

DOI: <https://doi.org/10.23857/fipcaec.v7i1>

Etiología de la gastroenteritis y la morbilidad asociada en niños menores de cinco años

Etiology of gastroenteritis and associated morbidity in children under the years

Etiologia da gastroenterite e morbidade associada em crianças menores de idade

Jaime Arturo Avila-Avila ^I

avila-jaime1546@unesum.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-9858-7780>

Paula Andrea Vásquez-Jaramillo ^{II}

paula.vasquez@unesum.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-0374-4892>

Correspondencia: avila-jaime1546@unesum.edu.ec

* **Recepción:** 22/09/2022 * **Aceptación:** 12/10/2022 * **Publicación:** 19/11/2022

1. Universidad Estatal del Sur de Manabí, Instituto de Posgrado, Facultad de Ciencias de la Salud, Maestría en Ciencias del Laboratorio Clínico, Jipijapa, Ecuador.
2. Universidad Estatal del Sur de Manabí, Instituto de Posgrado, Facultad de Ciencias de la Salud, Maestría en Ciencias del Laboratorio Clínico, Jipijapa, Ecuador.

Resumen

La gastroenteritis es una inflamación de la mucosa gástrica e intestinal, originada por diferentes agentes etiológicos, siendo responsable de altas tasas de morbilidad y mortalidad en niños. El objetivo de esta revisión fue analizar la relación entre la etiología de la gastroenteritis y morbilidad en niños menores de cinco años. Se realizó un análisis bibliográfico documental y sistematizado, se limitó la búsqueda a estudios realizados en niños y publicados en bases de datos como PubMed (Medline), Scielo, Google Scholar, utilizando descriptores como: desnutrición y diarrea, fuentes de agua y contaminación, infecciones entéricas. Los estudios demuestran la participación de un grupo de microorganismos patógenos que varían entre distintos escenarios geográficos y sociales; bacteria, virus y parásitos como los principales agentes causales de gastroenteritis en niños. Se evidenció que la desnutrición infantil, el limitado acceso de agua potable y déficit en el saneamiento e higiene, son las mayores causas de morbilidad ocasionada por la gastroenteritis. Rotavirus sigue siendo un importante agente etiológico de diarrea grave principalmente en países en vías de desarrollo.

Palabras claves: Virus; Bacterias, Parásitos; Inflamación; Mucosa Gástrica.

Abstract

Gastroenteritis is an inflammation of the gastric and intestinal mucosa, caused by different etiological agents, being responsible for high morbidity and mortality rates in children. The objective of this review was to analyze the relationship between the etiology of gastroenteritis and morbidity in children under five years of age. A documentary and systematized bibliographic analysis was carried out, the search was limited to studies carried out in children and published in databases such as PubMed (Medline), Scielo, Google Scholar, using descriptors such as: malnutrition and diarrhea, water sources and contamination, infections enteric. Studies show the participation of a group of pathogenic microorganisms that vary between different geographical and social settings; bacteria, viruses and parasites as the main causative agents of gastroenteritis in children. It was evidenced that child malnutrition, limited access to drinking water and deficit in sanitation and hygiene, are the major causes of morbidity caused by gastroenteritis. Rotavirus remains an important etiologic agent of severe diarrhea, mainly in developing countries.

Keywords: Viruses; Bacteria, Parasites; Inflammation; Gastric mucosa.

Resumo

A gastroenterite é uma inflamação da mucosa gástrica e intestinal, causada por diferentes agentes etiológicos, sendo responsável por altas taxas de morbidade e mortalidade em crianças. O objetivo desta revisão foi analisar a relação entre a etiologia da gastroenterite e a morbidade em crianças menores de cinco anos. Foi realizada análise bibliográfica documental e sistematizada, a busca limitou-se a estudos realizados em crianças e publicados em bases de dados como PubMed (Medline), Scielo, Google Acadêmico, utilizando descritores como: desnutrição e diarreia, fontes de água e contaminação, infecções entéricas. Estudos mostram a participação de um grupo de microrganismos patogênicos que variam entre diferentes contextos geográficos e sociais; bactérias, vírus e parasitas como os principais agentes causadores de gastroenterite em crianças. Evidenciou-se que a desnutrição infantil, acesso limitado à água potável e déficit de saneamento e higiene são as principais causas de morbidade causada por gastroenterite. O rotavírus continua sendo um importante agente etiológico de diarreia grave, principalmente em países em desenvolvimento.

Palavras-chave: Vírus; Bactérias, Parasitas; Inflamação; Mucosa gástrica.

Introducción

La gastroenteritis, se define como una inflamación de la mucosa gástrica e intestinal, siendo las patologías más frecuente de morbilidad y mortalidad significativa a nivel mundial, afectando en todas las edades, principalmente en infantes menores de cinco años. Esta patología es uno de los principales motivos de consulta hospitalaria en todo el mundo, principalmente por la deshidratación grave que ocasiona (1).

