



*Salmonella, Shigella Rotavirus y adenovirus en niños con diarrea. Una revisión bibliográfica*

*Salmonella, Shigella Rotavirus and adenovirus in children with diarrhea. A literature review*

*Salmonella, Shigella Rotavirus e adenovirus em crianças com diarreia. Uma revisão de literatura*

Silvia Paola Monar-Basantes<sup>I</sup>  
[silvia.monar@unach.edu.ec](mailto:silvia.monar@unach.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0002-7869-0692>

Gisnella María Cedeño-Cajas<sup>II</sup>  
[gcedeno@unach.edu.ec](mailto:gcedeno@unach.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0001-7452-8762>

Alberto Darío Díaz-Parra<sup>III</sup>  
[adiaz@unach.edu.ec](mailto:adiaz@unach.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0001-8327-6018>

Eliana Elizabeth Martínez-Durán<sup>IV</sup>  
[elianamartinez@unach.edu.ec](mailto:elianamartinez@unach.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0002-1694-3826>

**Correspondencia:** [silvia.monar@unach.edu.ec](mailto:silvia.monar@unach.edu.ec)

Ciencias de la Salud  
Artículo de Investigación

\* **Recibido:** 23 de julio de 2022 \* **Aceptado:** 18 de agosto de 2022 \* **Publicado:** 30 de septiembre de 2022

- I. Docente Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH), Riobamba, Ecuador.
- II. Docente Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH), Riobamba, Ecuador.
- III. Docente Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH), Riobamba, Ecuador.
- IV. Docente Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH), Riobamba, Ecuador.

## Resumen

La diarrea es una enfermedad gastrointestinal que presenta un aumento en el número y cantidad de deposiciones, pueden ser agudas o crónicas. Esta puede ser causada por bacterias como Salmonellas y Shiguellas, virus como los rotavirus y adenovirus. *Salmonella* es una de las cuatro principales causas de enfermedades diarreicas. La shigelosis es una causa importante de morbilidad y mortalidad entre los niños en edad preescolar, los niños mayores y los adultos. Los Rotavirus tienen una distribución universal, son una causa muy frecuente de enteritis esporádica en los niños menores de 5 años y especialmente entre los 6 meses y 2 años. Adenovirus 40 – 41 son resistentes a los agentes físicos y se transmiten por vía fecal – oral desde las personas infectadas a las sanas. Se estima que los adenovirus son el segundo agente causal de las gastroenteritis agudas después del rotavirus y que contribuye entre el 5 y 20% de los niños hospitalizados por diarrea. Las enfermedades diarreicas son prevenibles y tratables, sin embargo, son la segunda mayor causa de muerte en niños menores de cinco años. Para el control de infecciones intestinales se recomienda el suministro de agua segura y abundante y la eliminación eficaz de las heces, como estrategia a largo plazo en los países en desarrollo. El objetivo es revisar la incidencia de Salmonella, shigella y adenovirus en niños con diarrea, utilizando el método descriptivo, utilizando fuentes primarias, secundarias y terciarias de investigación, el análisis está enfocado en América Latina. Se concluye que de las enterobacterias la de mayor frecuencia de identificación fue Salmonella y luego Shigella. El virus entérico de diarreas agudas en niños con mayor frecuencia fue rotavirus. Los adenovirus representan el segundo grupo de virus con mayor prevalencia en su mayoría de 12 meses.

**Palabras clave:** Salmonella; Shigella; Rotavirus; Niños; Diarrea.

## Abstract

Diarrhea is a gastrointestinal disease that presents an increase in the number and quantity of stools, it can be acute or chronic. This can be caused by bacteria such as Salmonella and Shiguella, viruses such as rotavirus and adenovirus. Salmonella is one of the four main causes of diarrheal illnesses. Shigellosis is a major cause of morbidity and mortality among preschool children, older children, and adults. Rotaviruses have a universal distribution, they are a very frequent cause of sporadic enteritis in children under 5 years of age and especially between 6

months and 2 years of age. Adenoviruses 40-41 are resistant to physical agents and are transmitted by the fecal-oral route from infected to healthy people. It is estimated that adenoviruses are the second causal agent of acute gastroenteritis after rotavirus and that they contribute between 5 and 20% of children hospitalized for diarrhea. Diarrheal diseases are preventable and treatable, yet they are the second leading cause of death in children under the age of five. For the control of intestinal infections, the provision of safe and abundant water and the effective elimination of faeces are recommended as a long-term strategy in developing countries. The objective is to review the incidence of Salmonella, shigella and adenovirus in children with diarrhea, using the descriptive method, using primary, secondary and tertiary research sources, the analysis is focused on Latin America. It is concluded that of the enterobacteria the one with the highest frequency of identification was Salmonella and then Shigella. The enteric virus of acute diarrhea in children with greater frequency was rotavirus. Adenoviruses represent the second group of viruses with the highest prevalence, mostly at 12 months.

