

# Enfermedad diarreica aguda en niños. Agentes causales más comunes en una comunidad del Chaco Central

## *Acute Diarrheal Disease in Children: Most Common Causative Agents in the Central Chaco*

Dra. María Elsa Da Silva Mello de Martinez<sup>(1)</sup>

### RESUMEN

**Introducción:** Las EDA es una de las principales causas de morbilidad en los países subdesarrollados, con alto índice de consulta y hospitalización en pediatría. La diarrea es el tercer motivo de consulta después de la fiebre y tos, y es un problema grave de salud pública. Los agentes infecciosos son causa frecuente de diarrea aguda. **Objetivos:** Determinar la incidencia de agentes causales y los perfiles de tratamientos en las Enfermedades Diarreicas Agudas. **Material y Método:** Estudio descriptivo de corte transversal. Se analizaron las fichas clínicas con resultados de análisis de heces de pacientes con diarrea comprendidas entre 2 meses a 16 años de edad que concurren al servicio, de enero de 2008 a abril de 2011. Se evaluó edad, síntomas, análisis de heces, agentes aislados, tiempo de evolución previa, días internación, tratamientos. **Resultados:** Se analizaron 560 historias clínicas y resultados de heces de pacientes con diarrea, 167 tenían edades entre 2 meses a 16 años; el 74% eran menores de 1 a 3 años, el 16% de 4 a 9 años, el 10% de 10 a 16 años. Se aisló *Shigella* sp, en 8,38%, el 86%, fue *Shig. flexneri*, 7% *Shig. sonnei* y 7% *Shig. sp*. Se aisló *Salmonella* sp. en 7,78%, *Campylobacter* en 4.19%. El Rotavirus se identificó en 13,17% y de estos el 91% (20/22) fueron menores a 5 años. La *Giardia* fue el único parásito aislado. La resistencia de los antimicrobianos de uso frecuente fue como sigue; la ciprofloxacina fue R en 9% frente a la shigella y un 14 % para el campylobacter, la ampicilina, tuvo una R de 82% frente a shigella y en 9% frente a la salmonella, TMS fue R en 8% a shigella y sensible a salmonella. La cefixima fue sensible frente a las salmonellas y shigellas. La evolución previa fue de 1 a 8 días, con una media de 4.5 días, se internaron 96 niños. Se relacionó síntomas y agentes causales; el vómito se presentó en 95% en infección por rotavirus y 68% en infecciones bacterianas, la fiebre en 82 % en infección bacteriana y 86% en rotavirus. El dolor abdominal en 68% en infecciones bacterianas y 55 % en rotavirus. La presencia de leucocitos, hemáties y mucus se vio en 88%, 85% y 59% asociado con infección bacteriana y fue de 36,

### ABSTRACT

**Introduction:** Acute diarrheal disease (ADD) is one of leading causes of morbidity in underdeveloped countries and causes high rates of medical consultation and hospitalization for pediatric patients. Diarrhea is the third-most common presenting complaint after fever and cough, and constitutes a serious public health problem. Infectious agents are a common cause of acute diarrheal disease. **Objectives:** To determine the incidence of causal agents and the treatment profiles instituted for acute diarrheal disease. **Material and Methods:** We conducted a retrospective cross-sectional study. Our universe consisted of the 560 medical records of children aged 2 months to 16 years for whom fecal cultures were done at the Hospital in Filadelfia, Paraguay from January 2008 to April 2011. Age, symptoms, fecal analysis, isolates, time of progression, days hospitalized, and treatments were analyzed. **Results:** We analyzed 560 patient records and fecal culture results from patients with diarrhea. Of those, 167 were aged from 2 months to 16 years, with 74% age 1-3 years, 16% age 4-9 years, and 10% age 10-16 years. *Shigella* spp. were isolated in 8.38% of cases, of which *S. flexneri* constituted 86%, *S. sonnei* 7%, and other *Shigella* spp. 7%. *Salmonella* spp. were isolated in 7.78%, and *Campylobacter* in 4.19%. Rotavirus was identified in 13.17%, with 91% (20/22) of those being under age 5 years. *Giardia* was the only parasite isolated. Resistance to commonly used antimicrobials was tested; R versus ciprofloxacin was found to be 9% for *Shigella* and 14% for *Campylobacter*; and R versus ampicillin was 82% for *Shigella* and 9% for *Salmonella*; while R was 8% for *Shigella* and was sensitive to *Salmonella*. *Salmonella* spp. and *Shigella* spp. were sensitive to cefixime. Progression prior to consultation was from 1 to 8 days with a mean of 4.5 days, while 96 children were hospitalized. Symptoms were associated with different causative agents: vomiting was present in 95% of those infected by rotaviruses and 68% of those with bacterial infections while fever was presented in 82% with bacterial infections and 86% of those with rotaviruses. Abdominal pain was reported by 68%