Las enfermedades diarreicas son la segunda causa de muerte en niños menores de cinco años, y ocasionan la muerte de 525.000 niños cada año (Organización Mundial de la Salud, 2017). En el pasado, la deshidratación grave y la pérdida de líquidos eran las principales causas de muerte por diarrea, en la actualidad, es probable que otras causas como las infecciones bacterianas septicémicas, sean responsables de una proporción cada vez mayor de muertes relacionadas con la diarrea. (Organización Mundial de la Salud, 2017). Aunque las tasas de mortalidad han disminuido durante las últimas tres décadas, la mejora se ha retrasado en el África subsahariana y el sur de

Asia, donde se produce el 90% de las muertes por diarrea. (3) La mayor parte de esta carga de morbilidad recae sobre niños que crecen en los países más pobres del mundo y se asocian en gran medida con agua potable y saneamiento inadecuados (4)

En América latina y el caribe aproximadamente 77.600 niños menores de 5 años mueren cada año de diarrea y las consecuencias de la misma lo que significa más de 200 muertes diarias. (5). Por otra parte existen grandes contrastes que están dados por las diferencias en las densidades poblacionales, la heterogénea composición étnica y la amplia diversidad de escenarios, económicos, educativos, políticos, sociales, de sistemas de salud, así como la gran variedad de climas, geografías, entre otras. (6).

Los factores asociados a un mayor riesgo de enfermar e incluso de morir por enfermedades diarreicas en Ecuador son la desnutrición crónica infantil que afecta al 27 % de los niños menores de 2 años (7), según el Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC), en Ecuador uno de cada dos niños, niñas y adolescentes (2.6 millones) no cuentan al mismo tiempo con agua, saneamiento e insumos de higiene en sus hogares. (8). La ausencia o prácticas inapropiadas de lactancia materna, peso bajo al nacimiento, esquema de vacunación incompleto, falta de capacitación de la madre para la higiene familiar, madres adolescentes con poca experiencia en el cuidado infantil, contaminación fecal del agua y de alimentos, (6) (9).

En el Ecuador, casi la tercera parte de la población (29,9%) no tiene acceso a agua segura, insumos de limpieza como jabón y un lavabo no llega al 15% de la población haciendo que los alimentos que ingieren no se encuentren correctamente higienizados aumentando las posibilidades de enfermedades diarreicas (10). Según un estudio recién de UNICEF, en 2020, 149 millones de niños y niñas menores de 5 años sufrían retraso en su crecimiento. Además 45.4 millones padecían bajo peso o emaciación a causa de la desnutrición; además cada niño o niña con desnutrición tiene 2.5 veces más posibilidades de morir por una enfermedad infecciosa. (11)

Según Piguave y col, (12) la diarrea causada por microorganismos patógenos es una seria carga de salud en los países en desarrollo, los agentes infecciosos asociados a la alta morbilidad y mortalidad de la diarrea incluyen virus, bacterias y en menor proporción protozoos. (12) Por tal motivo es importante conocer la etiología y la relevancia clínica de cada patógeno para poder comprender la relación con la morbilidad y tener una comprensión clara y específica.

Aunque se dispone de estudios sobre las causas de la gastroenteritis en algunos países de

Latinoamérica, poco se sabe sobre la relación de la etiología y morbilidad de la gastroenteritis en Ecuador, la poca información es fragmentada y han sido estudios basados en registros de estudios epidemiológicos.

Materiales y métodos

Se realizó una investigación de diseño documental, descriptiva y exploratoria, la cual permitió, analizar la relación de la etiología de la gastroenteritis y la morbilidad asociada en menores de cinco años; a través de la búsqueda sistematizada de información en distintas bases de datos científicas.

Criterios para la valoración de los estudios

Se seleccionaron artículos en los que se aplicaron diseños documentales, análisis sistemáticos, estudios retrospectivos publicados hasta el año 2021, con el propósito de analizar la etiología de la gastroenteritis y la morbilidad en la población de estudio.

Estrategia de búsqueda para la identificación de los estudios

Esta revisión selecciono como fuentes de información las bases de datos electrónicas, Pubmed (Medline), Scielo, y Google Académico.

Selección de los artículos

Se obtuvieron los artículos con la estrategia de búsqueda y se seleccionaron aquellos que cumplían con los criterios de inclusión establecidos para la revisión. Se utilizaron los descriptores MeSH y DeCS.

Criterios de inclusión:

- Publicaciones realizadas en los últimos 5 años (a partir del 2015 hasta la actualidad).
- Publicaciones en idioma inglés y español.
- Artículos que hagan relación a la etiología de las gastroenteritis (bacterias, virus y protozoos) y la morbilidad en niños menores de cinco años.
- Artículos publicados en revistas indexadas

- Artículos originales de investigación
- Capítulos de libros en la web
- Estudios donde se describe la etiología de las gastroenteritis y la morbilidad asociada en niños menores de cinco años.

Criterios de exclusión:

- Guías, cartas, editoriales, tesis
- Deserciones, reportes de casos
- Ensayos clínicos
- Menorías de congresos, fueron excluidos.

