

# Diarrea Aguda por Rotavirus en niños hospitalizados. Hospital Pediátrico Docente "Juan Manuel Márquez". 2012

Hospital Pediátrico Docente "Juan Manuel Márquez". 2012

Dr. Julián Pérez Amarillo<sup>1</sup>, Dra. M. Margarita Valdés-Dapena Vivanco<sup>2</sup>, Dr. Orlando Rodríguez Castillo<sup>3</sup>, Lic. Karelia Torres Mosqueda<sup>4</sup>, Dr. Eduardo Piñeiro Fernández<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Especialista 1er Grado en Microbiología, <sup>2</sup>Prof. Titular, Consultante, Investigador Titular, <sup>3</sup>MsC Atención al Niño, Prof. Titular, <sup>4</sup>MsC en Enfermedades Infecciosas, Prof. Asistente, <sup>5</sup>MsC Atención al Niño, Prof. Asistente, Hospital Pediátrico Docente "Juan Manuel Márquez". 2012

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la presencia de Rotavirus como causa de diarreas.

**Método:** Se estudiaron 426 muestras de heces fecales, correspondientes al mismo número de niños menores de cinco años, ingresados con Enfermedad Diarreica Aguda en el Hospital Pediátrico Docente "Juan Manuel Márquez", entre Enero y Diciembre del año 2012. Se empleó una prueba rápida de un paso para la detección "in vitro" de Rotavirus o sus antígenos en las heces, basada en la tecnología de tiras reactivas inmunocromatográficas.

**Resultados:** Se diagnosticó la etiología infecciosa del síndrome diarreico en el 56,8% de los casos, Rotavirus resultó ser el patógeno entérico que se identificó con mayor frecuencia para un 40,14%, y en niños entre 3 y 11 meses de edad, Los síntomas y signos más frecuentes de ingreso fueron: diarrea, síntomas respiratorios altos, fiebre y vómitos. El patrón diarreico observado en la mayoría de estos casos fue la diarrea acuosa osmótica. La asociación Rotavirus con otros patógenos entéricos solo se observó en 12 casos.

**Conclusiones:** Rotavirus fue el patógeno entérico identificado como único patógeno con mayor frecuencia en la diarrea acuosa osmótica, se asoció a síntomas respiratorios altos, fiebre y vómitos.

**Palabras clave:** Enfermedad diarreica aguda, Rotavirus.

## INTRODUCCIÓN

Las Enfermedades Diarreicas Agudas (EDA) constituyen un problema de salud importante en el mundo. Afectan a todos los grupos de edades, sin embargo, los más vulnerables son los menores de cinco años. De acuerdo con estudios efectuados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), en la región de las Américas, más de una de cada tres muertes de niños de esta edad son ocasionadas por estas enfermedades. En nuestro país, a pesar de ya no ser una causa importante de mortalidad, sigue siendo una de las primeras causas de morbilidad. (1-2) Las características epidemiológicas, agentes etiológicos y presentación clínica de la EDA, varían de un país a otro de acuerdo con las condiciones ambientales, sociales, económicas, hábitos alimentarios entre otras. Entre los agentes infecciosos más frecuentes se señalan: los virus (Rotavirus), los protozoarios intestinales

(Ameba, Giardia, Cryptosporidium) y las bacterias (Salmonella no tifoídica, Shigella, categorías patógenas intestinales de Escherichia coli, Yersinia enterocolitica, Campylobacter spp, Vibrios, Aeromonas y Plesiomonas shigelloides). (3,4) En Latinoamérica Rotavirus es el principal causante de EDA, ocurren en esta región 15282 muertes por Rotavirus y 75000 niños son hospitalizados anualmente por esta causa, según información de la OPS. La vía de transmisión de la infección por Rotavirus es la fecal-oral y su período de incubación oscila entre 1 y 7 días pero casi siempre es menor de 48 hr. La diarrea que ocasiona se debe en gran parte a la pérdida de la función absorbente del intestino delgado. Este virus contiene RNA y posee una cubierta o cápside interior y otra exterior. Su morfología semeja una rueda, de lo cual deriva su nombre "rota". Dentro del género Rotavirus se incluyen 7 grupos y 3 subgrupos. La infección por Rotavirus puede producir variadas respuestas en el hospedero, que pueden ir desde una forma subclínica, diarrea moderada a diarrea severa

y deshidratación fatal.(2) Debido a la frecuencia con que en el mundo son descritos los Rotavirus como causa de EDA, y que en nuestro medio son pocos los trabajos que nos reflejen la frecuencia de este virus como causa de diarrea es que decidimos determinar la presencia de éste, realizando su diagnóstico mediante el empleo de una prueba rápida y confiable de un paso para la detección "in vitro" de Rotavirus o sus antígenos en las heces, basada en la tecnología de tiras reactivas inmunocromatográficas HeberFast Line Rotavirus.

