

## Severidad de las manifestaciones clínicas y características epidemiológicas de la Enfermedad Diarreica por Rotavirus en menores de 5 años en el Hospital Emergencias Pediátricas.

### Severity of the clinical and epidemiological characteristics of Rotavirus diarrheal disease in children under 5 years in the Hospital de Emergencias Pediátricas.

Hugo Mezarina<sup>1</sup>, Juan Carlos García<sup>1</sup>, Grimaldo Ramirez<sup>1</sup>, Karla Asmat<sup>1</sup>, Aurea Rojas<sup>1</sup>.

#### RESUMEN

**Objetivo:** Comparar la severidad de las manifestaciones clínicas y las características epidemiológicas de la diarrea en menores de 5 años con y sin Rotavirus (RV).

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo en una muestra aleatoria de 297 niños menores de 5 años con diarrea aguda, atendidos en el Hospital de Emergencias Pediátricas durante el año 2010. El diagnóstico de RV se realizó a través del test inmunocromatográfico rápido para la identificación cualitativa de Rotavirus (RIDA Quick). Para determinar la severidad de la enfermedad se utilizó el score de Ruuska-Vesikari. Los resultados fueron expresados en cifras absolutas y relativas, el análisis se realizó a través de medidas de tendencia central,  $\chi^2$  y odds ratios con sus respectivos intervalos de confianza. **Resultados:** En 90 niños menores de 5 años (30.30%) se identificó Rotavirus, a predominio de varones de 12 a 23 meses de edad. Se encontró diferencias significativas entre el grupo de rotavirus positivo y negativo en la presencia de vómitos, la media de días de vómitos, en el número de vómitos en las últimas 24 horas, en el score de Vesikari, en el grado de deshidratación y el tratamiento recibido.

**Conclusiones:** Los resultados muestran que existen diferencias clínicas y mayor gravedad de la diarrea por rotavirus en niños menores de 5 años en relación con niños con rotavirus negativo.

**Palabras Clave:** Rotavirus, severidad, enfermedad diarreica.

#### SUMMARY

**Objective:** Is to compare the severity of the clinic and epidemiological characteristic and manifestations of diarrhea with and without rotavirus in children under 5 years old.

**Materials and methods:** A retrospective research in a random sample of 297 children under 5 years old with acute diarrhea, assisted in "Hospital de Emergencias Pediátricas" during 2010. The RV diagnose was done by the immunomatografic fast test for the qualitative identification of Rotavirus (RIDA Quick), to determinate the severity of the illness used the Ruuska-Vesicari score. The results where expressed in relative and absolute measures, the analysis was performed by central tendency measures, chi square and odds ratio, both with their confidence intervals.

**Results:** In 90 children under 5 years old (30.30%) rotavirus was identified, with predominance in the cases of children between 12 and 23 months old. Significant differences where found between the positive and negative rotavirus groups in the presence of vomiting, mean days of vomiting, quantity of vomiting in the last 24 hours, in Vesikari score, in dehydration level and received treatment.

**Conclusions:** The results show that clinic differences and higher seriousness for negative rotavirus in children under 5 years old exists.

**Keywords:** Rotavirus, severity, diarrhea disease

#### INTRODUCCIÓN

De los 8795 millones de muertes estimadas en niños menores de 5 años de edad en el mundo en el 2008, las enfermedades infecciosas causaron el 68% (5970 millones), representando la enfermedad diarreica aguda el 15% <sup>(1)</sup>, estando involucrado el rotavirus en esta enfermedad.