Proceso de selección de los artículos

Se encontraron aproximadamente 55 publicaciones validas en función del título. Posteriormente siguiendo los criterios de inclusión establecidos para esta revisión, se analizaron los métodos de cada artículo (a fin de preseleccionar aquellos cuyo diseño cumpliera con los criterios previamente definidos) y se seleccionaron para un análisis de resultados todos aquellos trabajos con definición clara y precisa de objetivos, y con conclusiones acordes con los resultados del análisis. Esta revisión bibliográfica no se evaluó la calidad metodológica de los artículos, sino la relación de los diferentes agentes etiológicos, virus, bacterias y protozoos causantes de gastroenteritis y la morbilidad en menores de cinco años.

Resultados y discusión

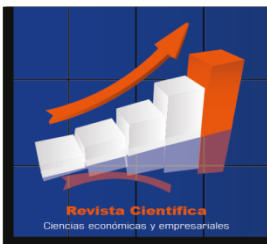


Figura 1: Relación de la gastroenteritis y la desnutrición como factor de morbilidad.

| Año de estudio | País | Resultados | Ref. |
|----------------|----------------|--|----------------------------|
| 2021 | Etiopia | El manejo de la desnutrición aguda severa, ha sido una prioridad en Etiopia, pero sigue siendo la principal causa de mortalidad en niños menores de cinco años. | Zebenay y col. (55) |
| 2020 | Estados Unidos | La vulnerabilidad del huésped asociadas con la desnutrición aguda podrían facilitar la infección por patógenos entéricos específicos para causar diarrea y la morbilidad asociada | Kirkby y col. (56) |
| 2020 | Estados Unidos | El círculo vicioso entre diarrea y desnutrición ha sido descrito hace décadas y sigue siendo un problema refractario en los niños en entornos de bajos recursos. Una manifestación aguda de la interacción entre la diarrea y la desnutrición, el efecto de muerte es mucho mayor entre los niños con desnutrición aguda y diarrea en comparación con los niños con diarrea mejor alimentados. | Elizabeth T. (57) |
| 2019 | Uganda | La diarrea es un fuerte predictor de mortalidad entre niños con desnutrición aguda severa complicada. mejor manejo de la diarrea y la prevención hospitalaria pueden ser fundamentales para disminuir la mortalidad. | Grenov B y col. (58) |
| 2019 | Ecuador | Los hallazgos respaldan la necesidad de intervenciones integrales dirigidas a la desnutrición crónica y la anemia en niños de comunidades rurales costeras priorizando las mejoras en las condiciones socioeconómicas, la | Rivadeneira MF y col. (59) |
| 2017 | Bangladesh | planificación familiar, la atención prenatal y la reducción de las enfermedades diarreicas. | Das SK y col. (60) |

Los hallazgo del presente estudio indican una sorprendente relación inversa entre emaciación (desnutrición aguda) y bajo peso (desnutrición mixta aguda y crónica) con la infecciones por rotavirus infantil sin embargo los niños inmucomprometidos y gravemente desnutridos son más propensos a tener una infección por *rotavirus*

Chissaque y col., (61) evaluaron el estado nutricional y el perfil clínico de niños desnutridos con rotavirus positivo, demostrando que la mayoría de los niños padecían emaciación severa (33,3% - 14/42), bajo peso de leve a moderado (26,4% - 187/708) y retraso en el crecimiento severo (32,0% - 16/50). Más del 50% de los niños presentaron de uno a cinco episodios de diarrea y el vómito fue el principal síntoma.

McQuade., (62) en el estudio sobre los desafíos para cuantificar el efecto claro de la desnutrición en las muertes por diarrea, destaca que 92 (64%) de 144 niños con diarrea moderada a grave que fallecieron estaban gravemente desnutridos (56 [39%] tenían desnutrición aguda grave), se destaca también que los niños con diarrea moderada a severa en Pakistán tenían un riesgo particularmente alto de muerte y estaban más desnutridos al inicio del estudio en comparación con los niños con diarrea moderada a severa en otros sitios.

Herrera y col, (63) en el 2016, identificaron los factores de riesgo asociados a la enfermedad diarreica aguda como: edad menor de 18 meses, desnutrición, duración de la enfermedad mayor a 3 días, falta de alcantarillado y hacinamiento. Este estudio concuerda con estudios similares poniendo en relevancia los factores de riesgos más frecuentes en nuestra población en pacientes con cuadros enterales con riesgo de deshidratación grave.