**Keywords:** Salmonella; Shigella; Rotaviruses; Kids; Diarrhea.

## Resumo

A diarreia é uma doença gastrointestinal que apresenta um aumento no número e quantidade de fezes, podendo ser aguda ou crônica. Isso pode ser causado por bactérias como Salmonella e Shiguella, vírus como rotavírus e adenovírus. A salmonela é uma das quatro principais causas de doenças diarreicas. A shigelose é uma das principais causas de morbidade e mortalidade entre crianças pré-escolares, crianças mais velhas e adultos. Os rotavírus têm distribuição universal, são uma causa muito frequente de enterite esporádica em crianças menores de 5 anos e principalmente entre 6 meses e 2 anos de idade. Os adenovírus 40-41 são resistentes a agentes físicos e são transmitidos pela via fecal-oral de pessoas infectadas para pessoas saudáveis. Estima-se que os adenovírus sejam o segundo agente causal da gastroenterite aguda após o rotavírus e que contribuam entre 5 e 20% das crianças hospitalizadas por diarreia. As doenças diarreicas são evitáveis e tratáveis, mas são a segunda principal causa de morte em crianças menores de cinco anos. Para o controle de infecções intestinais, o fornecimento de água segura e abundante e a eliminação efetiva das fezes são recomendados como estratégia de longo prazo nos países em desenvolvimento. O objetivo é revisar a incidência de Salmonella, shigella e adenovírus em crianças com diarreia, utilizando o método descritivo, utilizando fontes de

pesquisa primárias, secundárias e terciárias, a análise é focada na América Latina. Conclui-se que das enterobactérias a que apresentou maior frequência de identificação foi Salmonella e depois Shigella. O vírus entérico da diarreia aguda em crianças com maior frequência foi o rotavírus. Os adenovírus representam o segundo grupo de vírus com maior prevalência, principalmente aos 12 meses.

**Palavras-chave:** Salmonella; Shigella; Rotavírus; Crianças; Diarréia.

## **Introducción**

### **Objetivos**

Revisar la incidencia de Salmonella, shigella y adenovirus en niños con diarrea.

### **Métodos**

Se realizó una revisión descriptiva, utilizando como fuente primaria de información bibliográfica publicaciones de estudios originales de estudios científicos e información reciente en inglés y español. Las fuentes secundarias fueron bases de datos como Scielo, Pubmed, Elseiver entre otros. Y como fuentes terciarias fueron textos bibliográficos que estuvieron relacionados a la salmonella, shigella rotavirus y adenovirus en niños con diarrea.

Los criterios de selección para las fuentes primarias y secundarias corresponden a estudios que se han llevado a cabo en América Latina.

### **Desarrollo y discusiones**

La diarrea se define como el aumento en el peso diario de heces por encima de 200 g con disminución de la consistencia y aumento de la frecuencia de más de tres veces por día (1). También puede definirse como una enfermedad gastrointestinal que presenta un aumento en el número y cantidad de deposiciones, de consiste blanda y liquida por el aumento de contenido de agua (2). La diarrea que dura menos de cuatro semanas se define como aguda y la que persiste por más de cuatro semanas de denomina diarrea crónica (1).

En los últimos decenios ha aumentado significativamente la proporción de diarreas agudas en las cuales se reconoce un agente infeccioso, se han reconocido como patógenos entéricos a diversas bacterias, virus y parásitos. (3)

Las enfermedades diarreicas representan un problema de salud pública en todo el mundo siendo causa de morbilidad y mortalidad, especialmente las producidas por bacterias. Así de 4 a 6 millones de niños menores de 5 años mueren anualmente a causa de diarrea; se estima una incidencia de episodios diarreicos anuales entre 5 y 15 episodios por niño en África, América Latina, países tropicales y subdesarrollados, mientras que esta incidencia es de 2 episodios por niño y por año en países industrializados (4). La importancia individual de los agentes causales varía de manera significativa según el nivel socioeconómico y la localización geográfica de las poblaciones (3).