<sup>(1)</sup> Médico Pediatra Hospital de Emergencias Pediátricas

En el mundo cada año los rotavirus causan aproximadamente 111 millones de episodios de gastroenteritis, 25 millones de consultas, 2 millones de hospitalizaciones y más de 600,000 muertes<sup>(2,3)</sup>. En el Perú los rotavirus también son una importante causa de morbilidad y mortalidad en los niños menores de 5 años. Se estima que, en sus primeros 5 años de vida, 1 de cada 1,6 niños sufre un episodio de diarrea por rotavirus 1 de cada 9,4 busca atención médica, que uno de cada 19,7 necesita ser hospitalizado y que 1 de cada 375 muere por esta causa. Cada año, esto representa aproximadamente 384,000 casos, 64,000 consultas, 30,000 hospitalizaciones y 1,600 muertes. El costo anual únicamente de la atención médica de estos niños es de aproximadamente 2,6 millones de dólares estadounidenses, sin tener en cuenta los costos indirectos o sociales de la enfermedad y las muertes<sup>(4)</sup>. El rotavirus es responsable de 27 a 38% de todas las gastroenteritis adquiridas en la comunidad, y de 21 a 63% de las diarreas asociadas con la hospitalización<sup>(5)</sup>, en pacientes hospitalizados por diarrea en establecimientos de Lima la prevalencia promedio de rotavirus fue de 32% (rango de 12% – 52%)<sup>(4)</sup>. Rotavirus es la causa más frecuente de diarrea aguda que puede conducir a deshidratación grave y que potencialmente puede poner en peligro la vida de niños menores de dos años de edad<sup>(6)</sup>. La infección es más frecuente en los meses fríos y secos<sup>(7)</sup> y muestra ciclos anuales, bianuales y quinquenales<sup>(8)</sup>. Los serotipos G1, G2, G3 y G4 y los genotipos P1A[8] o P1B[4] comprenden el 88% de los aislamientos en el mundo; el serotipo G9 emergió a finales del decenio de 1990 y hoy día representa 4% de los aislamientos; G1P1A [8] es la cepa predominante en el mundo y en América del Norte<sup>(7)</sup>. El pico en la incidencia de la diarrea por rotavirus ocurre entre los 6 y 24 meses de edad, sin embargo, en países en vías de desarrollo la infección puede aparecer en lactantes menores de seis meses<sup>(9)</sup>. El tiempo promedio de hospitalización es de al menos 48 horas y los padres pierden alrededor de 10 horas de pago laboral por atender a sus hijos hospitalizados<sup>(10,11)</sup>.

Los pacientes con rotavirus positivo tienen manifestaciones clínicas significativamente diferentes en comparación con los pacientes con rotavirus negativo, en términos de la mediana de evacuaciones, frecuencia de vómitos, temperatura > de 38°C, deshidratación y calificación de gravedad<sup>(12)</sup>. La infección por rotavirus es una causa importante de morbilidad y mortalidad por

diarrea, especialmente en los primeros años de vida, cuando el riesgo de complicación grave es mayor<sup>(7,10,11)</sup>, existen pocos estudios en el país que comparen la severidad de las manifestaciones clínicas de las diarreas rotavirus positivas con las negativas, por lo que se considera necesario ampliar el conocimiento sobre estos aspectos. El objetivo principal del presente estudio es comparar la severidad de las manifestaciones clínicas y las características epidemiológicas de la diarrea en dos grupos de niños menores de 5 años con diarrea, teniendo como base la detección de rotavirus.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional retrospectivo en una muestra de 297 niños menores de 5 años atendidos en el 2010 por diarrea aguda en el Hospital de Emergencias Pediátricas, seleccionados aleatoriamente de 2081 niños que fueron evaluados por el test de inmunocromatografía rápida para la identificación cualitativa de Rotavirus en heces (RIDA Quick Rotavirus/Adenovirus Combi), se utilizó como fuente de datos las historias clínicas de los pacientes menores de 5 años seleccionados. En el estudio fueron incluidos los niños menores de 5 años con resultado de inmunocromatografía para Rotavirus, se excluyeron aquellos niños menores de 5 años con diagnósticos de enfermedad diarreica persistente, enfermedad diarreica disintérica, patología asociada o presencia de otro tipo de diarrea viral. Los pacientes con historia clínica incompleta fueron eliminados. La información de los 297 niños fue recolectada entre mayo y julio del 2011 a través de un formulario ad hoc estandarizado, el que incluyó datos demográficos, clínicos, diagnósticos, de tratamiento y de laboratorio. Se compararon las características clínicas y epidemiológicas de los niños con diarrea, rotavirus positivo y rotavirus negativo. Para realizar la calificación de gravedad de la enfermedad se empleó la escala propuesta por Ruuska y Vesikari<sup>(13)</sup>.