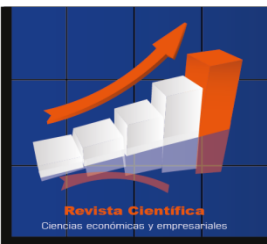


Figura 2: Mecanismos de contaminación de fuentes de consumo y los patógenos más relevantes relacionados con la gastroenteritis.

| Año de estudio | País | Resultados | Ref. |
|----------------|----------------|---|-----------------------|
| 2020 | Perú | La contaminación fecal del agua potable se asoció con el transporte de patógenos diarreicos, los resultados demostraron que el agua potable contaminada juega un papel importante en la generación de portadores de patógenos diarreicos. | Loyola y col. (64) |
| 2020 | Etiopia | El consumo de leche cruda y los riesgos para la salud están asociados, la <i>salmonella</i> es la principal causa de enfermedades transmitidas por los alimentos en todo el mundo. | Kebeba y col.(65) |
| 2018 | Estados Unidos | El uso de materiales orgánicos como excrementos de ganado, desechos de mataderos, residuos de desechos industriales, constituyen un riesgo significativo de contaminación patógena, bacterias como <i>E. coli</i> , <i>Salmonella spp</i> , <i>Campylobacter spp</i> , <i>enterovirus</i> porcinos, suelen propagarse del suelo sobre las hortalizas a través de la lluvia. | Alegbeleye y col.(65) |
| 2016 | Colombia | Los factores sociales determinantes de enfermedades gastrointestinales incluyen las deficientes condiciones de vivienda, la falta de acceso al agua potable y saneamiento básico e higiene, y en especial a la atención primaria en salud. | Nicholls. (66) |

Figura 3: Medidas de prevalencia de las gastroenteritis según la etiología y los factores de riesgo identificados en los niños menores de 5 años.

| Año de estudio | País | Resultados | Ref. |
|----------------|----------------|---|-----------------------|
| 2018 | Georgia | El desarrollo de diarrea relacionada con <i>Clostridium difficile</i> está asociado con el tratamiento antibiótico en pediátricos. La detección temprana es importante para el manejo óptimo de la infección diarreica en pacientes pediátricos | Migriauli y col. (68) |
| 2018 | Chile | La detección molecular permite incrementar la detección de enteropatógenos en niños menores de cinco años, la información generada ayudara a caracterizar las enfermedades diarreicas en la población. | Poulain y col. (69) |
| 2018 | Estados Unidos | Los patógenos más comunes <i>rotavirus</i> , <i>sapovirus</i> y <i>astrovirus</i> se asocian en casi la mitad de visitas de niños con gastroenteritis aguda, por lo tanto son una razón importante de visitas médicas. | Halasa y col. (70) |
| 2017 | Estados Unidos | Se detectaron significativamente más niños con gastroenteritis aguda, siendo norovirus, <i>astrovirus</i> y <i>rotavirus</i> los principales causantes en menores estadounidenses de 2 años. | Hassan y col. (71) |
| 2021 | Ecuador | La gastroenteritis por <i>Campylobacter</i> es un importante problema de salud pública con tasas crecientes a nivel mundial, siendo la causa más común de diarrea en los países desarrollados y la segunda o tercera causa en los países en vías de desarrollo, | Mincer y col. (68) |

Discusión

En cuanto a lo referente, una vez analizados los resultados de las investigaciones, la relación entre la etiología de la gastroenteritis y desnutrición es un aspecto a considerar como variables para de riesgo de mortalidad. Pinzón y col (72), en el 2021 en un estudio transversal midió la prevalencia de riesgo de nutrición y evaluó la asociación con el estadio hospitalario, la edad y los diagnósticos de los pacientes. La prevalencia de desnutrición fue de 41.4% asociada a estancias hospitalarias más prolongadas.

Por su parte Ríos y col (73) revelaron que la desnutrición y la dieta baja en zinc aumentan la infección por toxinas segregadas por *E. coli*. Adheridas al epitelio intestinal induce la secreción de iones de cloruro de sodio y agua en la luz intestinal, produciendo la característica diarrea acuosa, causando retraso en el crecimiento en niños menores de 5 años demostrando que la gastroenteritis guarda relación significativa con la morbilidad la inflamación de la mucosa gástrica e intestinal, y que la desnutrición puede facilitar la infección de patógenos entéricos para causar diarrea y morbilidad asociada.

Chissaque y col (61) evaluaron el estado nutricional y el perfil clínico de niños desnutridos con rotavirus positivo, demostrando que la mayoría de los niños padecían emaciación severa (33,3% - 14/42), bajo peso de leve a moderado (26,4% - 187/708) y retraso en el crecimiento severo (32,0 % - 16/50). Más del 50% de los niños presentaron de uno a cinco episodios de diarrea y el vómito fue el principal síntoma.

Los patógenos asociados, a las diarreas incluyen bacterias como (*Campylobacter*, *Salmonella*, *Shigella*, *Vibrio*, *E coli*), parásitos (*Cryptosporidium*, *Giardia*, *Cyclospora*, *Microsporidium*, *Entamoeba histolytica*, *Balantidium coli*) y virus (*rotavirus*, *norovirus*, *astrovirus* y *adenovirus entéricos*). Su frecuencia relativa de cada patógeno varía, de acuerdo a la edad y situación socioeconómicas, siendo las principales causas de morbi-mortalidad especialmente en menor de cinco años.

En términos clínicos se estudió bacterias como *Campylobacter* que crea patologías diarreicas, en la cuales encontramos *C. jejuni* y *C. coli* en aves de granja, y de las cuales surgen estos microorganismos que son causantes primordialmente de enteritis. Siendo *Campylobacter jejuni* la causa más frecuente de gastroenteritis en EEUU a diferencia de *Campylobacter coli* que se establece en países subdesarrollado (74).

