

Rotavirus en la diarrea aguda

Dres. Liliana Sabbaj*, Edith E. De Petre*, Jorge A. Gómez** y María E. Sordo*

Resumen

Objetivos. Conocer la prevalencia de diarrea por rotavirus en menores de 3 años; determinar su prevalencia estacional; investigar signos, síntomas y factores sanitarios ambientales; evaluar si el manejo hidroelectrolítico y nutricional implementado disminuye la frecuencia de hospitalización.

Población. Fueron estudiados con ELISA o PCR para rotavirus 739 pacientes menores de 36 meses que consultaron por diarrea aguda (sobre un total de 1.986 pacientes). Criterios de inclusión: niños con diarrea sin sangre macroscópica y de menos de cinco días de evolución. Criterios de exclusión: pacientes con criterios clínicos de internación o inmunosuprimidos.

Material y métodos. Trabajo prospectivo desde el 27-10-97 al 31-3-99. Se realizó una historia clínica protocolizada. Exámenes complementarios: Prueba de ELISA para rotavirus, coprocultivo y parasitológico.

Resultados. De las 739 muestras de materia fecal analizadas para rotavirus hallamos 259 positivas (35%).

De ellas, sólo 10 presentaban también coprocultivos positivos (3,6%) y 29, coproparasitológicos positivos (10,4%). La media de la edad fue de 12,95 meses. El sexo masculino constituyó el 59%. Prevalencia estacional: otoño. Los factores sanitarios ambientales analizados (eliminación de excretas por pozo ciego, hacinamiento, red de agua no segura y baño no instalado) así como el antecedente de contacto previo con otros pacientes con diarrea no tuvieron una relación estadísticamente significativa. La deshidratación tuvo un valor predictivo positivo (VPP) del 60% y la fiebre y los vómitos tuvieron una sensibilidad del 67% y 78%, respectivamente. El porcentaje de internación fue del 4%.

Conclusión. Los pacientes se presentan frecuentemente con fiebre, vómitos o deshidratación. Constituyen cuadros más severos que otras diarreas observadas en este grupo etario. Fue bajo el porcentaje de pacientes internados.

Palabras clave: diarrea aguda, rotavirus, deshidratación.

Summary

Objectives. To study the prevalence of rotavirus diarrhea in children less than 3 years of age in our country; determine the seasonal pattern of the disease; investigate characteristic signs and symptoms; study the environmental and sanitary risk factors of the disease; demonstrate that the correct management of fluids and nutrition, and ambulatory scheduled follow-up visits, can substantially decrease rotavirus hospitalization rate.

Population. 739 children with acute diarrhea out

of 1,986 patients aged less than 36 months where studied by ELISA to detect rotavirus in feces. Recruitment criteria: children with non-bloody (macroscopically) diarrhea and less than 5 days from the onset. Exclusion criteria: patients with clinical findings for hospitalization or immunosuppressed.

Materials & methods. A prospective study was performed between October 27th, 1997 and March 31st, 1999.

A case report form was filled for each patient with information on clinical, sanitary and environmental information. Laboratory tests: rotavirus ELISA tests, stool test for bacteria and parasites. Adequate fluid and electrolyte replacement following hospital guidelines.

Results. Rotavirus was found in 259 (35%) of 739 stool samples analyzed by ELISA. Only 10 (3.6%) of them presented positive cultures for bacteria and 29 (10.4%) for parasites. The mean age of rotavirus disease was 12.95 months. Males were 59% of the cases.

The seasonal peak of the disease was observed in autumn. We found no statistically significant relationship between the sanitary and environmental factors analyzed (sewage system or bathroom available at home, crowding, unsafe water) and the risk for rotavirus diseases. Similarly, no relationship was found between previous exposure to other diarrhea cases and risk for rotavirus diarrhea. It was found a positive predictive value (PPV) of 60% for dehydration. Fever and vomiting had a sensibility of 67% and 78%, respectively. The rate for hospitalization was 4%.

Conclusion. Children suffering from rotavirus diarrhea frequently present fever, vomiting or dehydration, presenting more severe symptoms than children with rotavirus-negative diarrhea. Remarkably, we found a reduced rate of hospitalization.

Key words: rotavirus, diarrhea, dehydration.

* Consultorio Externo de Clínica. Hospital de Niños "Dr. Ricardo Gutiérrez", Buenos Aires.

** Laboratorio de Gastroenteritis Virales. Departamento de Virus. Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas.

INTRODUCCIÓN

El rotavirus humano es una de las causas más frecuentes de gastroenteritis en niños menores de 3 años en países desarrollados y en vías de desarrollo. La gran morbilidad y eventual mortalidad han generado la necesidad de investigar diversas vacunas contra este virus¹ e impulsado la realización de trabajos epidemiológicos² y microbiológicos.³⁻⁵ Por

esta razón, es necesario conocer las características de esta enfermedad en nuestro medio (su distribución etaria, estacional, etc.), su distribución ambiental y su cuadro clínico, para poder diagnosticar y seguir a estos pacientes sin estudios complementarios costosos, considerando los riesgos que esta patología implica.