1. Hospital de Filadelfia. Chaco. Paraguay.

**Correspondencia:** Dra. María Elsa Da Silva Mello de Martinez. Hospital de Filadelfia. Chaco. Paraguay. E-mail: elsamar\_dasi@hotmail.com

Recibido: 5/10/2011, aceptado para publicación: 6/12/2011

32% y 32% en la infección por rotavirus. El 60 % presentó deshidratación. Recibieron tratamiento con suero IV 53%, SRO 35%. **Conclusiones:** Las shigellas y salmonellas fueron las bacterias más aisladas. Esto se asocia a la realidad local, la situación geográfica, falta de agua potable y pobreza de la mayoría de los habitantes; indígenas nativos y población de trabajadores de otros departamentos. El rotavirus fue el agente no bacteriano aislado más frecuentemente. Con la introducción de la vacuna desde hace más de un y medio año, creemos que esto será revertido.

**Palabras clave:** Enfermedad diarreica aguda, Agentes causales, incidencia, tratamiento.

## INTRODUCCIÓN

La Gastroenteritis Aguda sigue siendo una de las principales causas de morbilidad en los países en vías de desarrollo y es motivo de un alto índice de consulta de urgencias y hospitalización en pediatría. La diarrea es el tercer motivo de consulta después de la fiebre y tos en la atención primaria, representando un problema grave de salud pública; se estima que ocurren cerca de dos millones de casos de diarrea/año y 3,2 millones de muertes/año en niños menores de 5 años; se considera que los niños menores a esta edad tienen 15 veces más riesgo de morir por estos problemas<sup>(1-4)</sup>.

La enfermedad diarreica es un síndrome de etiología multicausal en la que se destaca en primer lugar la interacción de agentes patógenos (virales, bacterianos, y parasitarios) con el organismo humano. El daño producido por estos agentes en el epitelio intestinal produce evacuaciones con moco, sangre y leucocitos en heces y pérdidas anormales de sales y agua<sup>(4,5-8)</sup>.

Los agentes infecciosos, constituyen la causa más frecuente de diarrea aguda. El rotavirus es el responsable del 70 al 80% de los casos de enfermedad diarreica aguda (EDA)<sup>(9-11)</sup>.

Las bacterias representan el 10 a 20% de los casos y los parásitos tal como la *Giardia lamblia* producen menos del 10% de los casos de EDA<sup>(12,13)</sup>.

Esto se ve influenciado por condiciones socioeconómicas y el clima. Se considera que el Rotavirus es el responsable de más del 50% de las hospitalizaciones pediátricas por EDA. Nuestro país no se exime de esta estadística, Gómez y colaboradores reportan un alto índice de diarrea y deshidratación secundaria a Rotavirus en el Hospital Central del IPS, de junio a diciembre de 1999<sup>(11)</sup>. En el

with bacterial infections and 55% of those with rotaviruses. Samples showed Leukocytes in 88%, red blood cells in 85%, and mucus in 59% of those with bacterial infections, and in 36%, 32%, and 32% of those from rotavirus-infected patients. Dehydration was found in 60%. Serum IVs were used in 53% of patients and oral rehydration solution for 35%. **Conclusions:** *Shigella* spp. and *salmonella* spp. were the most commonly isolated bacteria. These findings are influenced by the local situation including geography, the lack of potable water, and the poverty of most of the population including indigenous persons and workers arriving from other parts of the country. Rotaviruses were the non-bacterial agent most commonly isolated. Due to the vaccine introduced a year-and-a-half ago, we expect this situation to be reversed.

**Keywords:** Acute diarrheal disease, causative agents, incidence, treatment

mismo año Basualdo y colaboradores reportan sobre el predominio de Shigellas como causas de diarrea y deshidratación en un estudio prospectivo en el Servicio de Pediatría del Hospital de Medicina Tropical, Asunción<sup>(14)</sup>. Son pocos los estudios que se han realizado sobre agentes etiológicos de diarreas en el interior del país. Esta realidad fue el motor que impulso nuestra inquietud de conocer la incidencias de diarreas y los agentes causales así como las características de presentación que predominan en nuestro servicio.

