UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE MEDICINA

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO GENERAL

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA GASTROENTERITIS AGUDA EN POBLACIÓN ESCOLAR DEL CANTÓN IBARRA

AUTOR:

Fernando Sebastián Cevallos Salgado

DIRECTOR:

Dra. Jacqueline Andrea Pozo Benavides

ASESOR

MSc. Kelvin Wladimir Villafuerte Ledesma

Ibarra – Ecuador

2025

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

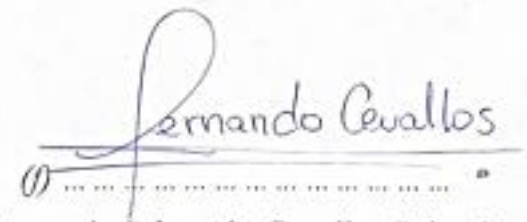
DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	1004803654		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Cevallos Salgado Fernando Sebastián		
DIRECCIÓN:	Los Higos 1-155 y San José de Cananvalle		
EMAIL:	fscevalloss@gmail.com		
TELÉFONO FIJO:	062511900	**TELF. MÓVIL**	0998897134

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	Factores de riesgo asociados a la gastroenteritis aguda en población escolar del cantón Ibarra.
AUTOR:	Cevallos Salgado Fernando Sebastián
FECHA:	07/02/2025
SOLO PARA TRABAJOS DE INTEGRACIÓN CURRICULAR	
CARRERA/PROGRAMA:	■ **GRADO** □ **POSGRADO**
TITULO POR EL QUE OPTA:	Médico General
DIRECTOR:	Dra. Jacqueline Andrea Pozo Benavides
ASESOR:	MSc. Kelvin Wladimir Villafuerte Ledesma

AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, **CEVALLOS SALGADO FERNANDO SEBASTIÁN**, con cédula de identidad Nro. **1004803654**, en calidad de autor y titular de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de integración curricular descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

Ibarra, a los 07 días del mes de febrero de 2025



Fernando Sebastián Cevallos Salgado

C.C.: 1004803654

CONSTANCIAS

El autor manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 07 días, del mes de febrero de 2025

Fernando Sebastián Cevallos Salgado

C.C.: 1004803654

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Ibarra, 07 de febrero de 2025

Dra. Jacqueline Andrea Pozo Benavides
DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

CERTIFICA:

Haber revisado el presente informe final del trabajo de Integración Curricular, el mismo que se ajusta a las normas vigentes de la Universidad Técnica del Norte; en consecuencia, autorizo su presentación para los fines legales pertinentes.

(f) .....

Dra. Jacqueline Andrea Pozo Benavides
C.C.: 1001502200

APROBACIÓN DEL COMITÉ CALIFICADOR

El Comité Calificado del trabajo de Integración Curricular "Factores de riesgo asociados a la gastroenteritis aguda en población escolar del cantón Ibarra." Elaborado por Fernando Sebastián Cevallos Salgado, previo a la obtención del título de Médico General, aprueba el presente informe de investigación en nombre de la Universidad Técnica del Norte:

Dra. Jacqueline Andrea Pozo Benavides

C.C: 1001502200

MSc. Kelvin Wladimir Villafuerte Ledesma

C.C.: 0202081444

DEDICATORIA

Quiero dedicar estas palabras de profundo agradecimiento y amor a cada uno de ustedes, quienes han sido pilares fundamentales en mi vida y en mi camino hacia la culminación de mi trabajo de titulación.

A mi padre Fernando, que, desde mi infancia hasta el día de hoy, ha sido mi ejemplo de fortaleza, dedicación y perseverancia. Tu valiosa guía y sabiduría han sido un faro en mi vida inspirándome a alcanzar mis metas con determinación. Gracias por tu apoyo incondicional, tu amistad, por creer en mí y por transmitirme los valores que me han hecho crecer como persona. Tu amor y sacrificio son el fundamento de mi éxito, y estoy eternamente agradecido por todo lo que has hecho por mí.

A mi madre Patricia, tu amor incondicional y tu dulzura han sido mi refugio en los momentos difíciles. Tu apoyo constante y tu capacidad para ver lo mejor en mí me han impulsado a superar mis límites y a perseguir mis sueños con valentía. Gracias por ser mi confidente, mi consejera y mi mayor admiradora. Tu amor y aliento han sido mi motor en este camino y siempre estaré agradecido/a por el amor inmenso que me has brindado.

A mi hermano Alejandro, desde que éramos niños, hemos compartido risas, secretos y aventuras inolvidables. Tu presencia en mi vida ha sido un regalo invaluable. Has sido mi compañero de juegos, mi cómplice y mi mayor apoyo. Nuestro vínculo de hermanos es un tesoro que lo llevo en lo más profundo de mi corazón.

A los tres, les agradezco por ser esa familia excepcional que siempre ha estado a mi lado, celebrando mis triunfos y consolándome en los momentos más difíciles. A Cada uno de ustedes ha dejado huellas imborrables en mi vida y ha sido un pilar de amor y apoyo en todo momento.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, quiero expresar mi profundo agradecimiento a mi familia, quienes han sido mi mayor apoyo y fuente inagotable de amor y motivación. Gracias por creer en mí, por alentarme en los momentos de incertidumbre y por celebrar junto a mí cada pequeño paso que he dado. Su apoyo incondicional ha sido mi fuerza impulsora para superar los desafíos y alcanzar mis metas.

A mis maestros, les debo un profundo reconocimiento por su dedicación y sabiduría compartida. Su guía experta ha sido fundamental para enriquecer mis conocimientos y habilidades, y para impulsarme a explorar nuevas perspectivas en mi área de estudio. Gracias por desafiarme constantemente, por brindarme retroalimentación constructiva y por creer en mi potencial.
A mis amigos, les agradezco por su compañía constante durante este arduo proceso. Su presencia ha sido más que un bálsamo para los momentos de estrés ha sido una fuente de inspiración y alegría que me ha recordado la importancia de buscar un equilibrio entre el trabajo y el disfrute de la vida. Gracias por escuchar mis inquietudes, por ofrecerme consejos valiosos y por celebrar cada avance junto a mí.

Hoy quiero dedicar estas palabras a ti, mi compañero de vida y mi eterno confidente. A lo largo de los años, hemos compartido risas, lágrimas, aventuras y desafíos, y hoy, en este momento significativo de mi vida, quiero expresar mi profundo agradecimiento por tu presencia constante y tu apoyo incondicional.
No puedo dejar de mencionar los momentos de estudio juntos, los debates apasionados y las largas conversaciones en las que compartimos nuestras aspiraciones y sueños. Tú has sido mi cómplice en cada paso del camino, mi fuente de motivación y mi brújula en momentos de indecisión.

Han sido innumerables las horas de estudio, las noches en vela y los sacrificios realizados, pero cada esfuerzo ha valido la pena. Me enorgullece ver el resultado tangible de mi dedicación y saber que he dado lo mejor de mí para alcanzar esta meta.
A todos ustedes, les dedico mi trabajo de titulación con profundo cariño y gratitud. Sin su presencia, apoyo y estímulo, este logro no habría sido posible. Cada página escrita, cada experimento realizado, lleva impreso un pedacito de cada uno de ustedes. Espero que este trabajo sea un reflejo de mi compromiso y pasión por mi área de estudio, y que inspire a otros a perseguir sus sueños con valentía y determinación.

Con todo mi cariño,

Fernando Cevallos Salgado

ÍNDICE DE CONTENIDO

Pág.

ÍNDICE DE TABLAS iv

ÍNDICE DE ANEXOS..... v

LISTA DE SIGLAS 6

RESUMEN 7

ABSTRACT 8

I. INTRODUCCIÓN 9

1.1 Problema de investigación 11

1.2 Justificación 13

1.3 Objetivos 14

1.3.1 Objetivo general 14

1.3.2 Objetivos específicos 14

1.4 Pregunta de investigación 14

II. CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO 15

2.1 Gastroenteritis aguda 15

2.2 Epidemiología 15

2.3 Etiopatogenia 15

2.4 Fisiopatología 16

2.5 Factores de riesgo asociados a la GEA 17

2.5.1 Factores sociodemográficos asociados a la GEA 17

2.5.1.1 Edad del paciente 17

2.5.1.2 Etnia 18

2.5.1.3 Lugar de residencia 18

2.5.2 Factores ambientales 19

2.5.2.1 Alimentos o agua contaminada 19

2.5.2.2 Clima 19
2.5.2.3 Hacinamiento 19
2.6 Clasificación etiológica de la gastroenteritis 19
2.6.1 Gastroenteritis viral 20
2.6.2 Gastroenteritis bacteriana 21
2.6.3 Gastroenteritis parasitaria 22
2.7 Diagnóstico de la GEA 23
2.7.1 Anamnesis 23
2.7.2 Análisis clínicos..... 24
2.8 Prevención.....24
III. CAPÍTULO III MATERIALES Y MÉTODOS 26
3.1 Diseño de la investigación 26
3.2 Localización del estudio 27
3.3 Población y muestra de estudio.....27
3.4 Criterios de inclusión y exclusión.....27
3.5 Operativización de las variables 27
3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de información 28
3.7 Análisis de datos 28
3.8 Aspectos éticos.....28
IV. CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN 29
4.1 Características demográficas de los pacientes 29
4.2 Sintomatología y clínica de los pacientes 30
4.3 Factores de riesgo asociados a la gastroenteritis aguda en niños ecuatorianos 31
4.4 Prevalencia epidemiológica 33
V. CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 36
5.1 Conclusiones.....36

5.2 Recomendaciones 37

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 38

VI. ANEXOS 45

ÍNDICE DE TABLAS

Pág.

Tabla 1. Patógenos causantes de gastroenteritis aguda 16

Tabla 2. Clasificación etiológica de la gastroenteritis aguda. 20

Tabla 3. Características clínicas de la gastroenteritis aguda según su etiología más común. 21

Tabla 4. Variables de estudio (resumen de la operativización de las variables). 27

Tabla 5. Características sociodemográficas de la población de estudio. 29

Tabla 6. Sintomatología y cuadro clínico de los pacientes. 30

Tabla 7. Factores sociodemográficos y ambientales. 31

Tabla 8. Estado nutricional y factores de protección. 32

Tabla 9. Prevalencia de la GAE en función de la etiología. 34

ÍNDICE DE ANEXOS

Pág.

Anexo 1. Operativización de las variables de estudio. 45

Anexo 2. Ficha de observación (Instrumento de recolección de datos). 49

LISTA DE SIGLAS

AGE. Acute gastroenteritis.

CEISH-UTN. Comité de Ética de la Investigación en Seres Humanos de la Universidad Técnica del Norte.

COA. Código Orgánico ambiental

FAO. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

GEA. Gastroenteritis aguda.

INEC. Instituto Nacional de Estadística y Censos.

OMS. Organización Mundial de la Salud.

RESUMEN

La gastroenteritis aguda (GEA) sigue siendo una enfermedad prevalente que afecta a la gran mayoría de niños en diferentes etapas del desarrollo en todo el mundo. Representa un motivo frecuente de consulta médica y tiene un impacto potencialmente significativo en los sistemas de salud y en la calidad de vida. La investigación sobre los factores de riesgo asociados a esta enfermedad en Ecuador y en específico en ciudades pequeñas son escasas y cambiantes de acuerdo con la cultura y zona de estudio. Por esta razón, el objetivo de esta investigación fue identificar los factores de riesgo asociados a la GEA en la población escolar del cantón Ibarra mediante un estudio retrospectivo de corte transversal durante enero a diciembre del 2023. En este periodo se registraron 240 casos de gastroenteritis de las cuales 193 cumplieron los criterios de inclusión. En promedio, la edad media fue de 6.93 ± 1.07 años, la mayoría hombres (52.3%), mestizos (85.5%) y procedentes del sector rural (53.4%). El signo más común reportado fue el dolor abdominal (68.39%), seguido del vomito (65.28%) y diarrea acuosa (59.59%). El bajo nivel socioeconómico, las malas prácticas de higiene y saneamiento, la desnutrición, el acceso agua potable y la baja educación de los padres son factores que conducen a presentar un episodio de GEA. La incidencia de gastroenteritis aguda adquirida en niños de la comunidad ibarreña mostró una alta carga y un marcado registro de la enfermedad y demostró un predominio significativo de GEA viral durante todo el año. Este estudio abre el camino para que futuras investigaciones evalúen el alcance total de la GEA en niños y puedan proporcionar estrategias de prevención enfocadas a poblaciones específicas.

