Álvarez Calatayud G, Pérez Moreno J, Tolín Hernani M, Sánchez Sánchez C. Recomendaciones para el empleo de probióticos en la diarrea en la infancia. *Acta Pediatr Esp*. 2017;75(5/6):56–60.
  36. Peruano G. Programa Nacional de Saneamiento Rural - ¿Qué hacemos? | Gobierno del Perú [Internet]. [cited 2021 May 12]. Available from: <https://www.gob.pe/4429-programa-nacional-de-saneamiento-rural-que-hacemos>
  37. Lewnard JA, McQuade ETR, Platts-Mills JA, Kotloff KL, Laxminarayan R. Incidence and etiology of clinically-attended, antibiotic-treated diarrhea among children under five years of age in low-and middle-income countries: Evidence from the global enteric multicenter study. *PLoS Negl Trop Dis* [Internet]. 2020 Aug 1 [cited 2020 Dec 28];14(8):1–21. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32776938/>
  38. INEI. Perú: Indicadores de resultados de los programas presupuestales, Primer Semestre 2019. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar. Inst Nac Estadística e Informática [Internet]. 2019;1–154. Available from: [https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2019/ppr/Indicadores\\_de\\_Resultados\\_de\\_los\\_Programas\\_Presupuestales\\_ENDES\\_Primer\\_Semestre\\_2019.pdf](https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2019/ppr/Indicadores_de_Resultados_de_los_Programas_Presupuestales_ENDES_Primer_Semestre_2019.pdf)
  39. Gálvez JP. Diarrea disenterica en niños: el uso de antibioticos según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar--Endes 2011. *Rev Gastroenterol Peru*.

2012;32(4):429.

40. Centro Nacional de Epidemiología P y C de E. Boletín epidemiológico del Perú SE01-2020 . Situación epidemiológica de las Enfermedades Diarreicas Agudas (EDA) en el Perú, 2019 a la SE 01- 2020 . [Internet]. Vol. 28220. 2020. Available from: [http://files.unicef.org/peru/spanish/Estado\\_Ninez\\_en\\_Peru.pdf](http://files.unicef.org/peru/spanish/Estado_Ninez_en_Peru.pdf)
41. Allwell-Brown G, Hussain-Alkhateeb L, Kitutu FE, Strömdahl S, Mårtensson A, Johansson EW. Trends in reported antibiotic use among children under 5 years of age with fever, diarrhoea, or cough with fast or difficult breathing across low-income and middle-income countries in 2005–17: a systematic analysis of 132 national surveys from 73 countries. *Lancet Glob Heal*. 2020 Jun 1;8(6):e799–807.
42. Florez ID, Niño-Serna LF, Beltrán-Arroyave CP. Acute Infectious Diarrhea and Gastroenteritis in Children. Vol. 22, *Current Infectious Disease Reports*. Springer; 2020 Feb.

# ANEXOS



## Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Autor de la entrega:         | Jomara Caroline Hidrogo Cabrera                                 |
| Título del ejercicio:        | Factores asociados al uso de antibióticos en diarreas agudas... |
| Título de la entrega:        | FACTORES ASOCIADOS AL USO DE ANTIBIÓTICOS EN DIARRE...          |
| Nombre del archivo:          | s_de_ni_os_menores_de_5_a_os_An_lisis_de_la_ENDES_2019.-...     |
| Tamaño del archivo:          | 308.34K   |
| Total páginas:               | 46  |
| Total de palabras:           | 7,229   |
| Total de caracteres:         | 42,231  |
| Fecha de entrega:            | 21-may-2021 05:05p.m. (UTC-0500)                                |
| Identificador de la entre... | 1591492207  |



  
-----  
Dr. Cristian Díaz Vélez  
MÉDICO EPIDEMIOLOGO  
CIP: 48588 RNE: 39898

# FACTORES ASOCIADOS AL USO DE ANTIBIÓTICOS EN DIARREAS AGUDAS DE NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS. ANÁLISIS DE LA ENDES 2019