Para la presencia de la diarrea se consideran dentro de los factores de riesgo: deficientes hábitos de higiene, difícil o nulo acceso a agua potable, inadecuada disposición de excretas generando un incorrecto saneamiento ambiental, nivel de educación bajo principalmente en comunidades rurales y un limitado acceso a la salud (5)

Estudios como el realizado en Venezuela evidencian que el 52,08% de 96 muestras de coprocultivos analizados dieron resultados positivos, poniendo en evidencia que las bacterias representan una causa importante de agentes productores de síndromes diarreicos agudos (6)

Algunas bacterias como las salmonellas (*Salmonella entérica*), virus como el *Rotavirus* y *Norovirus* y protozoos como la giardia (*Giardia duodenalis*), así como algunas toxinas de origen bacteriano (toxina del colera, estafilocócica y otras) pueden afectar al tubo digestivo y causar diarrea, que según el agente causal se puede acompañar de náuseas, vómitos, dolor cólico abdominal y fiebre. (7)

## **Bacterias entéricas**

### **Salmonella**

La familia *Enterobacteriácea* destaca entre los bacilos gramnegativos de interés en medicina, referente a patologías entéricas. Esta familia incluye los géneros *Escherichia*, *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Proteus*, *Salmonella*, *Shigella* y *Yersinia* entre otros. Dentro de las enterobacterias patógenas primarias están: *Salmonella entérica* y género *shigella* (7).

Entre las Salmonellas entéricas están las gastroentéricas. *S. entérica* incluye mas de 2500 serotipos basados en las diferentes combinaciones de sus antígenos O (somático), K (capsular) y

H (flagelar). La mayoría de ellos causa gastroenteritis en el hombre (serotipos gastroentéricos) siendo Enteritidis y Typhimurium los serotipos más frecuentes en el mundo. Estas salmonelas tienen su reservorio natural en el tubo digestivo de numerosos animales, particularmente aves, cerdos y bóvidos (7).

La salmonelosis es una zoonosis, aunque el hombre después de infectarse puede quedar como portador de estas salmonelas gastroentéricas en el tubo digestivo y eliminarlas con las heces, transmitiéndolas a otras personas, por insectos y otros animales a una gran cantidad de lugares y generalmente se encuentran en aguas contaminadas. La transmisión puede tener lugar por contacto directo (manos ensuciadas con sus residuos fecales) o través de los alimentos manipulados en malas condiciones (7) (8). Las salmonelas no se originan en el agua; por lo tanto, su presencia denota contaminación fecal. Los seres humanos y los animales que consumen agua contaminada pueden eliminar la bacteria a través de la materia fecal que continúa el ciclo de contaminación, por lo que la difusión puede ser muy compleja. (7)

La mayoría de los casos de diarrea infecciosa se presenta en pacientes sin relación aparente con un brote, es decir son esporádicos. Siendo *Campylobacter*, rotavirus y *Salmonella* no tifoidea los microorganismos identificados con mayor frecuencia, con tasas de incidencias más elevadas en niños pequeños. (9) (10)

*Salmonella* es una de las cuatro principales causas de enfermedades diarreicas. En pocas ocasiones la salmonelosis puede ser mortal, en la mayoría de los casos son leves (11). Las enfermedades diarreicas por este microorganismo son frecuentes sobre todo en los lactantes, niños y ancianos siendo una de las causas más importantes de morbilidad y mortalidad. En función de factores socioeconómicos y nutricionales, en Asia, África y América Latina se ha estimado que, la probabilidad de que un niño muera por enfermedad diarreica aguda antes de los 7 años puede llegar al 50%. Es ocasionada de manera común por la ingestión de carne infectada, leche cruda, huevos, repollo y otros alimentos posibles vectores. (9) (12) (13). Otra fuente común de esta enfermedad son las mascotas reptiles infectadas, como por ejemplo las tortugas (14).

Una de las principales fuentes de proteína de origen animal es la avicultura, en los países latinoamericanos, en este contexto en el Ecuador, la carne de ave representa un consumo per cápita de anual de 30,4 kg (15).

En Medellín en el análisis de 564 coprocultivos se encontró: *Salmonella* spp el 11,5% y *Shigella* spp el 3,5% (16). En Cuba en el estudio descriptivo, retrospectivo entre los años 2006 al 2015 se

identificaron bacterias enteropatógenas con predominio de *Shigella spp.* con el 34,22% y *Salmonella spp.* Con el 23,72% (17). Se comenta la posibilidad de que los niños asintomáticos para patologías entéricas pueden ser portadores *Salmonella* en guarderías y ambiente familiar, como se analiza en el estudio Flores J. et al. En la cual el 17,8% de las muestras fueron positivas para este microorganismo (18).