En los estudios se evidenciaron que la salmonella es la causa de diversos tipos de infección por ingerir alimentos contaminados, afecto principalmente el tracto digestivo como los siguientes síntomas náuseas, diarreas, vómitos y fiebres hay que recalcar que es causante de fiebre tifoidea en infecciones más graves (María del Carmen & Celia Viviana, 2020).

Si bien las bacterias mencionadas como *Campylobacter* y *Salmonella*, son los patógenos con mayor relevancia en salud pública, y mayor carga de complicaciones y severidad afectando principalmente el tracto digestivo.

En el enfoque de las manifestaciones clínicas, en España se presentó un estudio evidenciando que las principales causas de diarreas son las provocadas por rotavirus en menores de 2 años, la deshidratación, se presenta como la manifestación más grave que ocasiona este microorganismo, este estudio es similar a los realizados en el que el objeto de estudio fueron otros microorganismos (76).

Por lo contrario, otros autores como Rodríguez y col. nos indican que las manifestaciones clínicas incluyen infecciones respiratorias agudas, gastroenteritis, conjuntivitis, cistitis se diagnostican con adenovirus, siendo más común en poblaciones en crecimiento y poblaciones inmunodeprimidas, la principal causa es el tracto respiratorio e intestinal (77).

Una vez analizados los distintos parásitos presente en los artículos se puede establecer, que la amibiasis es una infección parasitaria causada por *Entamoeba Histolytica*, esta infección afecta principalmente a los países con condiciones socioeconómicas y sanitarias pobres, las personas con más porcentaje de padecer esta patología son los menores de cinco años, siendo la amibiasis la más común, autores indican que aproximadamente 500 millones de personas están infectadas con el parásito y el 10% presentan amebiasis invasiva, posee su ciclo de vida (78).

De igual manera, las infecciones por *Giardia Lamblia*, resultan ser asintomáticas, mientras que en otras se vuelve una infección aguda o crónica asociada a una diarrea severa, además generando una mala absorción en nutrientes y problemas en el peso, se trasmite de forma fecal -oral, y su ciclo se divide en 2 formas: quistes y trofozoítos (79).

Las enfermedades gastrointestinales, va a depender de las condiciones demográficas, socioeconómicas e higiénicas sanitario, a nivel mundial la gastroenteritis ha ocasionado la muerte de 525.000 niños anualmente, siendo la segunda causa de muertes en niños menores de 5 años, donde la deshidratación y pérdida de líquido prevalecen, siendo la causa de fallecimiento de

diarrea, no obstante, se originan otras causas tales como las infecciones bacterianas septicémica (80).

Una investigación reportada nos indica que las enfermedades diarreicas son la segunda causa de muertes en el mundo, que afecta a la mucosa gástrica e intestinal, siendo la patología más frecuente de morbilidad y mortalidad a nivel mundial afectando principalmente a infantes menores de cinco años (81).

Así mismo las diarreas agudas, son de origen vírico y su gravedad se relaciona con la deshidratación, la sepsis y lesiones intestinales, las pruebas complementarias incluido un análisis microbiológico de heces es muy necesario, en los demás casos la hidratación oral es suficiente (82). Se trasmite a través del contacto de persona a persona, aguas o alimentos contaminado siendo la causa más común en países desarrollados. La gastroenteritis vírica es causada por muchos tipos de virus, entre los que se incluyen *rotavirus*, *norovirus*, *enterovirus* y *el adenovirus* (83).

Las diarreas infecciosas pueden ser inflamatorias o no inflamatorias, en la primera, las heces pueden acompañarse de sangre o moco, siendo la fiebre un síntoma común, además pueden presentarse vómitos y dolor abdominal y la segunda las heces son acuosas, sin sangre, sin moco y la fiebre generalmente es ausente. Las diarreas acuosas se asocian con GEA, causadas por virus o toxinas bacterianas, mientras que las diarreas con sangre o moco se vinculan a un patógeno bacteriana (84).

Es importante mencionar que la prevalencia de diarreas por *rotavirus* es del 40.8% afectando principalmente a los niños menores de 5 años y teniendo en cuenta la tasa de mortalidad de 4.0%. Produciendo una protección contra los eventos diarreicos más severos y una disminución de su frecuencia, debido a la generación de una respuesta inmunológica en el primer evento dirigida no solo hacia la cepa implica, sino también contra otros serotipos de *rotavirus* (85).

Con respecto a la etiología de la gastroenteritis se clasifica en infecciosa o no infecciosa Los adenovirus se han destacado porque además de ser causa habitual de infecciones respiratorias altas en niños y adultos, son capaces de producir infecciones respiratorias bajas de mucha gravedad, con letalidad cercana al 20% o con generación de secuelas. Su presentación en forma de brote intrahospitalarios ha sido un constante desafío para las autoridades de salud (86).