En el Hospital de Filadelfia se viene realizando análisis para el diagnóstico etiológico de diarreas desde enero del 2008 y hasta la fecha y en simultaneo con el Departamento de Epidemiología del Ministerio de Salud Pública y el Programa de detección de Febriles y Enteropatógenos de "Rayito de Sol". El levantamiento de datos y la correlación con la clínica desde inicio de los estudios habían quedado postergados hasta hoy día. Contar con estos elementos de diagnóstico y datos clínicos de primera línea nos impulso a llevar a cabo la investigación.

## OBJETIVOS

Determinar la prevalencia de los agentes causales y los perfiles de tratamiento de las Enfermedades Diarreicas Agudas.

## MATERIAL Y MÉTODO

Estudio descriptivo de corte transversal. El universo consistió en 560 fichas de pacientes con diarrea comprendidas entre 2 meses a 16 años de edad. Fueron

incluidos los pacientes que acudieron al servicio del Hospital de Filadelfia con pedidos de estudio de coprocultivos en un periodo comprendido de enero de 2008 a abril de 2011. Se evaluó edad, síntomas, análisis de heces, tiempo de evolución previa, días internación, tratamientos, agentes aislados.

## RESULTADOS

De enero de 2008 a abril 2011 se analizaron 560 fichas clínicas con resultados de análisis de heces de pacientes con diarrea que concurrieron al servicio, 167 tenían edades comprendidas entre 2 meses a 16 años, correspondió a menores de 1 a 3 años 74% (n°=124), niños de 4 a 9 años, el 16% (n°=27), niños de 10 a 16 años 10% (n°=16).

La bacteria con mayor frecuencia de aislamiento fue la *Shigella* sp con 8,38%, de los cuales el 86% fueron *Shigella flexneri*, 7% *Shigella sonnei* y 7% *Shigella* sp. Seguido de *Salmonella* sp con un 7,78% de los aislamientos. El *Campylobacter* se aisló en un 4,19%. El

100% de los *Campylobacter* que se aislaron correspondieron a la especie jejuni.

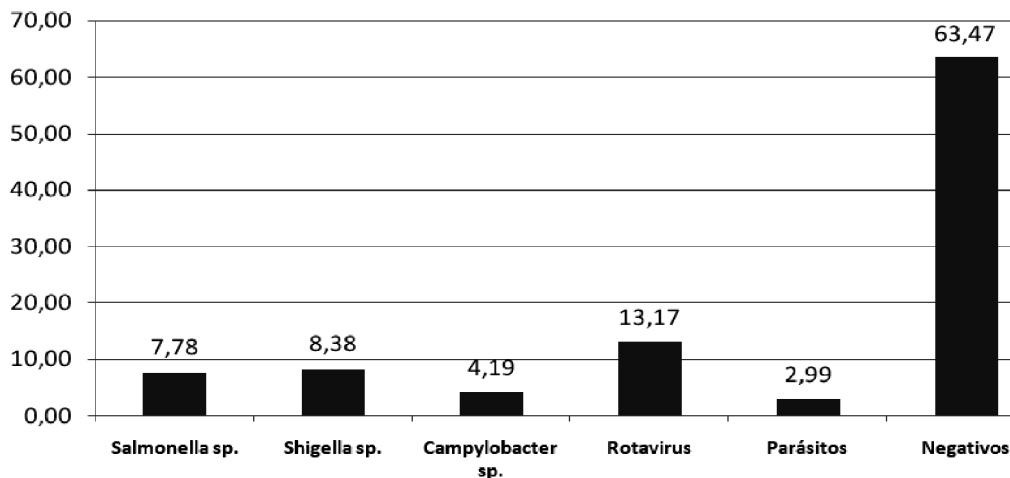
Los casos de Rotavirus fueron identificados en 22 pacientes (Rota test positivo), de los cuales el 91% (20/22) correspondieron a pacientes menores o iguales a 5 años.

En cuanto a la presencia de parásitos, el único identificado fue la *Giardia* sp 2,99% correspondiendo en su totalidad a muestras de pacientes menores a 3 años, **Figura 1**.

Examinando la resistencia de los patógenos aislados a los antimicrobianos de uso frecuente, en la presente muestra se observa que existe resistencia de un 9 % a la ciprofloxacina de las shigellas y un 14 % del campylobacter, no presentó resistencia la salmonella. A la cefixima no se mostró resistencia tanto de las salmonellas y shigellas. En cuanto a la ampicilina, la resistencia demostrada fue alta de las shigellas con un 82% y siendo resistente solo en un 9% la salmonella.