En el Ecuador la información acerca de la etiología y epidemiología de la diarrea existe poca información, la misma que está enfocada hacia el rotavirus (5). Sin embargo, según el Ministerio de Salud de este país, en 2018 se registraron 2647 casos de infección por *Salmonella entérica* no tifoidea (19).

En la investigación realizada por Guderian et. al en 1984 en niños menores a dos años se identificó *Salmonella enteritidis* con una prevalencia del 3%, descartándola como causa importante de diarrea aguda (20). Estos hallazgos difieren del estudio realizado en Shushufindi-Ecuador en el 2019 se observó mayor número de episodios de diarrea en niños de entre 0 < 2 años, según tercer lugar, los de 4 a < 6 años. Del total de muestras analizadas el 22,33% fueron identificadas como *Salmonella spp* (5).

Los estudios relacionados con prevalencia de *Salmonella* en niños con diarrea en Ecuador son escasos, existe mayor interés en el estudio de este microorganismo en las áreas veterinaria y alimentaria. Estas enfocados en el análisis de productos de animales posiblemente contaminados o en derivados de estos.

## Shigella

Dentro de la familia *Enterobacteriácea* destaca también el Género *Shigella*, en el cual se han establecido cuatro especies *S. flexneri*, *S. sonnei*, *S. boydi* y *S. dysenteriae*, pero en realidad constituyen junto con *E. coli* una única genespecie por la elevada homología de sus genomas (> 80%). Las shigelas se han adaptado exclusivamente al tubo digestivo del hombre y han adquirido simultáneamente capacidad enteropatógena. Causan una enteritis grave por invasión de la mucosa intestinal (colon), que se caracteriza por una diarrea con sangre, moco y pus (disentería) acompañada de dolor abdominal y fiebre (7) (21) Son notablemente infecciosos que pueden causar enfermedades después de la ingesta de tan solo 10 organismos, por lo que se transmiten

fácilmente de persona a persona por vía fecal – oral de modo directo o a través de las aguas y alimento (22).

En los países en desarrollo la shigelosis es endémica por el deficiente saneamiento. Entre el 10 y el 20% de las enfermedades entéricas y el 50% de las diarreas sanguinolentas o la disentería de los niños pequeños pueden caracterizarse como shigelosis, y la prevalencia de estas infecciones disminuye significativamente después de los cinco años de vida (22).

La shigelosis es una causa importante de morbilidad y mortalidad entre los niños en edad preescolar, los niños mayores y los adultos. Entre los niños menores de cinco años llevados a un centro para el tratamiento de la diarrea, *Shigella* se encontraba entre las cuatro principales causas de enfermedades diarreicas potencialmente mortales en África subsahariana y el sur de Asia. Tiene una distribución mundial con una incidencia anual estimada de 163,2 millones de casos en países en desarrollo y 1,1 millones de muertes. El 69% de todos los episodios y el 61% de las muertes (23) (24).

Existen varios estudios en Latinoamérica referentes a shigella en niños con diarrea, entre los cuales están la investigación realizada por Sandrea et al en Maracaibo en la cual en muestras de niños menores de tres años *Shigella spp* representó el 72,3% siendo las especies identificadas: *S. flexneri* el 30.5%, *S. sonnei* 1.5 % y *S. boydi* con *S. dysenteriae* representaron el 0.8% cada uno (25). En Perú en niños menores de 2 años que presentaron diarrea acuosa, se determinó una incidencia de shigella del 4,8% de las cuales las especies identificadas fueron: *Shigella flexneri* 75% y *Shigella sonnei* 25% (26). Rincón et al en la investigación realizada en niños menores de 5 años, obtuvieron un porcentaje de positividad del 22,23% para shigella con una relación entre las especies *Shigella sonnei* y *Shigella Flexneri* de 2:1 (27).

En Ecuador en la ciudad de Shushufindi la incidencia de *Shigella spp* en niños menores de 2 años fue el 10.48% (5). Mientras que en niños menores de 5 años de los cantones rurales de la provincia de Chimborazo la incidencia de *Shigella* fue del 17,8% (28). Debido a varios factores como el deficiente acceso a los servicios de salud y educación los habitantes de las zonas rurales de Chimborazo presentan gran vulnerabilidad social, siendo una población susceptible a enfermedades diarreicas agudas que están relacionadas con problemas de salubridad.



## Virus entéricos

La capacidad de producir enteritis ha sido atribuida a muy diversos virus, entre ellos a varios enterovirus. Los virus para los que se ha demostrado capacidad enteropatógena son los rotavirus, los norovirus, los sapovirus y los astrovirus que son virus de ARN desnudos, así como adenovirus 40 y 41, que son virus cuyo genoma está formado por ADN.