Palabras clave: Gastroenteritis aguda, factores de riesgo, epidemiologia, Salud pública, niños escolares, Etiología.

ABSTRACT

Acute gastroenteritis (AGE) remains a prevalent disease affecting the most majority of children at different stages of development worldwide. It represents a frequent reason for medical consultation and has a potentially significant impact on health systems and quality of life. Research on the risk factors associated with this disease in Ecuador and specifically in small cities is scarce and changes according to the culture and area of study. For this reason, the aim of this research was to identify the risk factors associated with GEA in the school population of the canton of Ibarra through a retrospective cross-sectional study during January to December 2023. During this period, 240 cases of gastroenteritis were registered, of which 193 met the inclusion criteria. On average, the mean age was 6.93 ± 1.07 years, the majority were male (52.3%), mestizo (85.5%) and from the rural sector (53.4%). The most common sign reported was abdominal pain (68.39%), followed by vomiting (65.28%) and watery diarrhea (59.59%). Low socioeconomic status, poor hygiene and sanitation practices, malnutrition, access to drinking water and low parental education are factors that lead to the occurrence of an episode of AGE. The incidence of acute acquired gastroenteritis in children in the Ibarra community showed a high burden and a marked record of disease and demonstrated a significant predominance of viral GEA throughout the year. This study paves the way for future research to evaluate the full extent of GEA in children and may provide prevention strategies focused on specific populations.

Key words: Acute gastroenteritis, risk factors, epidemiology, public health, school children, etiology.

INTRODUCCIÓN

La gastroenteritis aguda es una de las principales afecciones de salud que afectan a los niños a nivel mundial, y es una de las causas más frecuentes por las que los padres llevan a sus hijos a recibir atención médica, ya sea en consultas de atención primaria o en los servicios de urgencias hospitalarios (1). La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha determinado que la ingesta de alimentos contaminados representa el factor etiológico preponderante en la incidencia mundial de infecciones gastrointestinales (2).

La gastroenteritis aguda es una condición que produce una inflamación del sistema gastrointestinal, se caracteriza por la presencia de deposiciones sueltas o acuosas en tres o más ocasiones dentro de un lapso de 24 horas, o por una modificación en la consistencia de las deposiciones (3), con la aparición de una variedad de síntomas como: dolor abdominal, calambres, náuseas, vómitos, diarrea y deshidratación (4). Esta enfermedad puede presentarse en dos formas distintas: la gastroenteritis aguda y la gastroenteritis crónica. La gastroenteritis aguda suele durar menos de dos semanas, mientras que la forma crónica puede prolongarse entre dos y cuatro semanas (4).

Según la OMS (5), la gastroenteritis causada por el rotavirus es la principal responsable de la aparición de diarrea en niños menores de cinco años en todas las regiones del planeta. Siendo responsable de aproximadamente el 40% de todas las hospitalizaciones relacionadas con esta afección (3).

En Latinoamérica, según Global Burden Diseases (6) que publicó datos revelando que la gastroenteritis continúa siendo un problema de salud pública. La incidencia de esta enfermedad ha mostrado estabilidad en las últimas tres décadas, registrando mejoras en la reducción de la mortalidad en varios países durante el mismo período (7). Estos hallazgos indican que la gastroenteritis sigue siendo un desafío persistente logrando avances significativos en la disminución de las complicaciones más graves asociadas a esta enfermedad en la región.

De acuerdo con los datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) del año 2023 (8), se ha evidenciado que en Ecuador la pobreza genera una condición de vulnerabilidad en el sistema inmunológico de los infantes, lo que aumenta el riesgo de enfermedades infecciosas, entre ellas la infección respiratoria aguda combinada con la diarrea y la desnutrición, siendo estas las principales causas de mortalidad infantil en el país. La gastroenteritis de presunto origen infeccioso (CIE10:

A09X) se posicionó como la segunda causa más frecuente de morbilidad en los niños ecuatorianos, con un total de 11,279 egresos hospitalarios de los cuales 261 pertenecen a la provincia de Imbabura y 183 al cantón Ibarra estando en un promedio de estadía de 48 horas (8). Estos datos revelan claramente que la gastroenteritis aguda plantea un desafío significativo para la salud pública a nivel nacional y destaca la necesidad de determinar los principales factores de riesgo sociodemográficos, ambientales y biológicos que contribuyen al incremento de la incidencia de la gastroenteritis aguda en escolares ibarreños. Se ha revisado la literatura y actualmente, no hay evidencia bibliográfica, ni datos actualizados que permitan determinar la incidencia de este problema en este grupo etario.

Los hallazgos de este estudio pretenden analizar la prevalencia e incidencia de esta enfermedad para desarrollar la implementación de estrategias educativas dirigidas a madres y comunidades, enfatizando la importancia del cumplimiento del esquema de vacunación y la adopción de prácticas adecuadas de higiene y manipulación de alimentos. Estas medidas preventivas buscarán reducir significativamente la morbilidad y la mortalidad relacionadas a esta enfermedad para mitigar potenciales complicaciones y mejorar las condiciones de vida. Al realizar un análisis de las estadísticas presentadas, es esencial tener en cuenta que los datos recopilados se restringen únicamente a la morbilidad en entornos hospitalarios. Es relevante destacar enfáticamente que existe una carencia de investigaciones y falta de información recopilada específicamente sobre los casos de atención primaria de salud.

1.1 Problema de investigación

La gastroenteritis aguda (GEA) caracterizada por vómitos, diarrea y deshidratación es prevalente en todo el mundo y se asocia con altas tasas de mortalidad en los países subdesarrollados y en desarrollo (9). En las regiones más desarrolladas, el GEA es una causa frecuente de hospitalización, especialmente en niños pequeños (10). Las complicaciones de esta enfermedad son significativas a nivel mundial, con aproximadamente 89,5 millones de discapacidades y 1,45 millones de muertes reportadas cada año (11). En América Latina, las enfermedades diarreicas afectan a más de 500 mil niños menores de 5 años anualmente (12). Mientras que, en Ecuador, la incidencia reportada de enfermedades diarreicas aumentó de 17 por cada 1.000 habitantes en 1994 a 46 por cada 1.000 habitantes en 2012 (13), contribuyendo considerablemente a estas cifras.

Lo más alarmante en el caso de Ecuador, es que existen pocas investigaciones que describan la diversidad de patógenos responsables de estos casos diarreicos en poblaciones específicas y, de hecho, es probable que los resultados de investigación entre los países y regiones difieran debido a los hábitos nutricionales, el comportamiento de salud de la población y la diferente configuración de los servicios de salud (14). Por lo tanto, los datos que demuestran la importancia relativa de los diferentes agentes virales, bacterianos y parasitarios en la causa de los GEA necesitan actualizaciones continuas, ya que es probable que la distribución y la importancia relativa de los patógenos cambien con el tiempo. Además, la relevancia de los factores de riesgo también puede estar sujeta a cambios.

Hoy en día, la gastroenteritis aguda de origen viral se reconoce con mayor frecuencia, gracias a la mejora de los métodos de diagnóstico y la aparición de nuevas variantes del virus (15). Por ejemplo, los subtipos de norovirus muestran una propagación epidémica y un aumento en el número de brotes (16). Además, se ha reconocido que las personas pueden seguir excretando un enteropatógeno después de un episodio de GEA o incluso ser excretores asintomáticos sin haber tenido la enfermedad previamente (17). Los portadores asintomáticos de patógenos virales o bacterianos tienen una importancia epidemiológica significativa debido a su potencial como fuente de infección (18). Varios enteropatógenos bacterianos y virales están incluidos en los sistemas de vigilancia epidemiológica (19). Sin embargo, todavía es difícil diferenciar la etiología causante de

la GEA de las características clínicas, especialmente en países en vías de desarrollo, que presentan sistemas de salud precarios y deficientes.

Por esta razón, identificar y comprender estos factores de riesgo es esencial para desarrollar estrategias de prevención y control más efectivas. Sin embargo, hay una falta de estudios exhaustivos que analicen cómo los factores de riesgo, tales como la edad, el nivel socioeconómico, las condiciones de vida, los hábitos alimentarios y el acceso a servicios de salud que influyen en la epidemiología de la gastroenteritis en diversas poblaciones.

Por lo tanto, es imperativo investigar y mapear los factores de riesgo asociados con la gastroenteritis para poder implementar medidas preventivas adecuadas y reducir la carga de esta enfermedad. Este estudio se propone abordar esta brecha en el conocimiento mediante un análisis detallado de los factores de riesgo epidemiológicos que contribuyen a la prevalencia y severidad de la gastroenteritis en diferentes contextos de la población ibarreña durante un periodo de tiempo determinado y, así poder proponer datos específicos que sirvan de base para estrategias preventivas eficientes y eficaces, con la optimización de los recursos.

1.2 Justificación

A pesar de la mejora de la asistencia sanitaria en las últimas décadas, la GEA o enfermedad diarreica sigue siendo una de las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial en niños menores de cinco años, y las cifras aumentan especialmente en países en desarrollo (20). Esta enfermedad no sólo implica una carga significativa para los pacientes (malestar, dolor, intervenciones médicas, entre otras), sino que también representa una obligación considerable para los sistemas de salud debido a la necesidad de tratamientos médicos y hospitalizaciones (21). De hecho, estudios epidemiológicos realizados en varios países proporcionan datos sobre la incidencia de GEA, los factores de riesgo y la carga sanitaria asociada (22,23,24). Sin embargo, es probable que los resultados difieran entre los países debido a los hábitos nutricionales, el comportamiento de salud de la población y la diferente configuración de los servicios de salud (10).

De ahí que, a pesar de los avances en la medicina y las campañas de salud pública, la gastroenteritis sigue siendo un problema persistente en la sociedad ecuatoriana (25); y en específico en las zonas urbanas y rurales con menos sobrepoblación como es el caso del cantón Ibarra. Además, las variaciones en su incidencia y gravedad entre diferentes poblaciones y regiones sugieren que existen factores de riesgo específicos que aún no se comprenden completamente. Por lo que, identificar estos factores es crucial para desarrollar estrategias de prevención y control más efectivas que puedan adaptarse a las necesidades de diferentes comunidades y disminuir de alguna manera la carga que representa esta enfermedad tanto para los sistemas de salud como para calidad de vida de las personas que padecen esta enfermedad.

Por este motivo, este estudio es importante pues sería la base para diseñar políticas de salud pública orientadas al cantón Ibarra en zonas específicas donde los recursos y campañas preventivas se optimicen y estén disponibles para todas los habitantes. Dado que la gastroenteritis es un problema de salud global, los hallazgos de este estudio tendrán relevancia no solo a nivel local o regional, sino también a nivel internacional, ya que, los factores asociados en un contexto pueden ser adaptados y aplicados en otros similares, beneficiando a una población más amplia. Además, es indiscutible que el desarrollo de este estudio contribuiría al conocimiento científico existente sobre la epidemiología de la gastroenteritis aguda, lo cual podría ser utilizada como base para futuras investigaciones.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

- Identificar los factores de riesgo asociados a la gastroenteritis aguda en la población escolar del cantón Ibarra

1.3.2 Objetivos específicos

- Caracterizar a la población escolar seleccionada según variables sociodemográficas.
- Identificar los factores de riesgo de gastroenteritis aguda en la población seleccionada.
- Determinar la prevalencia de la gastroenteritis aguda.