Como objetivo de este trabajo nos propusimos determinar la distribución por edad de los casos positivos a Rotavirus así como caracterizar los cuadros clínicos, las características de las heces fecales, su asociación con otros patógenos bacterianos en pacientes ingresados menores de 5 años.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio prospectivo en 426 niños menores de cinco años ingresados por EDA en el Hospital Pediátrico Docente "Juan Manuel Márquez" en el período comprendido entre Enero y Diciembre del 2012. Se registraron a partir de las historias clínicas los datos de nuestro interés (edad, sexo, características de las heces, síntomas y signos) Se estudiaron 426 muestras de heces fecales correspondientes a estos niños a las cuales se les realizó estudio para la búsqueda de Salmonella no tifoídica, Shigella, Escherichia coli enteropatógeno, Escherichia coli enterohemorrágico, Escherichia coli enterotoxigénico, Escherichia coli enteroinvasivo, Aeromonas sp, Plesiomonas

shigelloides y Campylobacter sp. Se llevó a cabo un estudio virológico limitado a la detección de Rotavirus, para el cual se empleó una prueba rápida de un paso para la detección "in vitro" de Rotavirus por sus antígenos en heces, basada en la tecnología de tiras reactivas inmunocromatográficas HeberFast Line Rotavirus producidas por el Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología de Sancti Spiritus, Cuba. Las cuales tienen una alta especificidad y sensibilidad debidas al uso de anticuerpos monoclonales específicos para detectar el virus. Los resultados obtenidos se reflejaron en por cientos, en tablas y gráficos.

## RESULTADOS

En la Tabla 1 se observa que Rotavirus fue el patógeno más frecuente en el 40,14 % del total de casos/muestras estudiados y 70,6 % de los casos/muestras positivos, Salmonella spp, Shigella, y clases de E. coli patógenas entéricas le siguieron en orden de importancia tanto del total de casos/muestras estudiados como de los casos/muestras positivos.

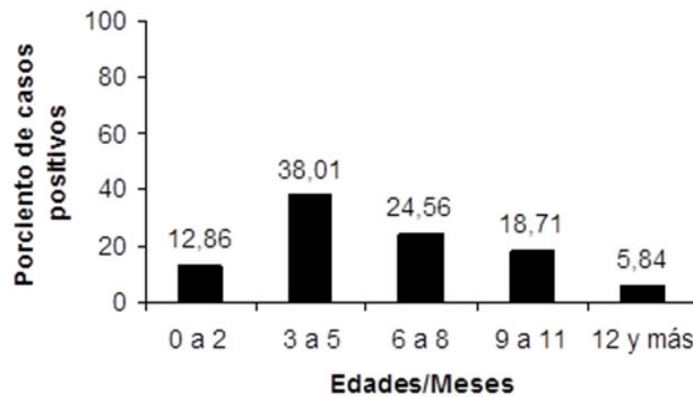
En la figura 1 está reflejada la distribución por edad de los casos estudiados y la detección de Rotavirus hay predominio en el grupo de 3 a 5 meses (38,10%), seguido del grupo entre 6 y 8 meses (24,56%) y de 9 a 11 meses (18,71%). El estudio reveló que Rotavirus se identificó con mayor frecuencia en niños entre 3 y 11 meses de edad.

En la tabla 2 se reflejaron los síntomas y signos detectados al ingreso. La diarrea se observó en el 100% de los casos. Los síntomas respiratorios altos (65,5%) y la fiebre

**Tabla 1. Detección de Rotavirus y otros patógenos entéricos.**

	Total de casos/muestras estudiados N=426		Total de casos/muestras positivos N=242	
	positivos	%	positivos	%
Rotavirus	171	40.14	171	70.66
Salmonella spp	21	4.92	21	8.67
Shigella	20	4.69	20	8.26
Clase patógena de E.coli	20	4.69	20	8.26
Aeromonas ssp	7	1.64	7	2.89
Pleisomonas	3	0.65	3	1.23
<b>Total</b>	<b>242</b>	<b>56.8</b>	<b>242</b>	<b>99.9</b>

**Figura 1. Distribución por edades en meses en casos positivos. (n = 171)**



**Tabla 2. Síntomas y signos al ingreso en los 171 casos positivos a Rotavirus.**

Síntomas	Positivos	%
Diarreas	171	100
Síntomas Respiratorios Altos	112	65.5
Fiebre	91	53.22
Vómitos	85	49.7
Deshidratación	26	15.2

(53,22%) fueron los más frecuentemente asociados con la diarrea por Rotavirus, seguido por los vómitos (49,70%). La deshidratación solo se observó en el 15,20% de los casos.