## Rotavirus

Tienen una distribución universal. Son una causa muy frecuente de enteritis esporádica en los niños menores de 5 años y especialmente entre los 6 meses y 2 años. En los países templados son más frecuentes durante los meses fríos de año. Pueden ocasionar brotes de infección hospitalaria en salas de lactantes y también se han descrito como causa de diarrea del viajero (7). La incidencia en países de ingresos altos, bajos y medios es similar, sin embargo, el 80% de las muertes ocurre en los de ingresos bajos (29).

Su transmisión es fecal – oral; los virus se multiplican en los enterocitos de la mucosa intestinal y se eliminan con las heces. La eliminación es masiva y la dosis infectiva mínima es pequeña (entre 1 y 10 vibriones), por lo que la transmisibilidad es alta. Además, son resistentes a los agentes físicos y químicos, persistiendo en el medio ambiente lo que facilita su transmisión (7).

Debido a que las mejoras en el saneamiento ambiental y el agua de consumo humano no pueden eliminar la enfermedad, como principal método de control se han desarrollado las vacunas (30). Desde el 2006, 22 países de y territorios de la Región han introducido la vacuna en sus programas de inmunización. Dos vacunas contra el rotavirus se vienen utilizando en América Latina (29) (30). Algunas investigaciones de identificación de rotavirus en niños en la región durante los años 2003 al 2021 se observan en la tabla 1.

**Figura 1:** Estudios de detección de rotavirus de niños con diarrea aguda en América Latina

País	Referencia	Características del estudio		Características de los pacientes		
		Periodo	Duración (meses)	Numero	Edad (años)	% con Rotavirus
Venezuela	(31)	2006 - 2007	19	241	>5	19,5
	(32)	2006 - 2007	12	160	>5	19,0

		2007				
Cuba	(33)	2012- 2012	12	426	>5	40,14
Colombia	(34)	2013 2014	- 13	726	>5	49,0
Argentina	(35)	2009 2010	- 12	291	>5	18,5
	(28)	2021 2012	- 5	258	>5	24,8
Ecuador	(5)	2018 2018	- 3	124	>12	11,29
	(36)			341	>5	16,0%
Chile	(37)	2003 2003	- 6	433	>3	49,4

En América Latina, la principal causa de hospitalización y visitas ambulatorias de infantes con diarrea sigue siendo por Rotavirus, responsable de 140 millones de casos de diarrea en niños menores de 2 años (33). Esta infección presenta una alta frecuencia en las estaciones de otoño e invierno (35).

Como se puede observar en la tabla 1, la mayor parte de investigaciones para rotavirus se realizan en niños menores de 5 años. El país que presenta mayor porcentaje de incidencia de rotavirus es Chile con el 49,4%, esto puede atribuirse a la falta de vacunación en este período, debido a que está empezando a aplicarse en la región a partir del año 2006. Mientras que la menor frecuencia se observa en Ecuador con una frecuencia del 11,29%, en el año 2018, período en el cual la vacuna de rotavirus está incluida en el esquema de inmunizaciones.

Según varios autores en la morbilidad por diarrea influyen la pobreza, edad de los niños, la desnutrición, falta de afiliación a la seguridad social de salud, la lactancia materna inadecuada, la deficiencia en el acceso y la calidad de la atención de los servicios de salud entre otros (34).

### Adenovirus 40 – 41

Durante algún tiempo se pensó que numerosos adenovirus causaban enteritis, porque se detectaban en las heces de pacientes diarreicos; pero ello debido a que se excretan con las heces

durante mucho tiempo después de curada una infección orofaríngea. Posteriormente se ha visto que tan solo los serotipos 40 y 41 causan inequívocamente gastroenteritis infantil, que cursa con diarrea sin sangre en niños menores de 2 años (38).