1.4 Pregunta de investigación

¿Cuál son los factores de riesgo que están asociados a las infecciones gastrointestinales en escolares del cantón Ibarra?

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

2.1 Gastroenteritis aguda

La gastroenteritis aguda o diarrea es una patología común que afecta al tracto gastrointestinal, provocando inflamación en el revestimiento tanto del estómago como de los intestinos. Esta inflamación puede originarse por varios factores, pero los más frecuentes son virus, bacterianas o parasitarias, que pueden ir acompañados de intolerancias alimentarias o la presencia de toxinas. La sintomatología característica de la GEA incluye malestar abdominal, punzadas estomacales, fatigas, vómitos, diarrea y, en ciertos casos, fiebre Por lo general, esta condición tiene una duración limitada, resolviéndose en pocos días o semanas, dependiendo de la causa subyacente y la respuesta del sistema digestivo (4).

2.2 Epidemiología

La gastroenteritis aguda constituye una gran carga y un desafío significativo para los sistemas de salud pública, especialmente en la población infantil. Según Naghavi et al. (26) la diarrea se relaciona con una de las principales causas de muerte, situándose en el octavo lugar entre todas las edades y ocupando el segundo puesto en infantes menores de cinco años. Esta patología tiene un impacto relevante entre los países de bajos recursos que, se caracterizan por no tener acceso a la atención médica, así como al agua potable y saneamiento adecuado, contribuyen a su alta prevalencia y mortalidad. A pesar de que la tasa de mortalidad ha disminuido en los países desarrollados, la GEA sigue siendo una preocupación en las comunidades debido al alto número de hospitalizaciones y consultas en los servicios de urgencias pediátricas (27).

2.3 Etiopatogenia

En aquellos países donde se ha logrado una efectiva inmunización infantil contra el rotavirus, se está observando un cambio en el panorama de la gastroenteritis aguda atendida médicamente, siendo la norovirus el principal patógeno asociado. En cuanto a las bacterias, representan aproximadamente entre el 10% y el 20% de los casos de gastroenteritis aguda. Mientras que, las bacterias más comunes encontramos a *Shigella*, *Salmonella* y *Escherichia coli* enterotoxigénica y enteroinvasiva. Además, en países con ingresos bajos a medios, es bastante frecuente la presencia de *Vibrio cholerae*. Por otro

lado, parásitos como *Entamoeba histolytica*, *Giardia* y *Cryptosporidium*, se encuentran en menos del 5% de los casos de gastroenteritis aguda (27).

Según Xie et al. (28), los niños que fueron llevados a la sala de urgencias debido a la presencia de gastroenteritis aguda observaron que la mayoría de los microorganismos identificados eran virus, y algunos de ellos estaban asociados con formas graves de la enfermedad. En la Tabla 1 se presentan los patógenos más frecuentes de gastroenteritis aguda en niños.

Tabla 1.

Patógenos causantes de gastroenteritis aguda

Causas	Menores de 5 años	Mayores de 5 años
Infecciones entéricas	Rotavirus Norovirus Adenovirus *Campylobacter Salmonella*	*Campylobacter* *Salmonella* Rotavirus Adenovirus
Alergia alimentaria	Alergia a proteínas de leche de vaca Alergia a proteínas de soja	
Trastornos de absorción	Déficit de lactasa Enfermedad celíaca Fibrosis quística	Intolerancia a la lactosa de tipo adulto
Fármacos	Antibióticos Laxantes	
Intoxicaciones	Metales pesados (cobre, zinc)	

Fuente: Benéitez (1).

2.4 Fisiopatología

La diarrea ocurre cuando hay un desequilibrio dinámico en los mecanismos de absorción y secreción de fluidos (electrolitos, agua, fluidos, otros) en el intestino (29,30). La diarrea puede clasificarse en dos tipos: osmótica y secretora. En el caso de la diarrea osmótica,

se produce un exceso de partículas osmóticamente activas en el lumen intestinal, lo que provoca un movimiento pasivo de líquido hacia el intestino siguiendo un gradiente osmótico. Por otro lado, la diarrea secretora ocurre cuando la mucosa intestinal segrega cantidades excesivas de líquido hacia el lumen intestinal, ya sea debido a la activación de una toxina o a anomalías inherentes en las células intestinales (29).

2.5 Factores de riesgo asociados a la GEA

Los factores de riesgo son condiciones o exposiciones que incrementan la probabilidad de desarrollar una patología con condiciones que afectan directamente a la salud de los pacientes. Estos factores no solo sirven como marcadores de riesgo de enfermedad en una población, sino que también pueden aumentar la susceptibilidad, prevalencia e incidencia de esta (31). Sobre eso, algunos factores de riesgo incluyen malnutrición, inmunodeficiencia, viajes a zonas con alta incidencia, falta de higiene, alimentación con fórmulas de laboratorio y transmisión en centros educativos (32). Es importante tener en cuenta que la presencia de un factor de riesgo no siempre implica una relación causal directa con la enfermedad, pero su identificación puede ser útil para comprender mejor los determinantes de la salud y tomar medidas preventivas (33).

Para investigar la gastroenteritis aguda, se consideran varios factores de riesgo sociodemográficos esenciales. Estos incluyen información como la edad, el género, la fecha de diagnóstico, si el individuo ha sido alimentado con leche materna, el tipo de agua que consume, si la madre es ama de casa, el tamaño de la familia y el historial de vacunación contra el rotavirus. Estos datos proporcionan una visión más completa de la enfermedad, permitiendo analizar su incidencia y explorar posibles factores de riesgo asociados (34).

2.5.1 Factores sociodemográficos asociados a la GEA

2.5.1.1 Edad del paciente

Los niños en edades menores de 5 años, así como aquellos en período de lactancia, presentan una mayor vulnerabilidad frente a los agentes que pueden desencadenar la gastroenteritis aguda (32). Esto se debe a que su sistema inmunológico todavía está en desarrollo, lo cual representa un desafío significativo que requiere la atención y el cuidado completo por parte de los padres. Es importante destacar que a medida que los niños son más pequeños, aumenta la probabilidad de contraer esta enfermedad (26).

2.5.1.2 Etnia

La diversidad étnica en Ecuador juega un papel crucial en la salud gastrointestinal, dado que cada grupo étnico posee sus propias costumbres alimenticias, métodos de preparación de alimentos y estilos de vida, los cuales pueden influir en el riesgo de desarrollar o infectarse de esta enfermedad (35).

Las preferencias y prácticas alimentarias específicas de cada etnia pueden afectar la seguridad y la salud digestiva. Ciertos grupos étnicos pueden tener una mayor propensión a consumir ciertos alimentos o utilizar métodos de cocción que pueden aumentar la exposición a patógenos o factores de riesgo gastrointestinales (36).

Además, los diferentes estilos de vida entre las diversas etnias, como la movilidad geográfica, la limitada disponibilidad de servicios básicos de agua potable y saneamiento (37), así como la exposición a condiciones insalubres, pueden desempeñar un papel crucial en el aumento de las enfermedades gastrointestinales (38).

El reconocer y comprender la diversidad étnica en Ecuador, así como las costumbres alimentarias y los estilos de vida únicos de cada grupo, a fin de implementar estrategias efectivas de prevención y manejo de enfermedades gastrointestinales en toda la población (38).

2.5.1.3 Lugar de residencia

El lugar de residencia desempeña un papel crucial en la gestión de la gastroenteritis aguda, al considerar los aspectos geográficos y ambientales, podemos adaptar nuestras estrategias de prevención y tratamiento de manera más efectiva. Por ejemplo, en zonas rurales con limitaciones en los servicios básicos como el acceso al agua potable y sistemas adecuados de saneamiento, el riesgo de brotes aumenta debido a la deficiente infraestructura de los servicios y por falta de medidas preventivas de mantenimiento (39). En contraste, en entornos urbanos densamente poblados, la propagación de la enfermedad puede ser más rápida debido a la alta concentración de personas y la facilidad de transmisión entre individuos. Considerando estos factores, los expertos en salud pueden diseñar intervenciones adaptadas que respondan a las necesidades específicas de cada comunidad, fortaleciendo así las medidas de prevención y control de patología, lo cual se traduce en una mejora de la salud y bienestar integral general para los habitantes (39).

2.5.2 Factores ambientales

2.5.2.1 Alimentos o agua contaminada

La gastroenteritis aguda puede propagarse ampliamente mediante el consumo de alimentos alterados o agua contaminada. En ambos casos, el contacto o contaminación con heces fecales ya sean de animales o humanos infectados, así como prácticas inadecuadas en la preparación y conservación de alimentos, son factores clave en la propagación de enfermedades transmitidas por la comida (40,31). Cada año, se registran alrededor de 125,000 defunciones en este grupo de edad debido a enfermedades transmitidas por alimentos (40).

2.5.2.2 Clima

La incidencia de enfermedades diarreicas, como la diarrea aguda, tiende a ser más alta en climas templados debido al aumento de la actividad viral y bacteriana en esas regiones. En contraste, en climas cálidos, la incidencia de estas enfermedades es menor, lo que se debe a que, en climas cálidos, la exposición prolongada a la luz solar y las temperaturas más altas contribuyen a una menor supervivencia de los agentes patógenos, lo que reduce la propagación de las enfermedades diarreicas. Mientras que, en climas templados son más propensos a experimentar un aumento en su incidencia en comparación con los climas cálidos (12).

2.5.2.3 Hacinamiento

El hacinamiento se identifica como un factor de riesgo relevante debido a la alta concentración de personas en espacios reducidos. Esta situación conlleva a condiciones de falta de higiene y escasa salubridad en el entorno, lo cual representa un ambiente peligroso, especialmente para los niños. El hacinamiento familiar y en lugares con limitaciones de espacio dificulta el mantenimiento de condiciones adecuadas de higiene y propicia la propagación de enfermedades (41).

2.6 Clasificación etiológica de la gastroenteritis

La gastroenteritis puede ser clasificada según su presentación clínica y su etiología. En términos de presentación clínica, se distinguen dos formas principales: la gastroenteritis aguda se presenta por lo general con vomito, fiebre, cambios en la consistencia del material fecal y dolor abdominal, mientras que la gastroenteritis crónica implica la persistencia de síntomas gastrointestinales durante un período prolongado En cuanto a la

etiología, la gastroenteritis puede ser viral, bacteriana o parasitaria (42), y sus agentes causales pueden variar como se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2.

Clasificación etiológica de la gastroenteritis aguda.

Etiología	Agente causal
Virus	Rotavirus Norovirus Adenovirus Enterovirus Astrovirus
Bacterianas	*Shigella* *Salmonella* *Campylobacter* *Escherichia Coli* Otros: (*Vibrio, yersenia, aeromonas, clostridium, estafilococo, bacillus cereus, listeria)*
Parasitaria	*Giardia* *Cryptosporidium* *Entamoeba* Otros: (*isospora*, *cyclospora*, *microsporidia*)

Fuente: De la Flor (42).

2.6.1 Gastroenteritis viral

La gastroenteritis viral aguda se caracteriza por diarrea acuosa, vómitos y deshidratación variable. La gastroenteritis aguda generalmente tiene un periodo de incubación de 1 a 2 días, y la fiebre no es un síntoma común en este tipo de enfermedad. La duración de la diarrea es generalmente más corta en la infección por norovirus en comparación con el rotavirus o adenovirus entéricos (42). Los síntomas característicos de la infección por norovirus a menudo incluyen calambres abdominales, cefaleas, dolores musculares y vómitos intensos (32).