De igual manera al TMS mostró una resistencia de 8% de las shigellas y no presentó resistencia la salmonella. La eritromicina no presentó resistencia al campylobacter

**Tabla 1.**



**Figura 1.** Frecuencia de patógenos identificados (N=167).

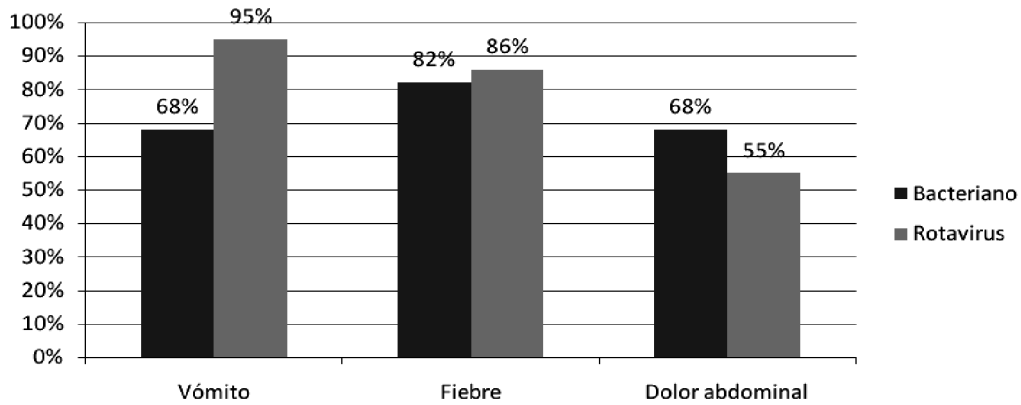
**Tabla 1.** Perfil de Resistencia de patógenos aislados a los antimicrobianos de uso más frecuente (N=167).

	Ciprofloxacina	Cefixima	Ampicilina	TMS	Eritromicina
<i>Salmonella</i> sp.	0%	0%	9%	0%	-
<i>Shigella</i> sp.	9%	0%	82%	8%	-
<i>Campylobacter</i>	14%	-	-	-	0%

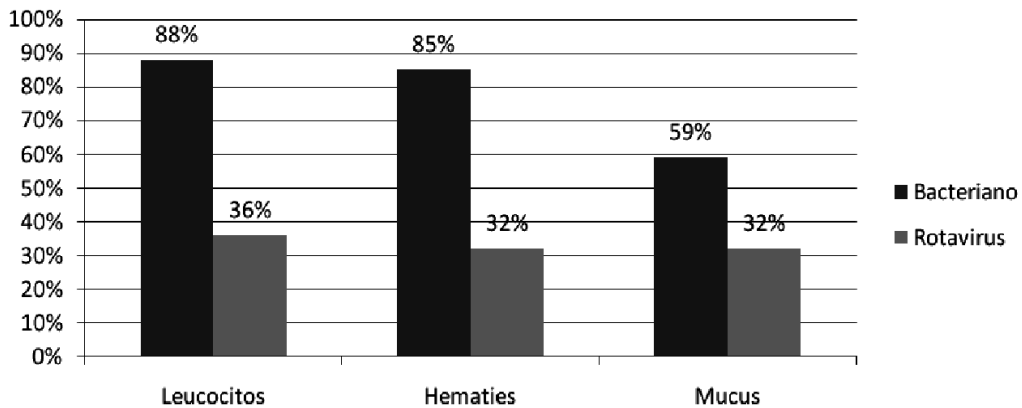
Se evaluó frecuencia de síntomas según germen identificado, encontrándose un alto porcentaje de vómitos 95%, en la infección por rotavirus, y en 68% para las infecciones bacterianas.

La fiebre se vio con casi igual frecuencia tanto para las infecciones bacterianas y por rotavirus, de 82% y 86% respectivamente. El dolor abdominal se dio más frecuentemente en infecciones bacterianas con un 68% y en los rotavirus con un 55%, **Figura 2**.

Fue evaluada la caracterización del frotis de mucus fecal según el agente causal, observándose que en la infección bacteriana hay una alta incidencia de leucocitos del 88%, en tanto que el rotavirus presentó una incidencia del 36%. La presencia de hematies en el mucus fecal fue de un 85% en la infección bacteriana y del 32% en la infección por rotavirus, el mucus en el frotis fecal se vio en la infección bacteriana en un 59% y en la infección por rotavirus en un 32%, **Figura 3**.