Los adenovirus como todos los virus desnudos son resistentes a los agentes físicos y se transmiten por gotas respiratorias, por contacto directo o por vía fecal – oral desde las personas infectadas a las sanas. Mediante los dedos se pueden transmitir los virus a los ojos. El agua de las piscinas, las toallas y otros fómites pueden ser vehículo de estos virus dada su elevada supervivencia en el ambiente. (7)

Se estima que los adenovirus son el segundo agente causal de las gastroenteritis agudas después del rotavirus y que contribuye entre el 5 y 20% de los niños hospitalizados por diarrea (39). Este microorganismo se presenta de manera estable en todas las estaciones, siendo más frecuente en otoño (40)

Existen varias investigaciones en América Latina referentes a la identificación de adenovirus en muestras fecales entre ellas están: Luna y cols. Identifico adenovirus en el 9,9% de muestras analizadas, que en su mayoría correspondían a lactantes que recibieron por corto tiempo lactancia materna o esta fue nula, además con antecedentes de prematurez al nacer y reflujo gastroesofágico (39). Cermeño y cols. Procesaron 110 muestras de pacientes entre 9 – 15 meses de edad, siendo el 2,7% positivo para adenovirus, este microorganismo afecta principalmente a niños de 12 meses de edad (41). Godoy y cols. Estudiaron 246 muestras de niños menores de 5 años de las cuales el 7,3% fueron positivas para adenovirus (42). Atención y cols. de un total de 190 muestras de heces diarreicas de niños menores a 5 años, encontraron una positividad del 22,10% para adenovirus entéricos 40-41 (43).

Las enfermedades diarreicas son prevenibles y tratables, sin embargo, son la segunda mayor causa de muerte en niños menores de cinco años. El frecuencia de mortalidad es de 525000 niños menores de cinco años cada año, a nivel mundial se producen 1700 millones de casos de enfermedades diarreicas infantiles cada año, destacando principalmente a infantes de familias que habitan en zonas marginales con deficientes condiciones sanitarias y nutricionales (6) (44). Existen estudios que demuestran la importancia de agua en la transmisión de virus entéricos, que se fundamentan en el hallazgo de adenovirus 40-41 en agua de consumo humano (42)

Para el control de infecciones intestinales se recomienda el suministro de agua segura y abundante y la eliminación eficaz de las heces, como estrategia a largo plazo en los países en desarrollo. La estrategia de intervención más efectiva para minimizar la morbilidad y la mortalidad sería la aplicación de programas integrales de divulgación personal enfatizando los siguientes componentes:

1. Educación a la población para evitar la contaminación fecal de los alimentos y el agua y fomentar el lavado de manos después de defecar
2. Promover la lactancia materna
3. Capacitar en el uso de la terapia de rehidratación oral para disminuir los efectos de la diarrea aguda
4. Capacitar a la población materna para brindar atención nutricional a los convalecientes en forma de alimentos adicionales para los infantes que se recuperan de la diarrea o la disentería. (22)

## Conclusiones

- De las enterobacterias la de mayor frecuencia de identificación en las investigaciones revisadas fue Salmonella y posteriormente Shigela, aunque en varios de ellos se identificaron como parte de las enterobacterias a Campilobacter como principal agente causal de diarrea aguda en niños.
- En las investigaciones revisadas el agente causal de diarreas agudas en niños de mayor frecuencia fue el rotavirus. Siendo la edad entre 6 y 12 meses el de mayor frecuencia. Estos hallazgos pueden ser atribuidos a que la mayor cantidad de investigaciones están enfocadas a enfermedades diarreicas agudas producidas por este microorganismo
- Los adenovirus representan el segundo grupo de virus con mayor prevalencia en enfermedades diarreicas aguda en niños en su mayoría de 12 meses, no se ha encontrado referencias de adenovirus en pacientes asintomáticos
- En la región la mayor cantidad de investigaciones halladas corresponden a Venezuela, pudiendo atribuir a una mayor prevalencia de patologías entérica en este país.