En la mayoría de los niños, suele durar menos de 7 días y no más de 14 días, cabe mencionar que

el grupo de edad más afectado se encuentra en menores de 5 años, convirtiéndose en una razón común de hospitalización debido a la deshidratación leve o severa que produce la misma. La etiología bacteriana representa un 10% de los casos de gastroenteritis, entre los enteropatógenos aislados con mayor frecuencia se hallan: *Campylobacter spp*, *Salmonella spp*, seguidos de *Shigella spp*, *Yersinia spp*, *E. Coli*. (87).

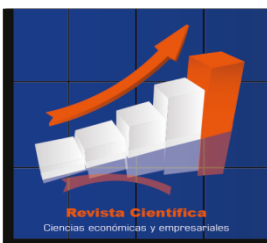
Es una investigación encontraron patógenos en muestras diarreicas con prevalencia de 13% para *E. coli*, 16% *Campylobacter spp* y 17,3% *rotavirus*. Sin embargo, existen poca información sobre la prevalencia de los diferentes patógenos como agentes causantes de diarrea y la presencia de infecciones, debido a la gran diversidad de agentes causales, cada uno con requerimientos y pruebas específicas para su detección, un gran número de diarreas queda son un patógeno identificado, lo que estima ocurre en un 45-60% de los casos (88).

Finalmente pese a las investigaciones realizadas sobre la etiología de la gastroenteritis y la morbilidad en niños aún existe poca información de investigaciones realizadas en el ámbito local, por lo que se sugiere mantener la línea del tema de investigación para futuras investigaciones donde se haga referencia con datos locales para entender la problemática local, así mismo mejorar el manejo y prevención de diarreas, ya que estas siguen siendo la segunda causa de muerte en menores de 5 años.

Conclusiones

La presencia de enfermedades gastrointestinales y la desnutrición obedecen a múltiples causas y que deben ser abordadas, la vulnerabilidad del huésped está asociada con la desnutrición y facilitan la infección de patógenos entéricos, siendo un fuerte predictor de mortalidad entre niños. Los hallazgos respaldan la necesidad de intervenciones integrales dirigidas al manejo de esta patología. La presencia de contaminación en fuentes de consumo humano como alimentos y el agua potable constituye un riesgo significativo de enfermedades transmitidas por alimentos, incluyendo también la falta de saneamiento básico, condiciones demográficas, socioeconómicas e higiénicas sanitarias, siendo los países en vía de desarrollo los más afectados.

Con respecto a etiología existen un sin número de microorganismo responsables y causantes de gastroenteritis. Las diarreas acuosas se asocian con gastroenteritis aguda, causada por virus o toxinas bacterianas, mientras que las diarreas con sangre o moco se vinculan a un patógeno



bacteriano.

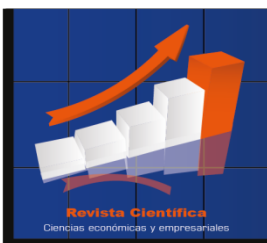
Referencias

1. Mohammad farahmand, Mohsen Moghoofei, col. Prevalencia mundial y distribución de genotipos de la infección por norovirus en niños con gastroenteritis: Un metanálisis de 6 años de investigación de 2015 a 2020. *Rev Med Virol.* 2021; 32(223).
2. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades Diarreicas. [Internet]..
3. Benavente H, García C, et al. Impacto de las enfermedades diarreicas agudas en América Latina Justificación del establecimiento de un Comité de Enfermedades Diarreicas en SLIPE. *Latin Infect Pediatr.* 2018; 31(1): p. [Internet].
4. Victoria. P. Enfermedades diarreicas en niños entre 2-5 años en el Ecuador un análisis sobre su etiopatogenia. *Polo del Conocimiento.* 2019.
5. Lucero. Y. Gastroenteritis aguda infecciosa en niños y adultos. *MED.CLIN.CONDES.* 2014; 25(3): p. 463-472.
6. Adán RB, Fau CB, Pueyo JC, et al. Gastroenteritis aguda en edad pediátrica. *Revista Sanitaria de Investigación.* 2021; 2(11).
7. Scott h, et al. Gastroenteritis in Children. *Am Fam Médico.* 2019; 99(3): p. 159-165.
8. Organización Panamericana de la Salud. Infecciones Causadas por rotavirus en niños menores de cinco años. [Interne]
9. GBD Diarrhoeal Diseases Collaborators. Estimaciones de la morbilidad, mortalidad y etiologías de las enfermedades diarreicas a nivel mundial, regional y nacional: un análisis sistemático para el Estudio de la carga mundial de morbilidad 2015. *Lancet Infect.* 2017; 17(9): p. 909-948.
10. Porro JMB, López RV, Murillo MR. Diarrea aguda. *Sociedad Española de Gastroenterología.* 2021;(142-156).
11. S. S. water risk factors pre-disposing the under five children to diarrhoeal morbidity in Mander district. *East Afr J Salud Pública.* 2017; 4(60): p. 353.
12. Silvia G, Sebastián. O. Etiología bacteriana de la diarrea aguda en pacientes pediátricos. *SciELO.* 2016; 44(1).