Por otro lado, las infecciones por rotavirus tienden a ser más intensas, con síntomas como náuseas, dolor abdominal, cefalea, mialgias, mayor cantidad de vómitos y fiebre, lo que

puede llevar a una mayor incidencia de deshidratación en comparación con otros virus. Además, los vómitos y los síntomas respiratorios pueden sugerir una causa viral de la gastroenteritis (42,43).

La gastroenteritis viral aguda se caracteriza por síntomas gastrointestinales como vómitos, náuseas, diarrea y malestar abdominal. Estos síntomas pueden variar en intensidad y duración según el tipo de virus. Entre los virus comúnmente asociados con la gastroenteritis viral se encuentran la norovirus, astrovirus, adenovirus, rotavirus y enterovirus (42). En la Tabla 3 se observa algunas de las características clínicas según la etiología.

Tabla 3.

Características clínicas de la gastroenteritis aguda según su etiología más común.

Etiología viral	Características clínicas
Rotavirus	Nauseas Vómitos Dolor abdominal Dolor muscular Cefalea
Norovirus	Vómitos Dolor abdominal Diarrea acuosa
Astrovirus	Fiebre Vómitos Diarrea
Adenovirus	Vómitos Fiebre leve

Fuente: De la flor (42).

2.6.2 Gastroenteritis bacteriana

La gastroenteritis bacteriana se caracteriza por fiebre alta, presencia de moco y sangre en materia fecal y evolución de dolor estomacal que va desde intenso a tenesmo (42). El desarrollo de la gastroenteritis bacteriana se ve afectado por factores ambientales y del huésped, como el destete temprano, se pierde la inmunidad proporcionada por los

anticuerpos maternos en las mucosas, lo que aumenta la vulnerabilidad a las infecciones bacterianas. Los niños pequeños son más susceptibles a ciertos patógenos debido a su inmunidad limitada frente a ciertos patógenos, mientras que las personas mayores tienen un mayor riesgo debido a los cambios asociados con la edad del tracto gastrointestinal (44).

Las bacterias más comunes que causan esta enfermedad son *Campylobacter, Shigella y Salmonella*. *Campylobacter* provoca diarrea acuosa, a veces con características disentéricas, y se acompaña de fiebre. *Shigella* es responsable de una forma grave de diarrea, a menudo disentérica, altamente contagiosa y con riesgo de complicaciones posteriores. Mientras que, la infección por Salmonella puede resultar en episodios de diarrea, que pueden ser acuosos y en algunos casos con presencia de sangre (42).

2.6.3 Gastroenteritis parasitaria

Las infecciones parasitarias intestinales representan un desafío significativo en la salud de los niños. Estas infecciones son provocadas por diferentes tipos de parásitos, como los protozoos, que pueden ingresar al cuerpo mediante la ingesta de quistes o huevos, aunque también por la infección de larvas en la piel desde el suelo (45). Los síntomas más comunes de estas infecciones son los trastornos digestivos, siendo la diarrea el síntoma principal.

Aunque las bacterias y los virus suelen ser las causas más usuales de la diarrea, los parásitos, como la *Giardia* y la *Entamoeba*. Si se presenta diarrea crónica, síntomas digestivos inespecíficos y eosinofilia en sangre, es importante considerar una infección parasitaria y se debe realizar una búsqueda activa para su diagnóstico y tratamiento adecuados (45,42).

Para prevenir estas parasitosis intestinales, es fundamental adoptar medidas adecuadas de higiene, como mantener un correcto lavado de manos durante actividades cotidianas de alimentación y aseo, ingerir agua potable, cocinar bien los alimentos y evitar el contacto directo con suelos contaminados. La educación sobre prácticas de higiene y saneamiento es fundamental para reducir la incidencia de estas infecciones y promover la salud intestinal en los niños (41).

La amebiasis puede presentarse en diversas formas, por ejemplo, puede manifestarse de manera aguda donde los síntomas principales incluyen dolor abdominal intenso de tipo

cólico, aumento de la cantidad de deposiciones al día y que pueden presentar contenido mucoso y sanguinolento, sensación de evacuación incompleta (tenesmo) y una disminución progresiva en el volumen de las deposiciones (45).

Además de la forma aguda conocida como colitis amebiana disentérica, también existe una forma crónica llamada amebiasis intestinal invasora crónica. En esta variante, los síntomas persisten a lo largo del tiempo e incluyen dolor abdominal tipo cólico, episodios intercalados de diarrea y constipación, sensación leve de evacuación incompleta, sensaciones de vomito, distensión abdominal, acumulación de gases y ruidos intestinales audibles (45).

2.7 Diagnóstico de la GEA

La GEA es generalmente un proceso transitorio autolimitado. En la mayoría de los casos, una evaluación exhaustiva del paciente a partir de su clínica detallada y una exploración física minuciosa es suficiente para identificar el origen del problema y establecer las medidas apropiadas para abordar y tratar el origen subyacente de la enfermedad (46).

Anteriormente, el diagnóstico microbiológico se basaba principalmente en pruebas de cultivo, pero en la actualidad se utilizan métodos de diagnóstico rápido basados en inmunología o técnicas moleculares (42). Sin embargo, numerosas guías y revisiones indican que no se requieren pruebas diagnósticas, ya que los resultados no afectarían el enfoque terapéutico. En su mayoría, el diagnóstico de la GEA se realiza clínicamente, sin necesidad de pruebas adicionales, a menos que el resultado pueda influir en el tratamiento (1).

2.7.1 Anamnesis

La historia clínica despliega un rol crucial al recabar información relevante sobre el paciente. Permite conocer las comorbilidades existentes, prestando especial atención a causas de inmunosupresión como trasplantes, VIH o cáncer. Además, proporciona detalles sobre las características de la diarrea, como la frecuencia de las deposiciones en el día (24 horas), volumen, consistencia y presencia de elementos patológicos (47). La historia clínica recopila datos epidemiológicos relevantes que pueden resultar esenciales para orientar la causa subyacente, como historial de viajes, ocupación laboral, consumo de fármacos y alimentos contaminados, afectación de otros individuos en el entorno, hábitos sexuales y exposición a toxinas. En conjunto, esta información contribuye a una

evaluación integral del paciente y ayuda a guiar de manera adecuada el diagnóstico y el plan de tratamiento (47).

2.7.2 Análisis clínicos

En situaciones donde se requiera rehidratación intravenosa para tratar deshidratación moderada o grave, se podría implementar un enfoque de evaluación completo mediante la solicitud de pruebas médicas como la biometría hemática, el ionograma, el análisis de la bioquímica sanguínea y la gasometría. Estas pruebas permitirían no solo evaluar el estado de hidratación del paciente, sino también detectar posibles signos de infección mediante el análisis de los glóbulos blancos. De esta manera, se proporcionaría una atención integral y personalizada, facilitando un diagnóstico preciso y un tratamiento adecuado para cada paciente (1).

El coprocultivo se realiza en casos específicos de gastroenteritis aguda, como cuando los síntomas persisten o cuando se requiere tratamiento con antibióticos en pacientes con inmunodepresión o enfermedades graves. También se utiliza para descartar infecciones como causa de enfermedades intestinales o en brotes, especialmente en entornos hospitalarios (1). Los criterios clínicos que justifican su realización incluyen un alto número de deposiciones, fiebre, presencia de moco y sangre en heces, dolor estomacal intenso, edad del paciente y antecedentes de alto riesgo como viajes o contacto con otras personas. Sin embargo, la prueba tiene limitaciones, como el tiempo y la posibilidad de interpretación confusa debido a la presencia de personas que portan bacterias sin presentar síntomas (47).

La presencia de virus en la materia fecal caracterizada por antígenos virales como rotavirus, astrovirus o adenovirus, puede detectarse rápidamente para confirmar si la diarrea tiene origen viral. Sin embargo, no se considera necesario realizar esta prueba de manera rutinaria, ya que los resultados no suelen afectar las decisiones de tratamiento que se toman de acuerdo con la clínica del paciente. Aunque es una opción disponible, la determinación de virus en heces no suele ser un procedimiento habitual debido a su impacto limitado en el manejo terapéutico (1).

2.8 Prevención

La principal forma en que los patógenos responsables de la GAE se propaga es a partir de la contaminación fecal que posteriormente se conduce por vía oral. Por lo tanto, es

fundamental destacar la importancia de lavarse las manos de manera adecuada mediante el uso de productos de limpieza y desinfectantes después de entrar en contacto con pacientes, sus secreciones o alimentos. Esta medida de higiene es de vital importancia tanto en entornos familiares como en escuelas y guarderías, pues contribuye a prevenir la propagación de estas infecciones y la aparición de brotes en estas instituciones. Sn embargo, hay que recordar que la práctica regular del lavado de manos es la estrategia más efectiva para prevenir la transmisión de estas enfermedades (42).

La gastroenteritis aguda es responsable de un gran número de fallecimientos en niños pequeños, especialmente en comunidades menos desarrolladas. En los países más avanzados, es una causa frecuente de consultas médicas de atención general o urgente, e incluso puede requerir hospitalización (21).

La deshidratación, que puede llevar a desequilibrios en los niveles de electrolitos y acidosis metabólica, es la complicación más común y peligrosa asociada a esta enfermedad (48). Es importante destacar que no se recomienda el uso indiscriminado de antibióticos, antidiarreicos y antieméticos, ya que pueden tener efectos perjudiciales. Para controlar la gastroenteritis, la prevención desempeña un papel fundamental, y las vacunas recientemente autorizadas contra el rotavirus, que han demostrado ser altamente efectivas, tendrán un impacto significativo en la salud pública (42).

CAPÍTULO III
MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Diseño de la investigación

El diseño metodológico de este estudio tuvo un enfoque cuantitativo, no experimental, descriptivo y de corte transversal.

- **Enfoque de investigación cuantitativa:** porque se centra en la recolección y análisis de datos numéricos para identificar patrones y relaciones entre variables (49). A través del uso de métodos estadísticos, se busca obtener resultados objetivos y generalizables que puedan proporcionar una comprensión clara y precisa de los factores de riesgo asociados con la gastroenteritis aguda.
- **Diseño no experimental:** porque no implica la manipulación de variables por parte del investigador, sino que en lugar de intervenir en el entorno o en las condiciones de los participantes, se observa y analiza la realidad tal como se presenta (50). Este enfoque es apropiado para este tipo de investigación, ya que el objetivo es describir y analizar los factores de riesgo presentes en una población específica sin alterar sus condiciones naturales. La ausencia de manipulación garantiza que los hallazgos reflejen las condiciones reales y las relaciones existentes entre variables estudiadas.
- **La naturaleza descriptiva:** se justifica por el objetivo principal de describir las características y factores de riesgo asociados con la gastroenteritis aguda en la población estudiada. Este enfoque permite proporcionar una visión detallada de la incidencia, prevalencia y distribución de la enfermedad, así como de los factores demográficos, socioeconómicos y clínicos que pueden influir en su aparición y desarrollo. Al ser descriptivo, el estudio no pretende establecer causalidades (49), sino más bien ofrecer una base sólida de datos que puedan ser utilizados para futuras investigaciones más específicas y experimentales.
- **Corte transversal**: porque se realiza en un único momento en el tiempo (50), recolectando datos de una muestra representativa de la población de estudio en un momento específico. Permitiendo así, evaluar las condiciones existentes y las asociaciones entre variables en un momento dado, facilitando la identificación de tendencias que pueden informar o establecer nuevas políticas de salud públicas y estrategias de intervención.

3.2 Localización del estudio

El estudio se realizó en ocho centros de salud tipo A del cantón Ibarra.