**Figura 2.** Frecuencia de síntomas según germen identificado (N=56).



**Figura 3.** Características del frotis según germen identificado (N=56).

El tiempo de evolución previo de los casos de GEA fue como sigue; de 1 día en 59 casos, de 2 a 3 días en 64 casos, de 4 a 8 días en 44 casos. La internación de 1 a 3 días se dio en 64 niños, de 3 a 8 días en 32 niños, no se internaron 71 niños. Presentaron deshidratación leve 43% (n=72), moderada 17 % (n=28), no tuvieron deshidratación 40% (n=67), **Figura 4 y 5**.

Recibieron algún tipo de antibiótico 96(57%), sin antibióticos 71(43%). Los antibióticos más usados fueron

cefixima (46), cefotaxima (12), cefotaxima/cefixima (26), ciprofloxacina (n°=5), amikacina (2), azitromicina (1) respectivamente. Se utilizó lactobacilus en 135 casos y racecadotriilo en 117 casos, **Figura 6 y 7**.

Recibieron tratamiento con suero intravenoso 53% (88), con suero oral 35% (59). No precisó tratamiento con suero 12% (20). Otros diagnósticos que se pudieron hallar fueron amigdalitis (1), BNN (4), Infección de orina (4).

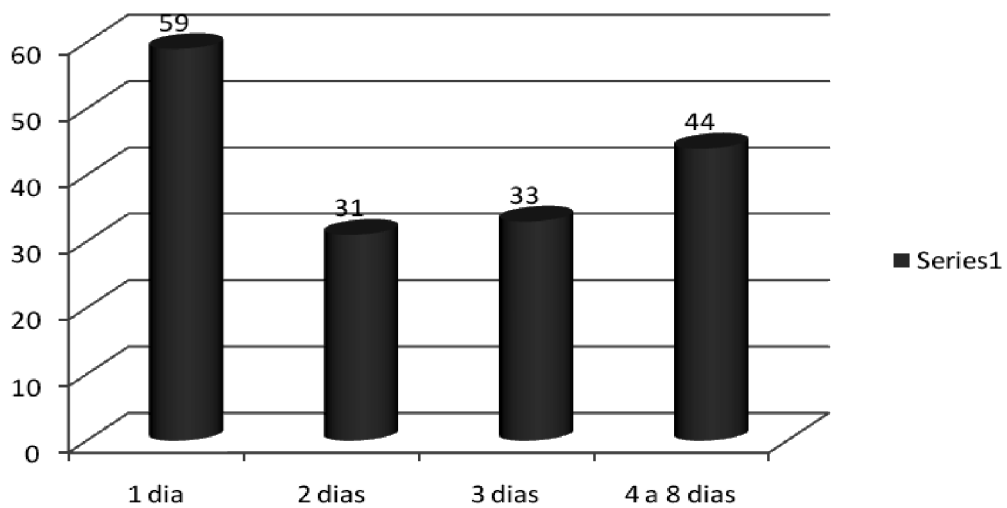


Figura 4. Tiempo de evolución previa de GEA (N=167).

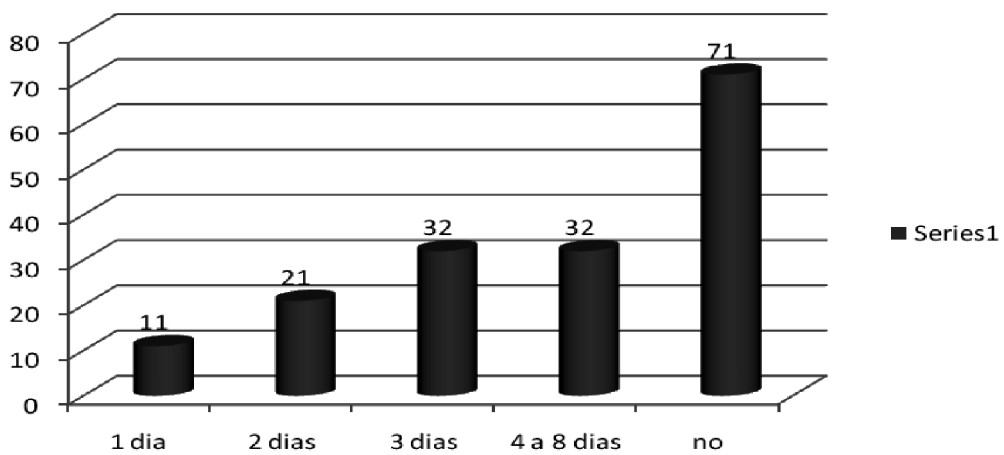


Figura 5. Días de internación de pacientes con GEA (N=167).