Nuestros objetivos fueron:

1. Conocer la prevalencia en nuestro medio en pacientes menores de 3 años.
2. Conocer la prevalencia estacional.
3. Investigar signos y síntomas clínicos propios de la enfermedad.
4. Investigar factores ambientales relacionados con la diarrea por rotavirus.
5. Demostrar si el manejo hidroelectrolítico y nutricional implementado en nuestro consultorio y su seguimiento ambulatorio pautado pueden disminuir el porcentaje de hospitalización.

Población

Pacientes que concurren por demanda espontánea a Consultorios Externos-Sector Diarrea, del Hospital de Niños "Dr. Ricardo Gutiérrez" entre el 27/10/97 y el 31/3/99. De los 1.986 pacientes atendidos en este lapso, se realizó en el primer día de consulta, ELISA o PCR para rotavirus en materia fecal a 739 (37,2%) de acuerdo a los siguientes criterios:

Criterios de inclusión

Edad menor de 36 meses.

Diarrea acuosa o mucosa de menos de 5 días de evolución.

Criterios de exclusión

Pacientes mayores de 36 meses.

Inmunosuprimidos.

Presencia de sangre macroscópica en materia fecal.

Deshidratados graves, con acidosis o con otras causas al ingreso que motivaran su internación inmediata.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un trabajo prospectivo comprendido entre el 27/10/97 al 31/3/99.

Se realizó una historia clínica protocolizada a todos los pacientes incluyendo: datos de filiación, datos sanitarios ambientales (eliminación de excretas por pozo cie-

go, hacinamiento, red de agua no segura y baño no instalado), contacto previo con diarrea. El examen clínico fue completo, especificando estado de nutrición (tomando en cuenta el peso inicial de normohidratación según escala de Gómez), estado de hidratación y presencia de focos concomitantes. Se precisó el manejo hidroelectrolítico realizado y si el paciente había requerido internación.

Exámenes complementarios realizados: el diagnóstico de rotavirus fue realizado utilizando un enzimoimmunoensayo (EIA) disponible comercialmente, siguiendo instrucciones de su fabricante (Pathfinder Rotavirus Direct Antigen Detection System. Kallestad Diagnostics Austin, Tx, EE.UU.). La PCR se utilizó en casos dudosos con fines confirmatorios. Simultáneamente se tomaron muestras a todos ellos para estudio de coprocultivo y parasitológicos en fresco.

El manejo hidroelectrolítico se realizó según normas del Hospital de Niños "Dr. Ricardo Gutiérrez", rehidratando a los pacientes en el área de hidratación del mismo consultorio hasta lograr su normohidratación. Nuestras normas evalúan al niño, categorizando a los pacientes según criterios de la OMS, en cuanto a su estado de hidratación, en 3 grados: normohidratados (A), deshidratados leves y moderados (B), y graves (C). Excluimos pacientes deshidratados graves, debido a que no son de seguimiento ambulatorio. En los pacientes del grupo A, se administraron sales de rehidratación oral luego de cada deposición líquida o vómito a 10-20 ml/kg/toma, según pérdidas. Asimismo, se continuó con alimentación con pecho o leche de vaca en la preparación habitual, indicando además, dieta habitual complementaria con pocas fibras según edad y líquidos caseros (agua de arroz, caldos colados caseros, etc.). En los pacientes catalogados como "B", se procedió a rehidratarlos en consultorio, bajo estricto control por personal entrenado, registrando al ingreso y en la evolución: ingresos y egresos, peso inicial y a las dos horas, signos vitales, estado clínico general y de hidratación. En este caso, la madre o acompañante administró sales de OMS a 20 ml/kg/toma en 30 min, repitiendo el procedimiento hasta completar la normohidratación según el volumen calculado

sobre la base del grado de deshidratación. Una vez lograda, se debía seguir con las indicaciones para el grupo A y se citaba al paciente entre 48 y 72 horas después. En algunos casos en que los pacientes presentaron lesiones en la boca que no permitían la ingesta o si vomitaban más de cuatro veces en 1 hora o se negaban a tomar la solución, se utilizaba una sonda nasogástrica para la administración de líquidos, como se señala en el plan B. En el caso de fracaso de la rehidratación oral, se decidía su internación al cabo de 4 a 6 horas.

A todos los familiares o acompañantes se les brindaba información escrita sobre el manejo de la hidratación y nutrición en sus hogares desde la primera consulta; insistiendo sobre la necesidad de mantener el aporte de líquidos y nutrientes para la recuperación, así como medidas de higiene personal, ambiental y pautas de alarma. El seguimiento de los pacientes fue realizado mediante citas programadas cada 24 o 48 horas (según clínica) hasta el alta.