3.3 Población y muestra de estudio

La población objetivo del estudio incluyó a todos los escolares de diferentes edades y géneros que hayan sido diagnosticados con gastroenteritis aguda en centros de salud tipo A pertenecientes al cantón Ibarra, provincia de Imbabura, Ecuador. El tamaño de la muestra se calculó como el número final de participantes que cumplieron los criterios clínicos de GAE y los de inclusión. Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia utilizando la base de datos de consulta externa del MSP (PRAS) con revisión posterior de cada una de las historias clínicas, garantizando así la obtención de los datos necesarios para el estudio. El periodo que se abordó fue desde enero a diciembre del 2023.

3.4 Criterios de inclusión y exclusión

Se establecieron criterios específicos de inclusión y exclusión tomando como referencia el estudio de González-Longoria et al. (51). Los criterios de inclusión fueron: a) historias clínicas con datos completos, b) paciente con diagnóstico de infección gastrointestinal aguda; es decir con ≥ de 3 deposiciones blandas o ≥ 1 episodio de vómitos en las últimas 24 horas y una duración no mayor de 15 días, c) edad del paciente entre 5 y 9 años 11 meses y 29 días; y d) residentes en la región especificada. Por otro lado, se excluyeron del estudio aquellos pacientes con diagnósticos concomitantes y escolares cuyas historias clínicas reflejaron diagnóstico clínico de diarrea crónica.

3.5 Operativización de las variables

La operativización de las variables se muestra en el Anexo 1; sin embargo, en la Tabla 4 se resumen las variables utilizadas en este estudio.

Tabla 4.

Variables de estudio (resumen de la operativización de las variables).

Dimensiones	Variables
Sociodemográficas	Edad, sexo, etnia.
Factores de Riesgo	Lugar de residencia, acceso agua potable, estado nutricional, uso de antibióticos, esquema de vacunación, patrones estacionales.
Prevalencia	Etiología, cuadro clínico, estudios de laboratorio.

3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de información

La recolección de datos se realizó mediante una ficha de observación estructurada y fue rellenada mediante revisiones de registros médicos (Anexo 2). La ficha se diseñó para recopilar información sobre factores demográficos, socioeconómicos y clínicos de los participantes. La revisión incluyó detalles sobre la edad, género, nivel educativo, acceso a servicios de salud, condiciones de vivienda y hábitos alimentarios. Adicionalmente, se obtuvo información sobre el diagnóstico, duración y la severidad de la gastroenteritis, así como los tratamientos recibidos.

3.7 Análisis de datos

Los datos recolectados fueron analizados utilizando técnicas estadísticas descriptivas y analíticas. Se emplearon medidas de tendencia central y dispersión para describir las características demográficas y clínicas de la muestra de estudio. Para identificar asociaciones entre los factores de riesgo y la incidencia de gastroenteritis, se utilizaron pruebas de chi-cuadrado. Los resultados se presentaron como recuentos y promedios más desviación estándar en forma de tablas y gráficos para facilitar su interpretación y comparación. Se utilizó el software de Microsoft Excel (Office 365) y SPSS versión 26 para todo el análisis estadístico.

3.8 Aspectos éticos

La investigación se realizó con base en los principios bioéticos que rigen la práctica médica a nivel mundial, es decir, tomando en cuenta la beneficencia, no maleficencia, autonomía, justicia y considerando la declaración de Helsinki en todo el desarrollo investigativo. Además, el estudio fue autorizado por la Dirección Distrital 10D01 del Cantón Ibarra – Pimampiro de Salud y por el Comité de Ética de la Investigación en Seres Humanos de la Universidad Técnica del Norte (CEISH-UTN). Finalmente, se utilizó las bases de datos agregadas y anónimas sin información de identificación personal que pueda vincularse a un paciente.

CAPÍTULO IV
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Características demográficas de los pacientes

Las características demográficas de los niños/as se describen en la Tabla 5.

Tabla 5.

Características sociodemográficas de la población de estudio.

Características	Frecuencia (N=193)	Porcentaje (%)
Edad		
De 5 a 5 años 11 meses	46	23.8
De 6 a 6 años 11 meses	36	18.7
De 7 a 7 años 11 meses	41	21.2
De 8 a 8 años 11 meses	26	13.5
De 9 a 9 años 11 meses	44	22.8
Sexo		
Femenino	92	47.7
Masculino	101	52.3
Etnia		
Afroecuatoriano	8	4.1
Indígena	16	8.3
Mestizo	165	85.5
Otros	4	2.1
Lugar de residencia		
Rural	103	53.4
Urbano	90	46.6

De un total de doscientos cuarenta historias clínicas, sólo ciento noventa y tres (80.4%) pacientes cumplieron con los criterios de inclusión. La edad media de los participantes fue de 6.93 ± 1.07 años en promedio. De ellos, el 47.7% eran mujeres y el 52.3% hombres, procedentes la mayoría del sector rural (53.4%). En la mayor parte de los casos los pacientes se identificaron como mestizos (85.5%) y solo unos pocos como indígenas (8.3%) y afroecuatoriano (4.1%). Los resultados obtenidos con respecto a la edad y sexo del paciente son similares a los estudios de Játiva (52), Singh (53), Salami (34) y Vasco (13). La incidencia de casos encontrados con respecto al lugar de residencia fueron distintos a los reportados por Aristega et al. (54) y Reyna (32), quienes informaron mayor acontecimiento de casos en el sector urbano. No se encontraron estudios que describan la diversidad étnica y los hallazgos más se centran en poblaciones de edades < 5 años.

4.2 Sintomatología y clínica de los pacientes

En la Tabla 6 se muestra la clínica y el lugar donde inició la sintomatología del grupo de estudio.

Tabla 6.

Sintomatología y cuadro clínico de los pacientes.

Características	Frecuencia (N=193)	Porcentaje (%)
Lugar de la sintomatología		
Domicilio	111	57.5
Restaurante	1	0.5
Unidad educativa	48	24.9
Ventas ambulantes	33	17.1
Cuadro clínico		
Fiebre	58	30.05
Malestar general	36	18.65
Dolor abdominal	132	68.39
Diarrea persistente	34	17.62
Vómito	126	65.28
Diarrea acuosa	115	59.59
Diarrea con moco	6	3.11
Anorexia	1	0.52
Deposiciones sanguinolentas	3	1.55
Irritabilidad	1	0.52
Análisis de laboratorio		
Coproparasitario	10	5.2
Coprocultivo	5	2.6
Antígenos virales	2	1.0
Biometría hemática	5	2.6

El signo más común entre los pacientes reportado fue el dolor abdominal (68.39%), seguido del vomito (65.28%) y diarrea acuosa (59.59%). El lugar donde se presentó por primera vez el evento en la gran mayoría de casos fue en el domicilio del paciente (57.5%), seguido de la unidad educativa (24.9%). De estos casos, a 10 pacientes se le realizó un coproparasitario, 5 pruebas de coprocultivo y biometría hemática y solo a dos de los ciento noventa y tres casos antígenos virales. La duración de la diarrea fue menor a 15 días en todos los casos y no se notificaron muertes entre los casos, incluso después del periodo de seguimiento. Los hallazgos obtenidos coinciden con los informados por Salami et al. (34) quienes describieron sintomatologías más frecuentes a la diarrea, fiebre y vomito en niños libaneses.

Por otro lado, aunque los resultados obtenidos describen que el lugar más frecuente de la sintomatología es el domicilio del paciente, se cree que no tiene una relación causal con la prevalencia o incidencia de la enfermedad, pues muchas de las veces las infecciones y desarrollo de sintomatología ocurren horas o días después de ingerir alimentos contaminados, por la mala higiene del niño o por haber tenido contacto con un paciente contagiado, lo que con cuerda con lo descrito por Farfán-García et al. (55), quienes mencionan que las infecciones por GEA puede presentarse por transmisiones únicas o coinfecciones donde intervienen múltiples factores influenciando así la sintomatología, aunque la alimentación puede ser una fuente importante de patógenos y vehículos de transmisión de infecciones diarreicas. Finalmente, los resultados resaltan las limitaciones en los sistemas de atención sanitaria de los subcentros de salud, donde muchas veces se deriva a los pacientes a hospitalización debido a la escasez de insumos y la infraestructura insuficiente.

4.3 Factores de riesgo asociados a la gastroenteritis aguda en escolares.

Los factores de riesgo asociados con la GEA se dividieron en cuatro grupos (Factores sociodemográficos, ambientales, de protección y clínicos) y los resultados obtenidos para cada uno se muestran en la Tabla 7 y 8.

Tabla 7.

Factores sociodemográficos y ambientales.

Características	Frecuencia (N=193)	Porcentaje (%)	P-valor
Escolaridad de la madre			
Analfabetismo	1	0.5	
Educación básica	1	0.5	
Básica elemental	53	27.5	
Primaria	18	9.3	0.485
Secundaria	28	14.5	
Bachillerato	75	38.9	
Superior	17	8.8	
Patrón estacional			
Invierno	147	76.2	0.735
Verano	46	23.8	
Acceso a agua potable			
No	112	58.0	0.019

Si	81	42.0

Los resultados obtenidos muestran que, dentro del nivel de educación de las madres, la mayoría eran bachilleres (38.9%), seguido de básica elemental (27.5%). Ciento doce pacientes afirmaron no tener acceso a agua potable y el 76.2 % de incidencia de GEA se produjo en invierno. Este trabajo asegura que el bajo nivel socioeconómico es el factor demográfico más importante relacionado con la alta incidencia de GEA entre los niños y esto se debe probablemente al bajo nivel de higiene pública e individual.

Por otro lado, los resultados del análisis de varianza mostraron una relación (P <0.05) entre las variables de riesgo y la mayor incidencia de presentar, desarrollar o infectarse de GEA. Los patrones obtenidos sugieren que, dentro de las variables ambientales, el acceso al agua potable influye significativamente (P <0.05) en que haya mayores episodios de casos de GEA en niños, ya que el 58% de casos reportaron no tener acceso agua potable, lo que estaría relacionado con los casos reportados en el sector rural. Además, aunque el estudio no considero aspectos de saneamiento y sectorización dada la naturaleza del estudio, es importante destacar que estos lugares se caracterizan por tener deficientes sistemas de alcantarillado, eliminación de residuos y nulos accesos a servicios de salud y saneamiento, lo que aumenta la probabilidad de contagiarse o infectarse con este tipo de enfermedad (56). Los resultados obtenidos son semejantes a los reportados por Salami et al. (34) quienes describieron que el agua en este tipo de zonas suele estar contaminada, lo cual estaría relacionado con la mayor incidencia de GEA en niños.

Tabla 8.

Estado nutricional y factores de protección.

Características	Frecuencia (N=193)	Porcentaje (%)	P-valor
Estado nutricional			
Desnutrición moderada	1	0.5	0.028
Estado nutricional normal	125	64.8	
Obesidad	30	15.5	
Sobrepeso	37	19.2	
Esquema de vacunación completo			
No	129	66.8	0.004
Si	64	33.2	
Vacunación de rotavirus			
No	129	66.8	0.017
Si	64	33.2	
Uso inadecuado de antibióticos			

No	184	95.3	0.009
Si	9	4.7	

Otros autores han reportado factores adicionales que pueden influir en la incidencia de GEA, tales como la cobertura de la vacuna contra el rotavirus, el acceso a los servicios de salud, disponer de agua potable, tener animales domésticos o de campo cerca y el nivel de educación de los padres (55,10). El contacto con personas que tenían síntomas de gastroenteritis y mala higiene de manos de acuerdo con Wu et al. (16) también puede ser un riesgo independiente asociado con la gastroenteritis.