## Referencias

1. Strasinger SK, Di Lorenzo MS. Analisis de Orina y de los líquidos corporales. 5th ed. Buenos Aires : Editorial Médica Panamericana S.A.; 2010.
2. Rossomando A, La Riva A, Lestón L, Delfín j, Rodríguez T. Síndrome disentérico en niños, serie de casos. Archivos venezolanos de puericultura y pediatría. 199; 62(3): p. 132-137.
3. Vial P. Agentes bacterianos y virales de Diarrea Aguda. Boletín de la Escuela de Medicina. P.U.C. de Chile. 1988; 18(2).
4. Sandra L, Martínez A, Valero-Leal K, Ávila L. Prevalencia y resistencia antimicrobiana de especies de Shigella aisladas de niños con diarrea en Maracaibo, Venezuela. Kasmera. 2002; 30(1): p. 7-16.
5. Piguave-Reyes J, Castellano-González M, Pionce-Pibaque , Ávila-Ávila J. Etiología de la diarrea infantil en Shushufindi, Ecuador. Kasmera. 2019; 47(1).
6. Albarado L, Guzmán Y, Guzmán G, Betancourt J. Salmonella spp. y Shigella spp. asociados con síndrome diarreico agudo en niños menores de seis años de edad. Kasmera. 2005; 32(5).
7. Prats G. Microbiología y Parasitología Médicas Madrid: Editorial Médica Panamericana S.A.; 2017.
8. Andino A, Hanning I. Salmonella enterica: Survival, Colonization, and Virulence Differences among Serovars. Hindawi Publishing Corporation. 2015; 2015.
9. Bellido-Blasco JB, González-Cano JN, Galiano-Arlandis JV, Herrero-Carot C, Tirado-Balaguer MD, Arnedo-Pena A, et al. Factores de riesgo de los casos esporádicos de diarrea por Campylobacter, Salmonella y rotavirus en niños preescolares. Anales de Pediatría. 2007; 66: p. 366-74.
10. Díez R, Tagarro A, Baquero F, García M, Uría M, Peña P, et al. Bacteriemia por Salmonella no typhi en niños: revisión de 11 años. Anales de Pediatría. 2004; 60(4): p. 344-8.
11. Organización Mundial de la Salud. Salmonella (no tifoidea). [Online]; 2018. Acceso 25 de 9de 2022. Disponible en: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/salmonella-\(non-typhoidal\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/salmonella-(non-typhoidal)).

12. Parra M, Durango J, Máttar S. Microbiología, patogénesis, epidemiología y diagnóstico de las infecciones producidas por Salmonella. MVZ Córdoba. 2002; 7(2): p. 187-200.
13. Gast R, Porter R, Holt P. Applying tests for specific yolk antibodies to predict contamination by salmonella enteritidis in eggs from experimentally infected laying hens. Avian diseases. 1997; 41: p. 195 - 202.
14. Simón P, Sanz M, Horna O, Ros M. Transmisión de Salmonella entre tortugas y niños: experiencia de la enfermería de salud pública a propósito de un caso. Enfermería Clínica. 2012; 22(1): p. 51-57.
15. Lorena M, Medina J, Bayas R, Satan C, Villavicencio F, Zapata S, et al. Genomic Epidemiology of Salmonella Infants in Ecuador: From Poultry Farms to Humans Infections. Frontiers in Veterinary Science. 2020; 7(Article 547891).
16. Bernal C, Zapata , Durango H, Álvarez. Agentes etiológicos de diarrea en niños atendidos en la Unidad de Capacitación para el Tratamiento de la diarrea del Hospital Universitario San Vicente de Paul de Medellín. Infectio. 2002; 6(4): p. 204 - 211.
17. Hernández del Sol C, Vázquez G, Mesa Z, Bermúdez R, Sotolongo Y, Vázquez G. Bacterias enteropatógenas asociadas a enfermedad diarreica aguda en niños. Acta Médica del Centro. 2017; 11(2).
18. Flores J, Suárez G, Heredia M, Puc M, Vivas M. Frecuencia de aislamiento de Salmonella spp. en coprocultivos obtenidos en una cohorte de niños asintomáticos. Revista Mexicana de Pediatría. 1997; 64(6): p. 254-256.
19. Mejía L, Vela G, Zapata S. High Occurrence of Multiresistant Salmonella of Multiresistant Salmonella Infants in Retail Meat in Ecuador. Foodborne Pathogens and Disease. 2020; XX(XX).
20. Guderian R, Ordoñez G, Bossano R. Diarrea aguda asociada a Campilobacter y otros agentes patógenos en Quito, Ecuador. Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana. 1997; 102(4): p. 333 - 339.
21. Shears P. Shigella infections. Annals of Tropical Medicine & Parasitology. 1996; 90(2): p. 105 - 114.
22. Hale T, Keush G. Shigella. En Baron S, editor. Medical Microbiology.: University of Texas Medical Branch at Galveston; 1996.