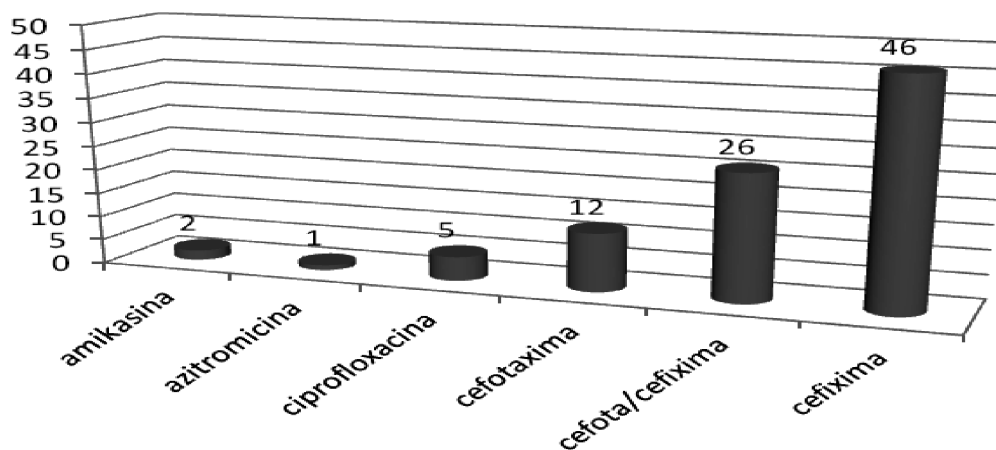


Figura 6. Uso de antibióticos en pacientes con GEA (N=167).

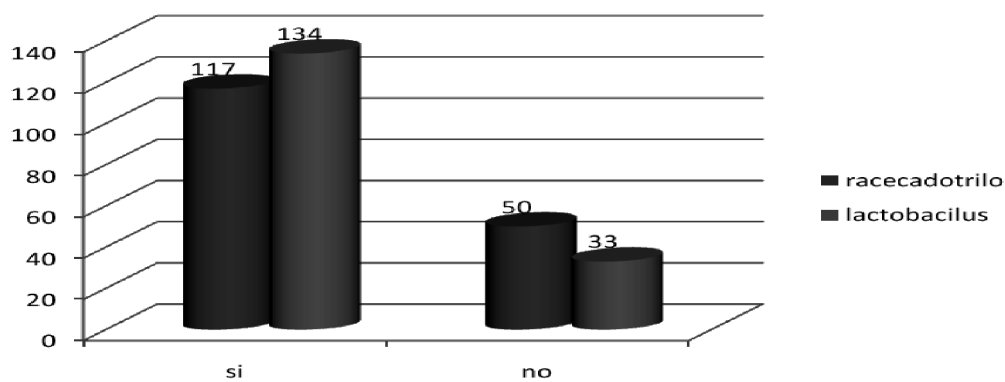


Figura 7. Uso de otros tratamientos en pacientes con GEA (N=167).

## DISCUSIÓN

Comparando los resultados, vemos que la edad de la población afectada en nuestra muestra es menor de la que se refiere en la literatura consultada, donde se ve predominio en menores de hasta 5 años, en nuestro caso el porcentaje es mayor en menores 1 a 3 años llegando a 74 % con una media de 3.5 años<sup>(15-18)</sup>.

De los agentes bacterianos aislados, la Shigella fue la de mayor frecuencia en un 8,38 %, similar a la literatura consultada. La salmonella alcanzó un 7,77%, porcentaje mayor que en el resto de los países de América del Sur, la cual ronda de 3% a 5%. La incidencia del campylobacter 4,19 %, baja en nuestra serie<sup>(12,19-21)</sup>.

La infección por Rotavirus fue de 13,17 % de los cuales el 91% (20/22) correspondieron a pacientes menores o iguales a 5 años.

La Giardia sp fue el único parásito identificado, correspondiendo en su totalidad a muestras de pacientes menores a 3 años.

La relación de síntomas y agente causal muestra que la infección por rotavirus presenta un alto porcentaje de vómitos 95%, en relación con la bacterianas que presenta un 68% de vómitos, la fiebre se dio casi igual, tanto en las infecciones bacterianas y por rotavirus 82 % y 86% respectivamente. El dolor abdominal fue mayor en las infecciones bacterianas 68 %, contra 55 % de las infecciones por rotavirus lo que explicaría el alto número de pacientes internados (n°=96).