El análisis estadístico utilizado fue realizado mediante el programa EPI INFO.6. Para evaluar los factores sanitarios ambientales, se utilizó el odds ratio (diferencia relativa) y para los signos y síntomas asociados, se aplicaron las fórmulas de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN).

RESULTADOS

De las 739 muestras de materia fecal analizadas para rotavirus, hallamos 259 positivas (35%). Sólo 10 de ellas presentaban también coprocultivos positivos (3,6%) y 29, parasitológicos en fresco positivos (10,4%).⁶⁻⁹

La distribución etaria presentó una media de 12,95 meses con una mediana de

11 meses. Observamos también que los menores de 1 año constituían el 54% de la muestra (140 pacientes), siendo los pacientes entre 12 y 24 meses 40,9% (106 niños) y los de 25 a 36 meses, sólo el 5% (13 niños). En nuestra población, sólo el 25% tomaba leche materna exclusiva a los 3 meses, aunque este grupo fue poco afectado por la diarrea por rotavirus: 3,86% (10 niños).¹⁰

No hubo diferencias significativas en la distribución por sexo (varones 59%).

El pico de prevalencia estacional de diarrea por rotavirus, en nuestro medio y en el período abarcado (1 año y 5 meses) fue en otoño (de marzo a junio) (Gráfico 1).

Desde el punto de vista ambiental, consideramos cuatro parámetros (eliminación de excretas por pozo ciego, hacinamiento, red de agua no segura y baño no instalado) con el objeto de analizar la asociación de riesgo con la diarrea por rotavirus (Tabla 1). Ninguno de estos factores, relacionados con otras causas de diarrea aguda, tuvieron una relación estadísticamente significativa con la diarrea por rotavirus.

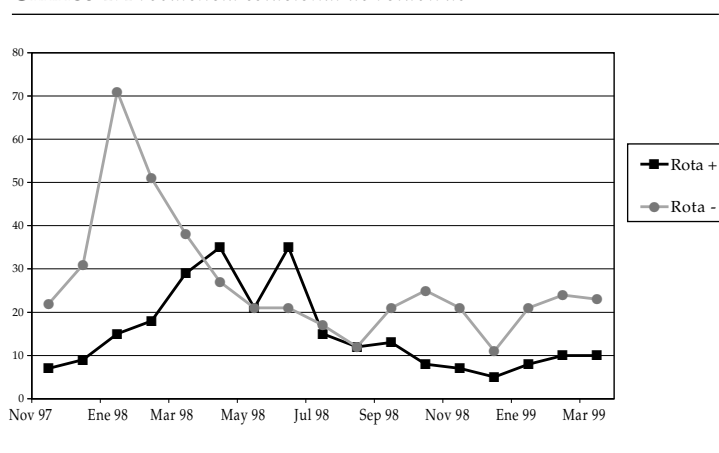
Al evaluar el antecedente de contacto previo con otros pacientes con diarrea, no encontramos diferencias significativas entre el grupo Rotavirus + (15%) y Rotavirus - (20%).

Los signos y síntomas clínicos se detallan en la Tabla 2. Los signos de presentación más frecuentes fueron la fiebre en 172 pacientes (66,4%) y los vómitos en 203 (78,3%). La fiebre y los vómitos fueron los parámetros clínicos hallados de mayor sensibilidad: 67% y 78% respectivamente.

TABLA 1. Factores sanitarios ambientales y diarrea por rotavirus

| Factores sanitarios ambientales | OR | (IC) |
|---------------------------------|------|-------------|
| Red de agua no potable | 1,15 | (0,82-1,62) |
| Baño no instalado | 1 | (0,69-1,44) |
| Pozo ciego | 0,93 | (0,68-1,28) |
| Hacinamiento | 0,88 | (0,64-1,23) |

GRÁFICO 1. Prevalencia estacional de rotavirus



De los pacientes atendidos con diarrea por rotavirus, 48 presentaron deshidratación (el 18,5%). Este signo tuvo un VPP del 60%. Hubo 24 pacientes (9,2%) desnutridos de primero y segundo grados entre los rotavirus positivos.

Con respecto a la presencia de otros focos concomitantes, hallamos que 43 pacientes (16,5%) asociaban catarro de vías aéreas superiores y 52, otitis (20%).

Diez pacientes requirieron internación (4%), 3% por fallo en la hidratación oral (persistencia de vómitos o pérdida hidroelectrolítica mayor que la compensable por vía oral) y 1% por otras patologías asociadas.