En cuanto a los factores de protección y clínicos, se pudo observar que el estado nutricional del niño (67 pacientes con obesidad y sobrepeso, respectivamente), tener el esquema de vacunación completo (129 niños no tenían el esquema de vacunas completas), incluyendo la vacunación frente a el rotavirus y el uso de antibiótico antes de la sintomatología influyeron significativamente (P <0.05) en presentar un episodio de GEA. Estos hallazgos concuerdan con los resultados encontrados en otros estudios; por ejemplo, Singh et al. (53) mencionaron que un estado nutricional deficiente puede aumentar la morbilidad y mortalidad diarreica debido a mecanismos como la disminución de la inmunidad, los cambios epiteliales en el intestino, el sobrecrecimiento bacteriano, la fisiopatología anormal del intestino delgado y la pérdida de proteínas que resulta en hipoalbuminemia. La necesidad de tratamiento antibiótico sugiere que la diarrea puede haber sido la presentación inicial de la sepsis, a juicio del médico asistente, o puede haber favorecido el desarrollo de infecciones secundarias (57). La vacunación tiene un impacto positivo en la prevención de hospitalizaciones y mortalidad por gastroenteritis aguda (25). Otros estudios han reportado la presencia de enfermedades inmunodeficientes, hipertensión, afecciones crónicas renales y genitourinarias (10,20), el no consumo de leche materna de acuerdo con el ciclo regular de lactancia (16), la consulta con médico de cabecera y la presentación de una condición crónica como factores adicionales que pueden influir en la incidencia de GEA (58,14).

4.4 Prevalencia epidemiológica

La prevalencia de gastroenteritis aguda en escolares de Ibarra – Ecuador en el periodo de enero a diciembre del 2023, se muestra en la Tabla 9.

Tabla 9.

Prevalencia de la GAE en función de la etiología.

Características	Frecuencia (N=193)	Porcentaje (%)	I-C 95%
Etiología			
Bacteriana	39	20.2	0.149 – 0.267
Medicamentosa	3	1.6	0.004 – 0.048
Parasitaria	9	4.7	0.023 – 0.090
Transgresión alimentaría	40	20.7	0.154 – 0.273
Viral	60	31.1	0.247 – 0.382
No identificada	42	21.8	0.163 – 0.284

De acuerdo con la etiología, se puede observar que la prevalencia GEA en la mayoría de pacientes fue de origen viral (31.1%; 60 de 193), seguido del 20.7% (40 de 193) entre los pacientes con transgresión alimentaria, 20.2% (39 de 193) entre los pacientes con infecciones bacterianas, 6.3% con otros GEA infecciosos y del 21.8% (42 de 193) entre los pacientes con GEA no identificada consecuencia de los deficientes sistemas de salud pública, pero que muy probablemente tienen su connotación infecciosa. No se encontraron estudios similares, aunque Vasco et al. (13) reporto agentes etiológicos viral y bacteriana como los principales causantes de GEA la población ecuatoriana.

Las etiologías del GEA comprenden una larga lista de patógenos virales, parasitarios y bacterianos que han sido identificados en individuos infectados. La identificación de los enteropatógenos que explican el GEA es crucial para la aplicación de procedimientos públicos y clínicos adecuados para el control de la enfermedad (22,23,24). Hasta donde se ha investigado, este es el primer estudio basado en la inspección retrospectiva de las historias clínicas que investigan la prevalencia de GEA y sus factores de riesgo en niños/as escolares del cantón Ibarra – Ecuador, y sobre esto, solo se han encontrado tres estudios que describe agentes etiológicos causantes de diarrea en comunidades ecuatoriana, con predominio de rotavirus y bacterias patógenas como las principales causas de GEA (13,59,60).

Finalmente, la incidencia de gastroenteritis aguda reportada en este estudio subraya su significativa carga para la salud pública y sugiere importantes implicaciones económicas para el sistema de salud. Sin embargo, es crucial realizar más estudios para determinar cualquier relación causal entre los factores de estudio y la incidencia de gastroenteritis aguda en niños ibarreños.

CAPÍTULO V
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Este estudio confirma que en el cantón Ibarra – Ecuador la incidencia de casos por gastroenteritis aguda se presenta en forma similar en niños y niñas, no siendo el sexo un factor de riesgo que condicione la aparición de este problema en la población estudiada. De igual forma, la etnia tampoco sería un factor que condicione la aparición de GEA por cuanto el estudio fue realizado en una zona geográfica de predominancia de mestizos y al considerar el lugar de residencia, urbano o rural, éste evidenció mayor tendencia de aparición del trastorno en la zona rural.
- El bajo nivel socioeconómico, las malas prácticas de higiene y saneamiento, la desnutrición, el acceso al agua potable y el bajo nivel de educación de los padres son factores que facilitan la presentación de episodios de gastroenteritis aguda en niños/as ibarreños. Las prácticas inadecuadas de atención médica, como por ejemplo una valoración superficial e ineficiente, así como el uso de antibióticos sin prescripción médica, en forma indiscriminada o sin criterio adecuado aumenta el riesgo de complicaciones de la diarrea. Una buena higiene y mejores condiciones sanitarias pueden reducir la propagación de GEA. El cuidado de la madre, el estado nutricional del niño y el esquema de vacunación completo, incluyendo vacunas contra rotavirus pueden reducir la gravedad e incidencia de presentar o infectarse de GEA.
- El conjunto específico de agentes etiológicos varía según el entorno (urbano o rural), el nivel socioeconómico y otros factores ambientales y de protección importantes. Por lo tanto, los estudios etiológicos específicos del sitio pueden ayudar a informar las intervenciones específicas y las estrategias de control.
- Este estudio en Ibarra, Ecuador, mostró que la gastroenteritis aguda de etiología viral es el agente infeccioso más común asociado con la GEA en niños/as escolares ibarreños. Por tanto, las detecciones virales parecen tener la mayor relevancia clínica en lo que respecta a los síntomas de GEA.
- La falta de registro de datos de filiación e información adicional en el cuadro clínico sobre gastroenteritis aguda en las historias clínicas son cada vez más

frecuentes lo que dificulta la comprensión epidemiológica y la prevención desde el primer nivel de atención.

5.2 Recomendaciones

- Resultaría conveniente considerar la realización de estudios prospectivos o longitudinales que puedan seguir a los participantes a lo largo del tiempo para observar la evolución de la gastroenteritis y los efectos a largo plazo de los factores de riesgo identificados.
- Esta investigación ha señalado la presencia de factores de riesgo para problemas infecciosos intestinales en la población de Ibarra como esquema de vacunación incompleto, la falta de acceso a agua potable y alcantarillado especialmente en el área rural; por lo tanto, es posible ofrecer recomendaciones y ampliar el conocimiento sobre las estrategias más efectivas de prevención y control de la gastroenteritis aguda en la población escolar. Es necesario llevar a cabo investigaciones adicionales que exploren aspectos como la eficacia de las intervenciones preventivas, la evaluación de nuevas vacunas y el impacto de las condiciones higiénicas en el entorno escolar.
- Realizar análisis comparativos entre diferentes regiones geográficas, grupos de edad, y niveles socioeconómicos para identificar variaciones significativas en la incidencia y los factores de riesgo de la gastroenteritis puede ayudar a desarrollar intervenciones más específicas y efectivas.
- Resultaría importante realizar estudios de cohortes más amplios e investigar la efectividad de diversas intervenciones preventivas a través del tiempo como campañas de vacunación, mejoras en el acceso a agua potable y saneamiento, y programas de educación sobre higiene, para identificar patrones de cambio y medidas preventivas de aseo y saneamiento local y regional que puedan integrarse en otros sectores.
- Ampliar la investigación sobre los agentes patógenos específicos que causan la gastroenteritis en diferentes contextos. Estudios microbiológicos y de laboratorio pueden complementar los datos epidemiológicos y ayudar a identificar las fuentes de infección más comunes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Benéitez AM. Gastroenteritis aguda. Pediatría integral. 2015; XIX(1): p. 51-57.
2. OMS. Informe de la OMS señala que los niños menores de 5 años representan casi un tercio de las muertes por enfermedades de transmisión alimentaria, WHO. [Online].; 2015 [cited 2024 07 14]. Available from: https://goo.su/H9gA.
3. Manetu W, M'masi S, Recha C. Diarrhea Disease among Children under 5 Years of Age: A Global Systematic Review. Open Journal of Epidemiology. 2021; 11(3): p. 207-221.
4. Mushtaq A, Khan S, Zeb F, Ain Q, Syed A, Khattak F. Risk factors associated with gastroenteritis in children 2-5 years of age attending Rehman medical Institute Peshawar. American Journal of Food Science and Health. 2016; 2(5): p. 94-101.
5. OPS. Rotavirus, PAHO. [Online].; 2021 [cited 2024 07 13]. Available from: https://www.paho.org/es/temas/rotavirus.
6. Global Burden of Diarrhoeal Diseases Collaborators. Estimates of global, regional, national morbidity, mortality. Lancet Infect. 2017; 17(9): p. 909-948.
7. Walker C, Rudan I, Liu L, Nair H, Theodoratou E, Bhutta Z. Global burden of childhood pneumonia and diarrhoea. Lancet. 2013; 381(9875): p. 1405-1416.
8. INEC. Instituto Nacional de Estadistica y Censo. [Online].; 2023 [cited 2024 07 13. Available from: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/camas-y-egresos-hospitalarios/.
9. Troeger C, Forouzanfar M, Rao PC, Khalil I, Brown A, Reiner RC, et al. Estimates of global, regional, and national morbidity, mortality, and aetiologies of diarrhoeal diseases: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. The Lancet infectious diseases. 2017; 17(9): p. 909-948.
10. Heusinkveld M, Mughini-Gras L, Pijnacker R, Vennema H, Scholts R, van Huisstede-Vlaanderen KW, et al. Potential causative agents of acute gastroenteritis in households with preschool children: prevalence, risk factors, clinical relevance and household transmission. European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases. 2016; 35: p. 1691-1700.
11. GBD 2016 DALYs, HALE Collaborators. Global, regional, and national disability-adjusted life-years (DALYs) for 333 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE) for 195 countries and territories, 1990–2016: a systematic

analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. The Lancet. 2017; 390: p. 1260-1344.

12. OMS. Enfermedades diarreicas. WHO. [Online].; 2024 [cited 2024 07 12]. Available from: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diarrhoeal-disease.
13. Vasco G, Trueba G, Atherton R, Calvopina M, Cevallos W, Andrade T, et al. Identifying etiological agents causing diarrhea in low income Ecuadorian communities. The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene. 2014; 91(3): p. 563.
14. Karsten C, Baumgarte S, Friedrich AW, Von Eiff C, Becker K, Wosniok W, et al. Incidence and risk factors for community-acquired acute gastroenteritis in north-west Germany in 2004. European journal of clinical microbiology & infectious diseases. 2009; 28: p. 935-943.
15. Malik YS, Verma AK, Kumar N, Touil N, Karthik K, Tiwari R, et al. Advances in diagnostic approaches for viral etiologies of diarrhea: from the lab to the field. Frontiers in microbiology. 2019; 10: p. 1957.
16. Wu CY, Chi H, Liu CC, Huang YC, Huang YC, Lin H, et al. Clinical characteristics and risk factors for children with norovirus gastroenteritis in Taiwan. Journal of Microbiology, Immunology and Infection. 2021; 54(5): p. 909-917.
17. Gunn JS, Marshall JM, Baker S, Dongol S, Charles RC, Ryan ET. Salmonella chronic carriage: epidemiology, diagnosis, and gallbladder persistence. Trends in microbiology. 2014; 22(11): p. 648-655.
18. Chisholm RH, Campbell PT, Wu Y, Tong SYC, McVernon J, Geard N. Implications of asymptomatic carriers for infectious disease transmission and control. Royal Society Open Science. 2018; 5(2): p. 172341.
19. Haagsma JA, Geenen PL, Ethelberg S, Fetsch A, Hansdotter F, Jansen A, et al. Community incidence of pathogen-specific gastroenteritis: reconstructing the surveillance pyramid for seven pathogens in seven European Union member states. Epidemiology & Infection. 2013x; 141(8): p. 1625-1639.
20. Marzuillo P, Baldascino M, Guarino S, Perrotta S, Miraglia del Giudice E, Nunziata F. Acute kidney injury in children hospitalized for acute gastroenteritis: prevalence and risk factors. Pediatric Nephrology. 2021; 36: p. 1627–1635.