Las pruebas para la identificación de Rotavirus fueron realizadas en el laboratorio del hospital, las que consistieron en el test inmunocromatográfico rápido para la identificación cualitativa de Rotavirus y/o Adenovirus en muestras de heces (RIDAQuick Rotavirus/Adenovirus Combi (N1002)). La información recolectada fue ingresada en una base de datos previamente diseñada, usando para su procesamiento y análisis el paquete estadístico SPSS 19,0 (Statistical Package for Social Sciences) para Windows. Los resultados

fueron expresados como frecuencias relativas y absolutas, el análisis se realizó a través de medidas de tendencia central,  $\chi^2$  cuadrado y Odds Ratios con sus respectivos intervalos de confianza. Las consideraciones éticas estuvieron circunscritas al anonimato y confidencialidad de los datos.

## RESULTADOS

De las 297 historias evaluadas de niños con diarrea aguda en menores de 5 años, en el 30.30% (n=90) el resultado de rotavirus fue positivo y en el 69.70% (n=207) fue negativo, en ambos grupos fue mas frecuente en el sexo masculino (63.33% versus 57.97). En el grupo de niños de 12 a 23 meses de edad la diarrea por rotavirus representó el 52.22% en comparación a la diarrea rotavirus negativo que representó el 31.88% (p<0.001). Los niños rotavirus positivo procedieron principalmente del Distrito de San Juan de Lurigancho (18.89%), al igual que los rotavirus negativo (18.36) no habiendo diferencias significativas.

La media de duración de la diarrea, al igual que la media de evacuaciones en las últimas 24 horas hasta antes de la evaluación de los niños en el hospital, no mostró diferencias entre los niños rotavirus positivo y rotavirus negativo (p>0.05). En dos casos se reportó deposiciones disintéricas siendo en ambos rotavirus negativo, el número máximo de deposiciones en las últimas 24 horas fue menor para rotavirus positivo que para rotavirus negativo (12 deposiciones versus 20

deposiciones). El 85.56% de los niños rotavirus positivo presentó vómitos y solo el 55.56% de los niños rotavirus negativo (p<0.05), la media de días de vómitos y la media de números de vómitos en las últimas 24 horas fue mayor en los niños rotavirus positivo (p<0.05). La media de temperatura en ambos grupos fue similar (p>0.05), en 9 de 52 (17.31%) pacientes rotavirus positivo y en 22 de 98 (22.45%) rotavirus negativo se identificó temperatura mayor de 38 °C.

En los niños con rotavirus positivo el promedio del Score de Vesikari fue mayor que en los niños rotavirus negativo (p<0.05), el 25.56% de los niños rotavirus positivo y el 7.25% de los niños rotavirus negativo tuvieron un Score Vesikari considerado como moderado (p<0.05), menos del 2% en ambos casos tuvo score para ser considerado como severo. El diagnóstico de deshidratación (moderada o severa) se realizó en 71.11% de los rotavirus positivos y en 35.27% de los negativos (p<0.05), se identificó solo 2 casos de deshidratación severa que correspondió a casos de rotavirus positivo, aquellos niños con rotavirus positivo tuvieron mas posibilidades de presentar deshidratación moderada a severa (OR=4.22 I.C 95% 2.67 – 6.68)

El 71.11% de los rotavirus positivo recibieron o terapia de rehidratación oral o terapia endovenosa, a diferencia de los rotavirus negativo que solo un 37.68% la requirió (p<0.05), los niños con rotavirus

### **Manifestaciones clínicas y Características Epidemiológicas de 297 niños menores de 5 años con diarrea aguda según etiología en el Hospital de Emergencias Pediátricas 2010.**