23. Mani S, Wierzba T, Walker R. Status of vaccine research and development for Shigella. *Vaccine*. 2016; 34(26): p. 2887 -2894.
24. Ashkenez S. Shigella infections in children: New insights. *Seminars in Pediatric Infectious Diseases*. 2004; 15(4): p. 246 - 252.
25. Sandra L, Martínez A, Valero K, Avila Y. Prevalencia y resistencia antimicrobiana de especies de Shigella aisladas de niños con diarrea en Maracaibo, Venezuela. *Kasmera*. 2002; 30(1): p. 7 - 16.
26. Perales M, Camiña M, Quiñones C. Infección por Campylobacter y Shigella como causa de Diarrea Aguda Infecciosa en niños menores de dos años en el Distrito de la Victoria, Lima-Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*. 2002; 19(4).
27. Rincón G, Ginestre M, Harris B, Romero S, Martínez A. Frequency of Enteropathogens Bacteria in Children Younger than Five Years Old. *Kasmera*. 2002; 30(1): p. 33 - 41.
28. Nazete Z, Ramos R, Mejia E, Villarreal M. Principales agentes etiológicos de las enfermedades diarreicas agudas infantiles en Chimborazo, Ecuador. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*. 2022; LXII(4): p. 714 - 720.
29. Organización Panamericana de la Salud. Rotavirus. [Online]; sa. Acceso 27 de septiembre de 2022. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/rotavirus>.
30. Kane E, Turcios R, Arvay M. The epidemiology of rotavirus diarrhea in Latin America. Anticipating rotavirus vaccines. *Revista Panamericana Salud Pública*. 2004; 16(6): p. 371 - 377.
31. Maldonado A, Franco M, Blanco A, Villalobos L, Martínez R, Hagel I, et al. Características clínicas y epidemiológicas de la infección por rotavirus en niños de Cumaná, Venezuela. *Invest. clín.* 2010; 51(4): p. 519-529.
32. González , Salas-Moronsky H, Balebona E, Ramón J, Serrano N, Pérez-Schael I. Estudio epidemiológico y clínico de las diarreas por rotavirus en niños menores de 5 años atendidos en centros asistenciales del estado Miranda-Venezuela. *Invest Clin* 2. 2008; 49(4): p. 499 - 510.
33. Pérez J, Valdés-Dapena M, Rodríguez O, Torres K, Piñeiro E. Diarrea Aguda por Rotavirus en niños hospitalizados. *Hospital Pediátrico Docente "Juan Manuel Márquez"*. 2012. *Panorama Cuba y Salud*. 2015; 10(1): p. 31-35.

34. Cáceres C, Peláez D, Sierra N, Estrada E, Sánchez L. La carga de la enfermedad por rotavirus en niños menores de cinco años, Colombia, 2004. *Revista Panamericana Salud Publica*. 2006; 20(1): p. 9-21.
35. García C, Larre N, Pastene H, Gutiérrez L, Vaccaro J, Sciarrotta A, 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*. 2013; 111(3): p. 218-223.
36. Simaluiza-Masabanda R, Cevallos G, Bourdett L, Arévalo P, Ruiz J, Villacis D, et al. Genotipificación de Rotavirus en niños menores de cinco años en la región sur del Ecuador. *Acta bioquím. clín. latinoam*. 2016; 50(4).
37. Vergara R, Navarrete M, Núñez E, Escobar L, Venegas G, Schuffeneger P, et al. Impacto de gastroenteritis severa por rotavirus en niños chilenos menores de 3 años de edad. *Rev Méd Chile*. 2007; 135(8): p. 975 - 981.
38. Ausina V, Rabella N, Matas L. Virus DNA sin envoltura. En Prats G. *Microbiología y Parasitología Médicas*. Madrid: Editorial Médica Panamericana S.A.; 2017. p. 279 - 281.
39. Luna M, Iglesias J, Bernárdez I, Rendón M. Los adenovirus como causa de gastroenteritis aguda en los niños. *Revista Mexicana de Pediatría*. 2013; 80(3): p. 98 - 104.
40. Ciruela P, Izquierdo C, Oviedo M, Domínguez A. Rotavirus y adenovirus 40–41 como causantes de gastroenteritis infantil. *Vacunas*. 2004; 5(1): p. 16 - 23.
41. Cermeño J, Hernández I, Camaripano M, Medina N, Hernández C. Etiología de diarrea aguda en niños menores de 5 años Ciudad Bolívar, Venezuela. *Revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología*. 2008; 28(1): p. 55-60.
42. Godoy G, Cermeño J, Gonzáles C, Hernández I. ROTAVIRUS Y ADENOVIRUS EN HECES DIARREICAS DE NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS, EN CIUDAD BOLÍVAR, VENEZUELA. *Saber, Universidad de Oriente*. 2012; 24(1): p. 56-61.
43. Atencio R, Gotera J, Chan S, Paredes C, Bracho A, Marín D, et al. Detección de adenovirus en niños menores de 5 años con síndrome diarreico. Estado Zulia-Venezuela. *Kasmera*. 2015; 43(1): p. 66-75.



44. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades diarreicas. [Online]; 2017. Acceso 25 de septiembre de 2022. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diarrhoeal-disease>.

© 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/>).