21. Guarino A, Ashkenazi S, Gendrel D, Vecchio AL, Shamir R, Szajewska H. European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition/European Society for Pediatric Infectious Diseases evidence-based guidelines for the management of acute gastroenteritis in children in Europe: update 2014. Journal of pediatric gastroenterology and nutrition. 2014; 59(1): p. 132-152.
22. Gruber JF, Bowman NM, Becker-Dreps S, Reyes Y, Belson C, Michaels KC, et al. Risk factors for norovirus gastroenteritis among Nicaraguan children. The American journal of tropical medicine and hygiene. 2017; 97(3): p. 937.
23. Ospino DU, Young G, Navarro OA. Viral gastroenteritis and diversity of Rotavirus strains in Colombian children: a systematic review. The Journal of Infection in Developing Countries. 2008; 2(2): p. 99-105.
24. Randremanana RV, Razafindratsimandresy R, Andriatahina T, Randriamanantena A, Ravelomanana L, Randrianirina F, et al. Etiologies, risk factors and impact of severe diarrhea in the under-fives in Moramanga and Antananarivo, Madagascar. PLoS One. 2016; 11(7): p. e0158862.
25. Juliao P, Guzman-Holst A, Gupta V, Velez C, Rosales T, Torres C. Incidence and mortality trends of acute gastroenteritis and pneumococcal disease in children following universal rotavirus and pneumococcal conjugate vaccination in Ecuador. Infectious Diseases and Therapy. 2021; 10: p. 2593-2610.
26. Naghavi M, Abajobir A, Abbafati C, Abbas K, Abd-Allah F, Abera S, et al. Global, regional, and national age-sex specific mortality for 264 causes of death, 1980–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. The lancet. 2017; 390(10100): p. 1151-1210.
27. Stanyevic B, Sepich M, Biondi S, Baroncelli GI, Peroni D, & Di Cicco M. The evolving epidemiology of acute gastroenteritis in hospitalized children in Italy. European Journal of Pediatrics. 2022; 181: p. 349–358.
28. Xie J, Nettel-Aguirre A, Lee BE, Chui L, Pang XL, Zhuo R, et al. Relationship between enteric pathogens and acute gastroenteritis disease severity: a prospective cohort study. Clinical Microbiology and Infection. 2019; 25(4): p. 454-461.
29. Kelly L, Jenkins H, & Whyte L. Pathophysiology of diarrhoea. Paediatrics and Child Health. 2018; 28(11): p. 520-526.

30. Arévalo A, Arévalo D, Villarroel C, Espinoza G. Enfermedad Intestinal Infecciosa (Diarrea). Rev. Méd. La Paz. 2019; 25(1): p. 73-85.
31. OPS. Enfermedades no transmisibles. PAHO. [Online].; 2024 [cited 2024 julio 12]. Available from: https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-no-transmisibles.
32. Reyna NLC. Factores de riesgo socioambientales asociados a la gastroenteritis aguda en niños de 0 a 8 años. Hospital básico Dr. Rafael Serrano López. La Libertad, 2023 [Tesis de Licenciatura]. Santa Elena: Universidad Estatal Península de Santa Elena. [Online].; 2024.
33. Palma K. Factores de riesgo que inciden en la gastroenteritis en niños de 0 a 5 años. Centro de salud Bastión Popular Tipo C, 2022 [Tesis de Licenciatura]. Santa Elena: Universidad Estatal Península de Santa Elena. [Online]. La Libertad; 2022 [cited 2024 07 12]. Available from: https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/8022.
34. Salami A, Fakih H, Chakkour M, Salloum L, Bahmad HF, Ghssein G. Prevalence, risk factors and seasonal variations of different Enteropathogens in Lebanese hospitalized children with acute gastroenteritis. BMC pediatrics. 2019; 19: p. 1-10.
35. Salcedo A. Factores étnico-culturales asociados al abandono precoz de la lactancia materna exclusiva en las parroquias Alpachaca y Caranqui, Ibarra 2021[Tesis de Posgrado]. Ibarra: Universidad Técnica del Norte. [Online].; 2022 [cited 2024 07 12]. Available from: https://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/13289.
36. López O, Lara G, Pérez A. Los alimentos mágicos de las culturas indígenas mesoamericanas. Primera Edición ed. Fondo de Cultura Economica 2, editor. Mexico; 2013.
37. Aldana DVO, Arzapalo SLJ. Factores asociados a la enfermedad diarreica aguda en niños menores de cinco años en un hospital regional de Huancayo según registro de historias clínicas 2023 [Tesis de maestría]. Huancayo: Universidad Continental. [Online].; 2023. Available from: https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/13500/1/IV_FCS_502_TE_Aldana_Arzapalo_2023.pdf.

38. Parreño E. Segregación social como un determinante de la parasitosis intestinal en los pobladores del cantón Quero en la provincia de Tungurahua [Tesis de Maestria].Quito: Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador. [Online].; 2019 [cited 2024 07 12]. Available from: http://hdl.handle.net/10644/6992.
39. Parra M, Paca L, Timpantuña M. Prácticas alimentarias relacionadas con la incidencia de desnutrición infantil en diversos contextos culturales [Tesis de Licenciatura]. Riobamba: Universidad Nacional de Chimborazo. [Online].; 2024 [cited 2024 07 12]. Available from: http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/12326.
40. OMS. Mejorar la supervivencia y el bienestar de los niños,WHO. [Online].; 2020 [cited 2024 julio 12]. Available from: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/children-reducing-mortality.
41. Guano EA, Rea Chela EM. Prevención de parasitosis intestinal en niños de 6 a 11 años. Periodo enero-abril 2023 [Tesis de Licenciatura]. Guaranda: Universidad Estatal de Bolivar. [Online].; 2023 [cited 2024 07 12]. Available from: https://goo.su/1qxglb.
42. De la Flor J. Gastroenteritis aguda. Pediatría integral. 2019; XXIII(7): p. 348 – 355.
43. Flynn TG, Olortegui MP, & Kosek MN. Viral gastroenteritis. The Lancet. 2024; 403(10429): p. 862-876.
44. Barrett J, Fhogartaigh CN. Bacterial gastroenteritis. Medicine. 2017; 45(11): p. 683-689.
45. Fumadó V. Parasitos Intestinales. Peditria Integral. 2015; XIX(1): p. 58-65.
46. Rybak A, Titomanlio L. Diarrea aguda del niño. EMC-Pediatría. 2020; 55(1): p. 1-10.
47. García L, Angós R. Gastroenteritis aguda, Clínica Universidad de Navarra. [Online].; 2018 [cited 2024 07 12]. Available from: https://www.cun.es/dam/cun/archivos/pdf/publicaciones-cun/urgencias/guia-actuacion-gea
48. Yamamoto J, Toro E. Gastroenterología pediátrica. 8th ed. Editorial Alfil 2, editor. México: Editorial Alfil S. A. de C. V.; 2023.

49. Vizcaíno PIZ, Cedeño RJC, Maldonado IAP. Metodología de la investigación científica: guía práctica. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar. 2023; 7(4): p. 9723-9762.
50. Arias JLG, Covinos MG. Diseño y metodología de la investigación Arequipa: Enfoques Consulting EIRL; 2021.
51. González-Longoria LB, González Pardo S, López-Muñoz F. Relevancia y prevalencia de los parámetros histopatológicos y subtipos moleculares del cáncer de mama en mujeres del área costera de Ecuador atendidas en una institución de Salud Pública. Revista médica de Chile. 2023; 151(2): p. 170-176.
52. Játiva E, Velasco-Benítez CA, Koppen IJ, Játiva-Cabezas Z, Saps M. Prevalence of functional gastrointestinal disorders in schoolchildren in Ecuador. Journal of pediatric gastroenterology and nutrition. 2016; 63(1): p. 25-28.
53. Singh M, Sankar J, Kumar A, Kumar UV, Lodha R, Kabra SK. Predictors of mortality in children admitted to the pediatric intensive care unit with acute gastroenteritis with severe dehydration. The Indian Journal of Pediatrics. 2019; 86: p. 1142-1145.
54. Aristega A, Freire M. Factores asociados a gastroenteritis en pacientes menores de 5 años ingresados en el Hospital General Guasmo Sur [Tesis de Licenciatura]. Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. [Online].; 2020.
55. Farfán-García AE, Imdad A, Zhang C, Arias-Guerrero MY, Sánchez-Álvarez NT, Iqbal J, et al. Etiology of acute gastroenteritis among children less than 5 years of age in Bucaramanga, Colombia: A case-control study. PLoS neglected tropical diseases. 2020; 14(6): p. e0008375.
56. OMS. Saneamiento, WHO. [Online].; 2024 [cited 2024 07 15. Available from: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/sanitation.
57. Rocha MCGSD, Carminate DLG, Tibiriçá SHC, Carvalho IPD, Silva MLDR, Chebli JMF. Acute diarrhea in hospitalized children of the municipality of Juiz de Fora, MG, Brazil: prevalence and risk factors associated with disease severity. Arquivos de gastroenterologia. 2012; 49: p. 259-265.
58. Ecollan M, Guerrisi C, Souty C, Rossignol L, Turbelin C, Hanslik T. Determinants and risk factors of gastroenteritis in the general population, a web-based cohort between 2014 and 2017 in France. BMC Public Health. 2020; 20: p. 1-11.

59. Matute GHU, Morales NJP, Reyes JCT, Castro ADJ. Prevalencia y causas que influyen en las enfermedades gastrointestinales en niños. Revista Científica Higía de la Salud. 2023; 9(2).
60. Bazán-Mosquera AÓ, Castro-Zorrilla KR, Castro-Jalca AD. Agentes etiológicos, síntomas y complicaciones de la gastroenteritis viral en niños. MQRInvestigar. 2023; 7(3): p. 3842-3863.

ANEXOS

Anexo 1. Operativización de las variables de estudio.