La presencia de leucocitos, hematíes y mucus se vio en un alto porcentaje asociado con infección bacteriana en 88%, 85% y 59% respectivamente. Siendo el porcentaje menor para la infección por rotavirus entre 36,32% y 32%.

La evolución previa fue de 1 a 8 días con una media de 4,5. Se internaron 96 niños con una media de 3.5 días de

estancia hospitalaria.

A diferencia de otros estudios no se registró deshidratación grave en la muestra estudiada y presentaron deshidratación leve y moderada el 60 %. El 40% no presentó deshidratación. Recibió algún antibiótico el 57%.

Se ha observado que la sensibilidad de las salmonellas a las cefalosporinas es alta y la cefixima de uso frecuente en la consulta diaria no presentó resistencia, ni a la shigella, ni a la salmonellas. La ampicilina al contrario, presentó una alta resistencia de las shigellas 82% y en un 9 % de las salmonellas. La ciprofloxacina se presentó con un 14 % de resistencia al campylobacter y la eritromicina de uso específico en esta infección no presentó resistencia de ninguno de los gérmenes. La TMS presentó llamativamente solo un 8% de resistencia de las shigellas y fue sensible frente a las salmonellas en todos los casos.

Esta situación se asocia a la realidad local; la ubicación geográfica de la población estudiada, la falta de agua potable y la situación de pobreza de la mayoría de los habitantes; en su mayoría indígenas nativos del lugar y población de trabajadores de otros departamentos, que han llegado en busca de fuente de trabajo para mejorar su condición social. Esto se refleja en el hacinamiento de la población en los barrios obreros periurbanos, lo cual juega un papel preponderante dentro de los condicionantes para la instalación de estas enfermedades<sup>(22-24)</sup>. La presente muestra refleja una alta tasa de internaciones y tratamiento con suero intravenoso. Creemos que esta diferencia con otros servicios se debe a que no se dispone de salas de rehidratación oral y urgencias con sala de pre internación. Cabe destacar que nuestra serie no reporta deshidratación grave y óbitos.

El uso excesivo de antibióticos en nuestra serie es una preocupación, ya que muchas diarreas son de evolución auto limitada. La alta frecuencia de leucocitos, hematíes y mucus en relación a infecciones bacterianas, así como la asociación con síntomas como fiebre y dolor abdominal nos alienta, ya que en un lugar tan lejano como es el Chaco Central donde no siempre se dispone de medios e infraestructura para hacer de rutina un cultivo de heces y en general sólo se dispone de un simple frotis de heces, podemos con mayor certeza detectar un caso diarrea bacteriana y proceder a su tratamiento. Con la utilización de las vacunas de rotavirus que ya ha sido implementada en la región por el Programa Ampliado de Inmunizaciones del Ministerio de Salud Pública Bienestar Social, desde hace más de un año y medio, creemos que la frecuencia de infecciones por rotavirus será mucho menor en el futuro.

## CONCLUSIÓN

La diarrea aguda es un problema de salud en nuestro servicio y el grupo etario con mayor riesgo corresponde a menores de 3 años. El agente causal más frecuente fue la shigella sp y le sigue en frecuencia la salmonella sp.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la ayuda prestada por el Doctor Nicolás Aguayo y su equipo técnico de estudios estadísticos del Programa de Lucha Contra el Sida de Asunción quien gentilmente ha colaborado con nosotros para realizar los estudios analíticos de los datos obtenidos en la presente investigación.