13. García C, et al. Características epidemiológicas y clínicas de las gastroenteritis agudas según su etiología por rotavirus u otra en niños menores de 5 años atendidos en una institución privada de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Arch. argent. Pediatr. 2018; 111(3).
14. Wilhelmi I, et al. Rotavirus y otros virus productores de gastroenteritis aguda en la infancia. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2017; 26: p. 61-65.
15. GBD 2016 Colaboradores de Enfermedades Diarreicas. 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. 2018; 18(11): p. 1211-1228.
16. Verdezoto, et al. Proceso De Atención De Enfermería En Lactante Menor De 11 Meses De Edad Con Gastroenteritis Bacteriana. Repositorio. 2022.
17. Leonela al et. Proceso de atención de enfermería en lactante con gastroentrititis aguda. Repositorio. 2022; 32(112-114).
18. García RR, Silva RR. Epidemiología de la diarrea aguda en niños. Bol Clin Hosp Infant Edo Son. 2020; 37(2)(94-102).
19. Agüero Jar, José Antonio Avalos Lozano. Objetivos de Desarrollo del Milenio. Naciones Unidas. 2018.
20. Muñoz, GEA. Factores de riesgo relacionados con las enfermedades diarreicas agudas en niños menores de cinco años que asisten al centro de salud la esperanza, canton quevedo provincia de los rios en el periodo comprendido entre mayo a septiembre de 2019. 2019.
21. Díaz Mora, et al. Generalidades en diarrea aguda. Archivos venezolanos de Puericultura y pediatría. 2009; 72(4).
22. Arancibia G. Diarrea aguda en el lactante y preescolar. Gastroenterol. latinoam. 2019; 30(1): p. 26-30.
23. litao G, jing sj, yu l, lei z, et al. Factors for Antibiotic-Associated Diarrhea in Critically Ill Patients. Monitor de ciencia mèdica. 2018; 24: p. 5000-5007.
24. Farfan AE, Ariza SC, Vargas FA, et al. Mecanismos de virulencia de Escherichia coli enteropatógena. Rev. vhl.infetol. 2016; 33(4).
25. Cabello R. Microbiología y Paràsitologia humana "bases etiologicas de las enfermedades

- infecciosas y parásitarias". Mexico: Panamerica; 2021.
26. Jim G, Timo V, Damme V, Carlo G, et al. Rotavirus. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*. 2008; 46: p. 24-31.
 27. Smith JG, Wiethoff CM, Stewart PL, et al. Adenovirus. Chapter. 2017; 343.
 28. Michael G I, Hayden R. adenovirus; *Microbiología diagnóstica del huésped inmunocomprometido*, 2da edición; 2016.
 29. Ghebremedhin B. Human adenovirus: viral pathogen with increasing importance. 2014.
 30. Moore JE, Corcoran D, Dooley JS, et al. Campylobacter. *Veterinary Research*. 2015; 36(3).
 31. A. LL. Factores de virulencia asociados a especies zoonóticas de Campylobacter spp. *Revista Académica de la Universidad de Chile*. 2018; 28(1).
 32. Miguel P, Durango J, Mátar. S. Microbiología, patogénesis, epidemiología, clínica y diagnóstico de las infecciones producidas por Salmonella. *Revista MVZ*. 2018; 7(2).
 33. Hensel. M. Salmonella Patogenicidad Isla 2. ; 36(5).
 34. Keusch. TLHGT. *Microbiología médica*. 4ª edición.
 35. Farfan AE, Ariza Sc, Vargas FA, al. e. Mecanismos de virulencia de Escherichia coli enteropatógena. *Rev. chil, infectol*. 2016; 33(4).
 36. Nataro JP, Kaper JB. Diarrheagenic Escherichia coli. *Clinical Microbiology Reviews*. 2018.
 37. J J, HG H, MJ S, et al. Environmental Escherichia coli: ecology and public health implications-a review. review. *J Appl Microbiol*. 2017; 123(3).
 38. TJ K, BA J, RK T. Un factor de colonización vincula la supervivencia ambiental y la infección humana de Vibrio cholerae. *Nature*. 2015.
 39. López JH, Ramón CV, al. FEEe. Características clinicoepidemiológicas de la enfermedad diarreica aguda por Vibrio cholerae en pacientes de hasta 10 años. *Medisan*. 2018; 22(4).
 40. McClane BA, Roberson SL, Li. J. Clostridium perfringens. *Food Microbiology: Fundamentals and Frontiers*, 4ta Edition.
 41. Iabboni RG. Clostridium perfringens. *Journal of Association of Official Analytical Chemists* ; 74(4): p. 711 - 714.
 42. Rodríguez P, Cofre J. Diarrea asociada a Clostridium difficile en niños. *Rev. chil. infectol*.