Manifestaciones clínicas y Características epidemiológicas	Rotavirus positivo n=90	Rotavirus negativo n=207	Total n=297	p valor
Sexo Masculino (n/%)	57/63.33	120/57.97		NES
Edad* (n/%)	47/52.22	66/31.88		p<0.05
Procedencia ** (n/%)	17/18.89	38/18.36		NES
Media de duración diarrea	2.26	2.00		NES
Media de evacuaciones /24h	4.67	4.33		NES
Presencia de vómitos (nº/%)	77/85.56	115/55.56		p< 0.05
Media de días con vómitos	1.46	0.61		p< 0.05
Media de vómitos/24h	4.19	1.82		p< 0.05
Media de T° corporal	37.41	37.55	150	NES
Media de Score de Vesikari	6.94	4.83		p< 0.05
				<b>OR</b>
Deshidratación (n/%)	64/71.11	73/35.27		4.22(2.67-6.68)
Tratamiento Plan B-C(n/%)	64/71.11	78/37.68		4.26(2.67-6.76)

\*Grupo de 12 a 23 meses

\*\* Distrito de San Juan de Lurigancho

positivo tuvieron más posibilidades de requerir terapia de rehidratación oral o endovenosa que los rotavirus negativo (OR=4.26 IC=95% 2.67 – 6.76). Tres (1.01%) pacientes requirieron hospitalización de los cuales 2 fueron rotavirus positivo y 1 rotavirus negativo, lo que representó un porcentaje de hospitalización del 2.22% y 0.48% respectivamente. El 14.44% de los niños rotavirus positivo requirió terapia endovenosa y solo el 8.21% de los rotavirus negativo ( $p < 0.05$ ), la causa mas frecuente para el inicio de terapia endovenosa fue la intolerancia oral, que se presentó en un 11.11% de los rotavirus positivo y en un 6.76 de los rotavirus negativo ( $p > 0.05$ ).

### DISCUSIÓN

En el estudio, la diarrea por rotavirus representó el 30.30% similar a lo reportado en otros estudios en pacientes hospitalizados por diarrea en el país <sup>(4)</sup>, fue mas frecuente en los niños de sexo masculino tanto para rotavirus positivo como negativo <sup>(12)</sup>, la diarrea por rotavirus fue mas frecuente en las edades de 12 a 23 meses de edad comparado con los rotavirus negativo situación similar a lo reportado por la literatura <sup>(9)</sup>. No hubo diferencias en cuanto al lugar de procedencia entre los pacientes rotavirus positivo y negativo lo cual reflejaría la demanda en el hospital, que

atiende fundamentalmente población de recursos limitados.

Los vómitos, la media de días de vómito y la media del número de vómitos en las últimas 24 horas fue mayor en los niños rotavirus positivo, resultados similares a los encontrados por otros autores <sup>(12,13)</sup>. Los signos de deshidratación y la administración de terapia de rehidratación oral o terapia endovenosa estuvieron más frecuentemente asociados con la presencia de rotavirus positivo, lo que traduciría la mayor gravedad comparado con los rotavirus negativos.