En la tabla 3 vemos que de los 171 casos positivos a Rotavirus, 118 presentaron diarrea acuosa osmótica (65,40%), en 46 casos se observó diarrea acuosa secretora (26,90%) y 7 casos presentaron diarrea acuosa con sangre

para un 7,60% del total de positivos a Rotavirus.

En la Tabla 4 se observa que de los 171 casos positivos a Rotavirus en 12 casos se asoció a otros patógenos entéricos (7,1%). Shigella, Salmonella, Plesiomonas shigelloides, Aeromonas spp, Escherichia coli enteroinvasivo, E. coli enterohemorrágico y E. coli enterotoxigénico. En 159 casos positivos (93%) Rotavirus fue el único patógeno entérico.

**Tabla 3. Características de las heces en los 171 casos positivos a Rotavirus**

Características de las heces	No de casos	%
Diarrea acuosa osmótica	118	65.4
Diarrea acuosa secretora	46	26.9
Diarrea con sangre	7	7.6
Total	171	100

**Tabla 4. Rotavirus-otros patógenos identificados**

Microorganismo Identificado	No. de casos	%
Rotavirus	159	93
*Rotavirus/otros patógenos entéricos	12	7
Total	171	100

\*Salmonella E y Plesiomonas shigelloides; Salmonella D y Plesiomonas shigelloides; E. coli enteroinvasivo; E coli enterotoxigénico; Salmonella C1. (cada una de estas asociaciones se observó en un caso) E. coli enterohemorrágico e n 3 casos y Shigella D en 4 casos

## DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio coinciden con los publicados por otros investigadores (5-10) que demostraron que los agentes etiológicos causantes de EDA más ampliamente difundidos en el mundo son los virus (principalmente Rotavirus), siendo este la causa más común de diarreas infecciosas en lactantes y niños pequeños tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo. En la tabla 1 se muestran datos que coinciden con los obtenidos por otros autores que plantean que Rotavirus es responsable de 140 millones de casos de diarrea cada año en niños menores de 2 años de edad, siendo la diarrea por Rotavirus reconocida como la causa principal de hospitalización en las edades tempranas de la vida. (5-10) La fiebre y los vómitos coinciden con los síntomas reportados por otros investigadores en otros países, (11-13) no así los síntomas respiratorios altos que no se reflejan. La deshidratación que en otros países se reporta con mayor frecuencia, no se observó, creemos que esto se debe a la política de tratamiento que siguen nuestras instituciones de salud, donde la aplicación de las sales de rehidratación oral, unida al incremento de la lactancia materna exclusiva, la reducción en el uso de antimicrobianos, y la concepción de que la diarrea es un problema de la atención primaria de salud, ha contribuido a disminuir las complicaciones en los casos con Enfermedad Diarreica Aguda. Desde el punto de vista clínico los cuadros de enfermedades infecciosas intestinales (diarreas agudas), pueden agruparse en

cuatro tipos bien definidos, la diarrea acuosa osmótica, la diarrea acuosa secretoria, la diarrea con sangre invasiva o inflamatoria y la diarrea con sangre no invasiva. La diarrea osmótica está reportada con frecuencia en infecciones virales principalmente por Rotavirus, nuestros resultados coinciden con otros investigadores. (5-7) La diarrea acuosa con sangre que se observó en el 7,60% de los casos positivos a Rotavirus, estuvo relacionada con la asociación Rotavirus/ Shigella spp, siendo Shigella uno de los principales agentes causales de disentería. En el 26,90% de los casos positivos a Rotavirus se presentaron diarreas secretoras. Se plantea que Rotavirus también puede causar diarrea por este mecanismo, debido a su componente secretor. En climas templados, la diarrea por Rotavirus es predominantemente una enfermedad de invierno y ocurren pocos casos o no ocurre ninguno fuera del punto máximo estacional, pero en países tropicales como el nuestro, se plantea la ocurrencia de casos por Rotavirus a lo largo del año y no tienen ningún punto máximo estacional o tienen pequeños puntos máximos solamente. (5,14)

## CONCLUSIONES

Rotavirus fue el patógeno entérico identificado con mayor frecuencia en este estudio y predominó como único patógeno. Los síntomas respiratorios altos, la fiebre y los vómitos fueron frecuentemente asociados. La diarrea acuosa osmótica fue la más frecuente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Coutin MG, Morales PI, Rodríguez MD, Aguiar PP. Morbilida oculta por Enfermedades Diarreicas Agudas en Cuba. Reporte Técnico de Vigilancia 2006, MINSAP Cuba
2. OPS. Epidemiological surveillance of diarrheal diseases due to rotavirus: Fieldguide. Washington, D.C.: PAHO; 2010. (Scientific and Technical Publication No. 623).
3. Ortiz Bultó PL, Pérez A, Rivero A, Díaz M. Pronóstico bioclimático mensual: Enero 2008. Boletín Epidemiológico del IPK. 2007; 17(52) (citado 31 de Ago. 2008). Disponible en: <http://www.ipk.sld.cu/bolepid3/bol52-07.htm>.