- 2015; 32(5).
43. Vila J, Alvarez M, al. JBe. Diagnóstico microbiológico de las infecciones gastrointestinales. ELSEVIER. 2019; 27: p. 406 - 411.
 44. Ghenghesh KSea. Prevalence of Entamoeba histolytica, Giardia lamblia, and Cryptosporidium spp. in Libya: 2000–2015. Ghenghesh, Khalifa Sifaw et al. “Prevalence of Entamoeba histolytica, Giardia lamblia, and Cryptosporidium spp. In Libya: 2000-2015.” The Libyan journal of medicine vol. 11 32088. 29 Jun. 2016, doi:10.3402/ljm.v11.32088. 2016; 11.
 45. Peraza JAL. Coinfección de Giardia intestinalis en pacientes con criptosporidiosis mediante la amplificación del gen β -giardina. 2018.
 46. Erika BM, Yelisa RC. Bacterias de importancia clínica aisladas de col y lechuga expandidas en supermercados de Riobamba. Repositorio Digital. 2020.
 47. María del Carmen CM, Celia Viviana AC. Estudio de bacterias causantes de infecciones intestinales en productos orgánicos en los mercados de Riobamba. Repositorio UNACH. 2020.
 48. Avier Álvarez Aldeán, Susana Ares Segura, Celia Díaz González, Abián Montesdeoca Melián, Rubén García Sánchez, Héctor Boix Alonso, David Moreno-Pérez. Recomendaciones para la vacunación frente al ROTAVirus de los recién nacidos PREMaturos (ROTAPREM). Asociación Española de Pediatría. 2019; 91(3): p. 205.
 49. Rodríguez C,JA,TH,yBS. La severidad clínica como determinante de la salud en pacientes pediátricos con infección de adenovirus. Revista del grupo deInvestigacion en comunidad y salud. 2021; 6(2).
 50. Rivero ZC VLBAPCVR. Identificación molecular de Entamoeba histolytica,E. dispar y E. moshkovskii en niños con diarrea en Maracaibo, Venezuela. Rev Biomedica. 2021; 41(1): p. 23-43.
 51. Cevallos Macías RA, SIDK, BVSK, CLEE,VMMD,&CBMA. Tratamiento de parasitosis intestinal en niños menores de 5 años. RECIAMUC. 2019; 3(1): p. 722-749.
 52. Aracely Mtc. Factores Socioculturales que Inciden En La Gastroenteritis En Niños Menores De 10 Años Del Centro Materno Infantil "Venus De Valdivia" 2021. Repositorio Upse. 2021.



53. Cerezo AMT. Caracterización clínica de la gastroenteritis en niños menores de 5 años ingresados en el Hospital León Becerra en la ciudad de Guayaquil del año 2021. Universidad Católica Santiano de Guayaquil. 2021.
54. Diarrea aguda. EMC - Tratado de Medicina. 2018; 22(2): p. 1-4.
55. Ulibarri Toledo GS. PRESENCIA DE PATENTES CONTRA LA DIARREA EN LAS BASES DE DATOS BIBLIOGRÁFICAS. Zagan. 2018; 3(6).
56. Hernández-Avenidaño Y, Díaz-Madero S, Rendón-Macías ME, Iglesias-leboreiro J, Bernárdez-Zapata I. Conducta terapéutica de los médicos ante el resultado de las pruebas de detección de patógenos en niños con diarrea aguda. Revista Mexicana de Pediatría. 2018; 85(1): p. 5-10.
57. Ángela Lourdes Pico Pico, María de los Ángeles Moreno Cobos, Amarilis Alba Sornoza Pin, Daylin Fleitas Gutiérrez. Diarrea por rotavirus en niños hospitalizados en la ciudad de Manta, Ecuador. Rev. Aprender a vivir para un mundo diferente. 2015; 6(27): p. 109-122.
58. C LFA. Infección respiratoria por adenovirus en pediatría: de ayer a hoy. Rev. Neumol Pediatr. 2019; 14 (1): p. 12-18.
59. Saona Alejandro ED, Tandazo Corral AN. Factores de riesgo asociados a gastroenteritis en pacientes de 0 a 3 años. Repositorio Universidad de Guayaquil. 2020; 1: p. 60-88.
60. Claudia Huber MVO, FO, MÁ, NW. revalencia de patógenos causantes de enfermedad diarrea aguda en el área Metropolitana de Asunción y Central. Rev. Salud publica Parag. 2019; 9(2).
61. Ismael Herrera, et al. Impacto de las enfermedades diarreas agudas en America Latina. Revista Panamericana de Infectología Pediátrica. 2018; 1(31).
62. Rincón G, et al. Frecuencia de bacterias patógenas en niños menores de cinco años. KASMER. 2002; 30(1): p. 33-41.
63. Pérez Surribas D; col. Estudio de la ferropenia en el laboratorio clínico. Revista del Laboratorio Clínico. 2019; 12(4): p. 34-53.
64. Sala MC. Nuevos marcadores bioquímicos para el estudio de pacientes con anemia. XXIII Congreso Argentino de Hematología. 2017; 21(126-136).
65. Laura DC. La anemia y sus pruebas de laboratorio. Rev. Hematológica. 2019;(55).

©2022 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).