---

## REFERENCIAS

1. Prado V, O'Ryan ML. Acute gastroenteritis in Latin America. *Infect Dis Clin North Am.* 1994;8:77-106.
2. Cermeño J, Hernández I. Etiología de diarrea aguda en menores de 5 años ciudad Bolivia, Venezuela. *Rev Soc Venez Microbiología RSVM.* 2008;2:55-60.
3. Farthin M, Lindberg G, Dite P, Khalif I, Salazar-Lindo E, Ramakrishna BS, et-al. Diarrea aguda: guía práctica de la organización Mundial de Gastroenterología. Ginebra. WHO; 2008. Disponible en: [www.worldgastroenterology.org/assets/.../diarrea\\_aguda\\_en\\_adultos.pdf](http://www.worldgastroenterology.org/assets/.../diarrea_aguda_en_adultos.pdf)
4. Calatayud A, Hernández F, Martínez M. Gastroenteritis aguda en pediatría. Sociedad Española de Urgencias de Pediatría. España: Edikamed; 2005.
5. Manual de Tratamiento de la Diarrea. Washington: Organización Panamericana de la Salud; 1987.
6. Afazani A, Betramino D, Bruno ME, Ciaroli H, Caro MB, Cervetto JL, et-al. Diarrea aguda en la infancia: actualización sobre criterios de diagnóstico y tratamiento. Buenos Aires: Sociedad Argentina de Pediatría. Disponible en: [www.sap.org.ar/doc/profesionales/consenso/diarreas.pdf](http://www.sap.org.ar/doc/profesionales/consenso/diarreas.pdf)
7. Organización Panamericana de la Salud. El control de las enfermedades Transmisibles. 17 ed. Washington: OPS; 2001.
8. Velez H, Rojas W, Borrero J, Restrepo J. Enfermedades Infecciosas: fundamentos de Medicina. 4ta. ed. Medellín, Colombia: CIB; 1991.
9. Mins C, Playfair J, Roitt I, Wakelin D, William R. Shigelosis Microbiología Médica. 2da ed. Harcourt: Brace; 2008.
10. Hernández-Aguado I, Gil de Miguel A, Delgado M, Bolumar F. Manual de epidemiología y salud Pública. Buenos Aires: Editorial Panamericana; 2009.
11. Gómez S, Escobar M, Vargas L. Enfermedad diarreica aguda por rotavirus en la sala de gastroenterología y nutrición del servicio de Pediatría del HC del IPS. *Pediatr (Asunción).* 2000;27:Supl.1.
12. Manrique F, Billon D. Agentes causantes de diarrea en Niños menores de 5 años en Tunja, Colombia. *Rev Salud Pública.* 2006;8(1):88-97.
13. Gonzales F, Sordo M, Rowenszetein G, Sabba L, Rousso A, Petre E, et-al. Diarrea por Rotavirus: impacto en un Hospital de Niños de Buenos Aires. *Rev Med.* 1999;59(4):321-26.
14. Basualdo W, Fernández T, Arbo A. Características clínicas y microbiológicas de la diarrea entero invasiva en el niño. *Pediatr (Asunción).* 2000;27:Supl.1.
15. Ramírez Y, Pastorini J, Russi JC, Ferrari A. Enfermedad Diarreica aguda: característica de la población asistida en el CASMU. *Archv Ped Urug.* 2001;72(2): 110-15.
16. Cobo JM, Mateos JA, Muñoz A. Efecto de lactobacillus sobre la incidencia de procesos infecciosos en niños/as. *Nutr Parent.* 2006;21(4):547-51.
17. Empananza JI, Ozcoide EI, Martínez A, Callén MT, Alistiza E, Aseguiolaza I. Revisión sistemática sobre la eficacia de racecadotril en el tratamiento de la diarrea aguda. *An Pediatr (Barc).* 2008;69(5):432-38.
18. Graef J. *Terapéutica Pediátrica.* 6ta ed. Madrid: Marbam; 1999.
19. Larrosa-Haro A, Ruiz-Perez M, Aguilar S. Utilidad del estudio de las heces para el diagnóstico y manejo de lactantes y preescolares con diarrea aguda. *Rev Salud Publica de México.*

2002;44:328-334.

20. Vizcaya LE, Flores A, Hernández J, Blanco B, Perez-Schael I. Origen bacteriano de la enfermedad diarreica aguda en Mérida, Venezuela. *Rev Cubana Med Tropica*. 1999;51(1):14-19.

21. Streit J, Jones R, Toleman M. Prevalence and Antimicrobial Susceptibility Pattern among Gastroenteritis-Causing Pathogens Recovered in Europe and Latin America and Salmonella Isolates Recovered from Bloodstream Infections in North America and Latin America: report from the SENTRY

Antimicrobial Surveillance Program (2003). *Inter J Antimicrobial Agent*. 2006;27(5):367-75.

22. Pickering L, Baker C, Overturf G, Prober CH. *Red Book enfermedades Infecciosas en Pediatría*. 26ª edición. México: Panamericana; 2005.

23. Berhman R, Kliegman R, Jenson H. *Nelson: tratado de Pediatría*. 16ª ed. México: Mac-Graw Hill; 2001.

24. Óski F, De Angelis C, Feigin R, Warschaw J. *Pediatría: principios y práctica*. México: Panamericana; 1993.