4. Cermeño J, Hernández de Cuesta I, Camaripano M, Medina N, Guevara A, Hernández Rivero C. Etiología de diarrea aguda en niños menores de 5 años Ciudad Bolívar, Venezuela. *Rev Soc Ven Microbiol [Internet].* 2008 [Citado 25 oct. 2009]; 28 (1): [Aprox 5p.]. Disponible desde: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S131525562008000100011&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S131525562008000100011&script=sci_arttext)
5. Reyna J, Sánchez E, Esteves A, Hernández L, Richardson V. Enfermedad diarreica por rotavirus en brotes epidémicos. *Rev Panam Salud Publica* 2012, vol.31, n.2, pp. 142-147..
6. Siddique AK, Sirajuddin A, Anwarul I et al. Epidemiology of Rotavirus and cholera in children aged less than five years in rural Bangladesh. *Health Popul Nutr.* 2011. Feb 29 (1): 1-8.
7. Rahman M, Sultana R, Ahmed G, Nahar S, Hassan ZM, Saiada F et al Prevalence of G2P [4] and G12P [6] rotavirus, Bangladesh. *Emerg Infect Dis* 2007; 13:18-24.
8. Matamoros M, Aguilar H. Caracterización de la Mortalidad asociada a la epidemia rotavirus durante los meses de enero-abril del año 2007 en el Hospital Escuela Honduras. *Rev Méd Post Grados Med.* 2007; 10 (3): 25-34.
9. Karmakar S, Rathore AS, Kadri SM, Dutt S, Khare S, Lal S. Post-earthquake outbreak of rotavirus gastroenteritis in Kashmir (India): An epidemiological analysis. *Public Health.* 2008;122 (10):981-9.
10. Flem ET, Kasimbekova KT, Vainio K, Gentsch J, Abdikarimov ST, Glass RI et al. Rotavirus infection in hospitalized children and estimates of disease burden in Kyrgyston, 2005-2007, *Vaccine* 2009; 27: F 35-9.
11. Bonkougou I, Sangu K, Bon F, Benon B, et al. Epidemiology of Rotavirus infection among Young children con acute diarrhoea in Burkina Faso. *BMC Pediatrics* 2010; 10;94: 1471-243.
12. Arango, M. E., Aguirre, C., Aristizabal, L., & Hanssen, H. . Frecuencia de rotavirus en niños menores de cinco años con diarrea aguda Primer informe: Estudio en un grupo de niños de la ciudad de Medellín (Colombia). *Revista Científica Salud Uninorte*, 2012, 1(1).
13. De Villers FPR, Sauyers TN, De Villers JK. The incidence and clinical presentation of infantile Rotavirus diarrhoea in Sierra Leone. *S Afr Med J*; 2009, 99(4): 249-252.
14. Desgiuseppe JI, Giovacchini C, Stupka JA. Vigilancia epidemiológica de Rotavirus en Argentina. *Rotavirus 2009-2011. Arch. Argent. Pediatric* ; 2013, 111(2): 0-0.

---

**Rotavirus acute diarrhoeal disease in hospitalized children. Hospital Pediátrico Docente "Juan M. Márquez". 2012**

**SUMMARY**

**Objective:** To diagnosis Rotavirus as cause of diarrhea.

**Method:** 426 faeces samples from the same number of children under 5 years old, hospitalized in Hospital Pediátrico Docente "Juan M. Márquez", were studied from January up to December 2012 by cromatographical rapid test in order to diagnosis Rotavirus in faeces.

**Results:** Infectious etiology was determined in 56, 8% in the studied cases. Rotavirus was the most frequently identified (40, 14%) being osmotic diarrhea, respiratory symptoms, fever and vomiting the main symptoms presented. The age most frequently related with Rotavirus was between 3 and 11 months Only in 12 cases was associated with other pathogens.

**Conclusions:** Rotavirus was the main and unique pathogens identified in osmotic diarrhea, being associated to fever, vomiting and respiratory symptoms.

**Key words:** Acute diarrhoeal disease, Rotavirus

**Dirección para la correspondencia:** Dr. Julián Pérez Amarillo. 7ma No. 9816 e/98ª y 110 Miramar, Playa

**Correo electrónico:**deborah.perez@infomed.sld.cu