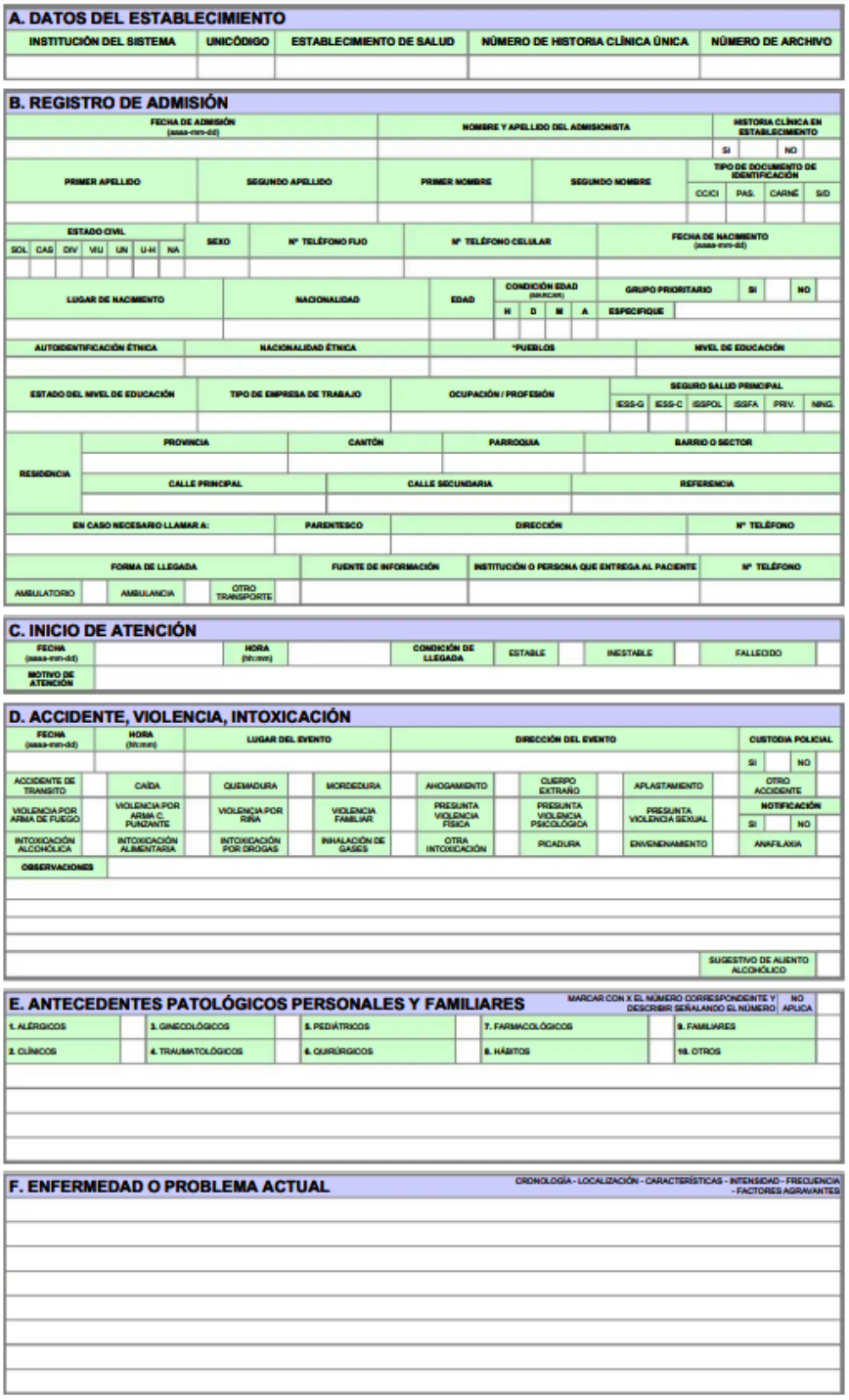
Instrumento	Variable	Clasificación	Escala Categoría Variable	Definición operacional
Características Sociodemográfica				
SNS-MSP/HCU-form.008	**Edad**	Cuantitativa discreta	• De 5 a 5ª,11meses. • De 5ª a 6ª, 11 meses. • De 7ª a 7ª, 11 meses • De 8ª a 8ª, 11 meses. • De 9ª a 9ª, 11 meses.	Edad en años cumplidos obtenida de la encuesta del estudiante.
	Sexo	Cualitativa nominal dicotómica	• Masculino • Femenino	Características biológicas y fisiológicas que definen en femenino y masculino.
	Etnia	Cualitativa nominal politómica	• Mestizo • Indígena • Blanco • Montubio • Afroecuatoriano • Otros	Término que se refiere a las características sociales y culturales, la procedencia o las experiencias compartidas por un grupo de personas.
Factores de Riesgo				
	Lugar de Residencia	Cualitativa nominal	• Urbano • Rural • Urbano marginal Nunca	Lugar donde una persona normalmente pasa los periodos diarios de descanso, sin tener en cuenta las ausencias temporales por viajes de ocio, vacaciones, visitas a familiares y amigos, negocios, tratamiento médico o

SNS-MSP/HCU-form.008				peregrinación religiosa.
	Acceso al agua potable	Cualitativa nominal	• Si • No	Se basa en determinar si una persona o comunidad tiene acceso a agua potable de manera segura, suficiente y asequible.
	Lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses	Cualitativa nominal	• Si • No	Tipo de alimentación que consiste en que el bebé solo reciba leche materna y ningún otro alimento.
	Estado nutricional **(peso/talla) Peso/edad)**	Cualitativa nominal	• Obesidad • Sobrepeso • E. N. normal. • Desnutrición leve • Desnutrición moderada • Desnutrición grave	La definición operacional del estado nutricional de un niño implica evaluar su salud en términos de nutrición y crecimiento. Se utilizan medidas como el peso, la talla, el IMC y el análisis de laboratorio para determinar el estado nutricional.
	Uso previo de antibióticos	Cualitativa nominal	• Si • No	Se refiere al empleo de medicamentos antibacterianos en el pasado antes de un determinado momento o situación actual.
	Esquema de vacunación completo	Cualitativa nominal	• Si • No	Un esquema de vacunas completo se refiere a la administración de todas las dosis requeridas de una vacuna específica según el programa de inmunización recomendado.
	Enfermedades autoinmunes en el escolar	Cualitativa nominal	• ERC • Tumor/cáncer • Infecciones crónicas • Infecciones metabólicas	Se refieren a trastornos autoinmunes que afectan a niños en edad escolar, es decir, a aquellos que están en etapa de educación primaria o secundaria.

			• Enfermedades heredodegenerativas • VIH • Desnutrición o retraso pondoestatural • No aplica	
	Destete temprano	Cualitativa nominal	• Si • No	Se refiere al proceso de transición gradual de un lactante o niño pequeño desde la alimentación exclusiva con leche materna o fórmula hacia una alimentación que incluya alimentos sólidos y líquidos diferentes.
	Patrones estacionales	Cualitativa nominal	• Verano • Invierno	Se define verano la época con sol y escazas lluvias en la Sierra e inviernoa la época de incremento de la pluviosidad y con temperaturas frías en la Sierra.
	Escolaridad materna	Cualitativa nominal	• Analfabetismo • Básica elemental • Primaria • Secundaria • Superior	Se refiere al nivel de educación alcanzado por la madre de un individuo.
Prevalencia de la gastroenteritis aguda				
	Etiología	Cualitativa nominal dicotómica	• Bacteriana • Viral • Parasitaria • Transgresión alimentaria • Medicamentosa • Otras	Se refiere al estudio de las causas o factores que originan una enfermedad o condición médica.
	Cuadro Clínico	Cualitativa	• Fiebre	Se refiere a la presentación de los signos y síntomas que

SNS-MSP/HCU-form.008		nominal dicotómica	• Vómitos • Malestar • Irritabilidad • Anorexia • Diarrea acuosa • Dolor abdominal • Deposiciones sanguinolentas	experimenta un paciente con una determinada enfermedad o condición médica.
	Estudios de Laboratorio		• Biometría Hemática • Antígenos Virales • Copro parasitario • Copro cultivo • Ninguno	Los estudios de laboratorio se refieren a las pruebas y análisis realizados en muestras biológicas, como sangre, orina, tejidos u otros fluidos corporales, con el fin de obtener información objetiva y cuantitativa sobre el estado de salud de una persona, diagnosticar enfermedades, monitorear el progreso de una condición médica o evaluar la eficacia de un tratamiento.

Anexo 2. Ficha de observación (Instrumento de recolección de datos).



A. DATOS DEL ESTABLECIMIENTO

INSTITUCIÓN DEL SISTEMA	UNICÓDIGO	ESTABLECIMIENTO DE SALUD	NÚMERO DE HISTORIA CLÍNICA ÚNICA	NÚMERO DE ARCHIVO

B. REGISTRO DE ADMISIÓN

FECHA DE ADMISIÓN (aaaa-mm-dd)	NOMBRE Y APELLIDO DEL ADMISIONISTA	HISTORIA CLÍNICA EN ESTABLECIMIENTO SI / NO

PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO	PRIMER NOMBRE	SEGUNDO NOMBRE	TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN: CCICI / PAS. / CARNÉ / S/D

ESTADO CIVIL: SOL / CAS / DIV / VIU / UN / U-HI / NA	SEXO	Nº TELÉFONO FIJO	Nº TELÉFONO CELULAR	FECHA DE NACIMIENTO (aaaa-mm-dd)

LUGAR DE NACIMIENTO	NACIONALIDAD	EDAD	CONDICIÓN EDAD (MARCAR): H / D / M / A	GRUPO PRIORITARIO SI / NO	ESPECIFIQUE

AUTOIDENTIFICACIÓN ÉTNICA	NACIONALIDAD ÉTNICA	*PUEBLOS	NIVEL DE EDUCACIÓN

ESTADO DEL NIVEL DE EDUCACIÓN	TIPO DE EMPRESA DE TRABAJO	OCUPACIÓN / PROFESIÓN	SEGURO SALUD PRINCIPAL: IESS-G / IESS-C / ISSPOL / ISSFA / PRIV. / NING.

RESIDENCIA: PROVINCIA	CANTÓN	PARROQUIA	BARRIO O SECTOR
CALLE PRINCIPAL	**CALLE SECUNDARIA**	**REFERENCIA**	

EN CASO NECESARIO LLAMAR A:	PARENTESCO	DIRECCIÓN	Nº TELÉFONO

FORMA DE LLEGADA: AMBULATORIO / AMBULANCIA / OTRO TRANSPORTE	FUENTE DE INFORMACIÓN	INSTITUCIÓN O PERSONA QUE ENTREGA AL PACIENTE	Nº TELÉFONO

C. INICIO DE ATENCIÓN

FECHA (aaaa-mm-dd)		HORA (hh:mm)		CONDICIÓN DE LLEGADA	ESTABLE		INESTABLE		FALLECIDO	
MOTIVO DE ATENCIÓN										

D. ACCIDENTE, VIOLENCIA, INTOXICACIÓN

FECHA (aaaa-mm-dd)	HORA (hh:mm)	LUGAR DEL EVENTO	DIRECCIÓN DEL EVENTO	CUSTODIA POLICIAL SI / NO

ACCIDENTE DE TRANSITO	CAÍDA	QUEMADURA	MORDEDURA	AHOGAMIENTO	CUERPO EXTRAÑO	APLASTAMIENTO	OTRO ACCIDENTE
VIOLENCIA POR ARMA DE FUEGO	VIOLENCIA POR ARMA C. PUNZANTE	VIOLENCIA POR RIÑA	VIOLENCIA FAMILIAR	PRESUNTA VIOLENCIA FÍSICA	PRESUNTA VIOLENCIA PSICOLÓGICA	PRESUNTA VIOLENCIA SEXUAL	NOTIFICACIÓN SI / NO
INTOXICACIÓN ALCOHÓLICA	INTOXICACIÓN ALIMENTARIA	INTOXICACIÓN POR DROGAS	INHALACIÓN DE GASES	OTRA INTOXICACIÓN	PICADURA	ENVENENAMIENTO	ANAFILAXIA

OBSERVACIONES	
	SUGESTIVO DE ALIENTO ALCOHÓLICO

E. ANTECEDENTES PATOLÓGICOS PERSONALES Y FAMILIARES — MARCAR CON X EL NÚMERO CORRESPONDIENTE Y DESCRIBIR SEÑALANDO EL NÚMERO / NO APLICA

1. ALÉRGICOS		3. GINECOLÓGICOS		5. PEDIÁTRICOS		7. FARMACOLÓGICOS		9. FAMILIARES	
2. CLÍNICOS		4. TRAUMATOLÓGICOS		6. QUIRÚRGICOS		8. HÁBITOS		10. OTROS	

F. ENFERMEDAD O PROBLEMA ACTUAL — CRONOLOGÍA - LOCALIZACIÓN - CARACTERÍSTICAS - INTENSIDAD - FRECUENCIA - FACTORES AGRAVANTES