### CONCLUSIONES

Al analizar la calificación de la gravedad de la enfermedad esta fue mayor en los pacientes con rotavirus positivo que en los rotavirus negativo (6.94 vs 4.83), pero inferior a lo reportado en los estudios de Mota <sup>(12)</sup> y Ruuska y Vesikari <sup>(13)</sup>. En conclusión los resultados muestran que existen diferencias clínicas y mayor gravedad de la diarrea por rotavirus en niños menores de 5 años en relación con niños con rotavirus negativo, por lo que cuando se detecte rotavirus en los niños la severidad de la enfermedad diarreaica es probable que sea mayor que cuando se tiene un resultado rotavirus negativo.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Black RE, Cousens S, Johnson HL Global, regional, and national causes of child mortality in 2008: a systematic analysis Lancet 2010 Jun 5;375(9730):1969-87. Epub 2010 May 11. [http://www.who.int/immunization\\_monitoring/diseases/Lancet\\_2010\\_withAppendix.pdf](http://www.who.int/immunization_monitoring/diseases/Lancet_2010_withAppendix.pdf).
2. Parashar UD, et al. Global illness and deaths caused by rotavirus disease in children. Emerg Infect Dis. 2003; 9(5):565-72. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2972763/pdf/02-0562.pdf>.
3. Parashar UD, et al. Rotavirus and Severe Childhood Diarrhea Emerg Infect Dis. 2006; 12(2):305-306. [http://www.path.org/vaccineresources/files/Rotavirus\\_severe\\_childhood\\_diarrhea.pdf](http://www.path.org/vaccineresources/files/Rotavirus_severe_childhood_diarrhea.pdf).
4. Ehrenkranz P., Lanata C., Penny M., Salazar E., Glass R. Rotavirus diarrhea disease burden in Peru: the need for a rotavirus vaccine and its potential cost savings Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health 10(4), 2001 <http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v10n4/6762.pdf>.
5. Jimenez SF. Situación epidemiológica de la infección por rotavirus en España. Rev. Mex. Puer. Pediatr 2008;15(88):114-17. [http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id\\_articulo=53125&id\\_seccion=3328&id\\_ejemplar=5375&id\\_revista=143](http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=53125&id_seccion=3328&id_ejemplar=5375&id_revista=143).
6. Glass RI, Kilgore PE, Holman RC, Jin S, Smith JC, Woods Pa et al. The epidemiology of rotavirus diarrhea in the United States: Surveillance and estimates of disease burden. J Infect Dis 1996; 174(Suppl.1):55-7. [http://jid.oxfordjournals.org/content/174/Supplement\\_1/S5.full.pdf+html](http://jid.oxfordjournals.org/content/174/Supplement_1/S5.full.pdf+html)
7. Dennehy PH. Rotavirus vaccines: an overview. Clin Microbiol Rev 2008; 21:198 208. <http://cmr.asm.org/content/21/1/198.full.pdf+html>
8. Jose MV, Bishop RF. Scaling properties and symmetrical patterns in the epidemiology of rotavirus infection. Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci 2003; 358:1625-1641. <http://rstb.royalsocietypublishing.org/content/358/1438/1625.full.pdf+html>.
9. Rheingans RD, Constenla D, Antil L, Innis BL, Breuer T. Economic and health burden of rotavirus gastroenteritis for the 2003 birth cohort in eight Latin American and Caribbean countries. Rev Panam

- Salud Publica. 2007;21(4):192–204. <http://journal.paho.org/uploads/1182780158.pdf>.
10. Rheingans RD, Constenla D, Antil L, Innis BL, Breuer T. Potential cost-effectiveness of vaccination for rotavirus gastroenteritis in eight Latin American and Caribbean countries. *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health* 21(4), 2007. <http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v21n4/03.pdf>.
  11. Cáceres DC, Peláez D, Sierra N, Estrada E, Sánchez L. La carga de la enfermedad por rotavirus en niños menores de cinco años, Colombia, 2004. *Rev Panam Salud Pública*. 2006; 20(1):9–21.
  12. Mota F., Gutiérrez C., Villa S., et al. Pronóstico de la diarrea por rotavirus. *Salud Publica Mex* 2001;43 : 524-528. <http://www.insp.mx/salud/index.html>
  13. Ruuska, T., and T. Vesikari. 1990. Rotavirus disease in Finnish children: use of numerical scores for clinical severity of diarrhoeal episodes. *Scand. J. Infect. Dis.* 22:259-267. <http://informahealthcare.com/doi/abs/10.3109/00365549009027046>.

**Correspondencia:** Hugo Antonio Mezarina Esquivel  
Medicina Pediátrica Hospital de Emergencias Pediátricas.  
Av. Grau 854. La Victoria Lima  
Telf. 2158838

**Correo electrónico:** huanmes@yahoo.es

**Recibido:** 12/06/12

**Aceptado:** 20/ 07/12