## INFORME DE ORIGINALIDAD

14%

INDICE DE SIMILITUD

12%

FUENTES DE INTERNET

7%

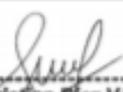
PUBLICACIONES

6%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

|   |  |    |
|---|--|----|
| 1 | Submitted to Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo<br>Trabajo del estudiante | 3% |
| 2 | repositorio.urp.edu.pe<br>Fuente de Internet                                 | 1% |
| 3 | hdl.handle.net<br>Fuente de Internet   | 1% |
| 4 | www.medigraphic.com<br>Fuente de Internet                                    | 1% |
| 5 | pesquisa.bvsalud.org<br>Fuente de Internet                                   | 1% |
| 6 | dspace.ucuenca.edu.ec<br>Fuente de Internet                                  | 1% |
| 7 | rcientificas.uninorte.edu.co<br>Fuente de Internet                           | 1% |
| 8 | cybertesis.urp.edu.pe<br>Fuente de Internet                                  | 1% |

  
Dr. Cristian Díaz Vélez  
MÉDICO EPIDEMIOLOGO  
CNP: 40560 RNE: 39898

|    |  |   |      |
|----|--|---|------|
| 9  | revistas.fucsalud.edu.co<br>Fuente de Internet                                   | <br>Dr. Cristian Díaz Vélez<br>MÉDICO EPIDEMIÓLOGO<br>CIMP: 45568 RNE: 39898 | 1 %  |
| 10 | gacetasanitaria.org<br>Fuente de Internet  |   | <1 % |
| 11 | www.researchgate.net<br>Fuente de Internet                                       |   | <1 % |
| 12 | www.opr.princeton.edu<br>Fuente de Internet                                      |   | <1 % |
| 13 | tesis.usat.edu.pe<br>Fuente de Internet  |   | <1 % |
| 14 | repositorio.ucv.edu.pe<br>Fuente de Internet                                     |   | <1 % |
| 15 | Submitted to Universidad Cesar Vallejo<br>Trabajo del estudiante                 |   | <1 % |
| 16 | www.ins.gov.co<br>Fuente de Internet   |   | <1 % |
| 17 | www.minsa.gob.pe<br>Fuente de Internet   |   | <1 % |
| 18 | repositorio.udea.edu.co<br>Fuente de Internet                                    |   | <1 % |
| 19 | www.scielo.org.co<br>Fuente de Internet  |   | <1 % |
| 20 | Asa Auta, Brian O Ogbonna, Emmanuel O Adewuyi, Davies Adeloye, Barry Strickland- |   | <1 % |

Hodge. "Prevalence and factors associated with the use of antibiotics in non-bloody diarrhoea in children under 5 years of age in sub-Saharan Africa", Archives of Disease in Childhood, 2019

Publicación

  
Dr. Cristian Díaz Vélez  
MÉDICO EPIDEMIÓLOGO  
CWP: 45569 RNE: 39898

---

21 Haj-Yahia, M.M.. "The rates and correlates of the exposure of Palestinian adolescents to family violence: toward an integrative-holistic approach", Child Abuse & Neglect, 200307 <1 %  
Publicación

---

22 [worldwidescience.org](http://worldwidescience.org) <1 %  
Fuente de Internet

---

23 [www.slideshare.net](http://www.slideshare.net) <1 %  
Fuente de Internet

---

24 [www.dge.gob.pe](http://www.dge.gob.pe) <1 %  
Fuente de Internet

---

25 [www.scribd.com](http://www.scribd.com) <1 %  
Fuente de Internet

---

26 Jovana Alexandra Ocampo Cañas, Andrés Mauricio García Sierra, Yaira Yohanna Pardo Mora, Diana Sofía Rios Oliveros et al. "Clinical Assessment of Integrated Management of Childhood Illnesses (Imci) Given by Professionals Trained Between 2012 and 2015 in Colombia: A Cross-Sectional Study", Research Square Platform LLC, 2021 <1 %