DISCUSIÓN

En nuestro estudio, la diarrea por rotavirus en pacientes ambulatorios menores de tres años afectó a 35% de los 739 analizados. Queremos aclarar que sólo estudiamos pacientes con diarrea de menos de 5 días de evolución, excluyendo los cuadros con diarrea con moco, sangre o ambos; estos últimos podrían constituir hasta un 10% del total de diarreas por rotavirus.^{6,7}

Observamos baja asociación de rotavirus con otros gérmenes (parásitos o bacterias),⁸ en comparación con el porcentaje de copatogenicidad hallado en diarreas por otros microorganismos. Probablemente, debido a la falta de relación con factores sanitarios ambientales.

Las edades medias halladas en nuestro estudio coinciden con las de países desarrollados.⁹ Los menores de 3 meses son los menos afectados,⁹⁻¹² postulándose la existencia de un factor protector en la leche materna llamado lactoadherina. Si se considera que en nuestra casuística sólo el 25% tomaba pecho exclusivo a los 3 meses, lo atribuiríamos en mayor medida al pasaje de anticuerpos transplacentarios.

En el período de 17 meses que abarca este estudio, la mayor prevalencia fue en otoño, lo cual difiere de lo observado en el hemisferio norte, que es en invierno.^{13,14}

Los factores sanitarios ambientales no están relacionados con la diarrea por rotavirus. Ello puede explicar la similar incidencia de esta patología en países del primer mundo y del tercer mundo.^{13,15}

El cuadro clínico de diarrea por rotavirus se presentó asociado a fiebre, vómitos y deshidratación. Constituyeron cuadros más severos que las otras diarreas observadas en este grupo etario.

Debido a ello existe un elevado porcentaje de internación referido en la literatura,^{16,17} sobre todo teniendo en cuenta la corta edad de los pacientes que se ven afectados por esta patología y su posibilidad de deshidratación. En estudios realizados en Bangladesh, la diarrea por rotavirus es causa importante de morbimortalidad siendo responsable del 24% de las internaciones en niños de 3 meses a 2 años.¹⁸ En EE.UU., en una evaluación realizada desde 1979 a 1992, el rotavirus constituía el 19,3% de las internaciones por diarrea.¹⁹ Destacamos que no hallamos en la literatura estudios similares al nuestro que evalúen al paciente con rotavirus desde la consulta ambulatoria, resaltando el bajo porcentaje de internación informado. El manejo ambulatorio²⁰ de estos pacientes fue posible debido a que contamos con un consultorio integrado por enfermeras y médicos entrenados para evaluar al paciente, normohidratarlo, informar sobre medidas de hidratación, alimentación y pautas de alarma con un estricto control hasta su alta médica. Consideramos que esto reduce en forma importante las internaciones, con el riesgo y costo que ello genera.

CONCLUSIÓN

Concluimos que el 35% de las diarreas en menores de 3 años corresponde a infección por rotavirus. Esta patología no es influida por factores sanitarios ambientales.

Ante un paciente deshidratado, con diarrea aguda, en los meses de otoño y menor de 3 años existe una alta probabilidad de infección por rotavirus. Si además presenta fiebre y vómitos, estos síntomas avalarían

TABLA 2. Características clínicas de los pacientes rotavirus +

| Signos y síntomas | Sensibilidad | Especificidad | VPP | VPN |
|-------------------|--------------|---------------|-----|-----|
| Fiebre | 67% | 46% | 41% | 71% |
| Vómitos | 78% | 41% | 47% | 80% |
| Deshidratación | 9% | 95% | 51% | 65% |
| Desnutrición | 18% | 93% | 60% | 67% |

nuestras sospechas. Estas diarreas generan cuadros más graves que las otras diarreas observadas en este grupo etario.

Destacamos el bajo porcentaje de pacientes internados, con respecto a otras publicaciones.

Agradecimientos

A los médicos del Sector Diarrea de consultorios externos, a Fernanda González, viróloga, a Marisa Turco, bacterióloga y a Margarita Abramovich, enfermera, por su incondicional dedicación. z

BIBLIOGRAFÍA

- Unicomb L, Kilgore PE, Faruque SG. Anticipating rotavirus vaccines: Hospital based surveillance for rotavirus diarrhea and estimates of disease burden in Bangladesh. *Pediatr Infect Dis J* 1997; 16: 947-951.
- Gómez JA, Nates S, De Castagnaro NR. Anticipating rotavirus vaccines: Review of epidemiologic studies of rotavirus diarrhea in Argentina. *Rev Panam Salud Pública* 1998; 3:69-78.
- Uriarte S, Gómez J, Scolari L. Rotavirus infection in children seen at the greater Buenos Aires Hospital. *Rev Argent Microbiol* 1999; 31:87-89.
- Bok K, Castagnaro NVC, Diaz NE. Rotavirus laboratory network: results after one year of observation. *Rev Argent Microbiol* 1999; 31(1):1-12.
- González F, Sordo ME, Gómez J, et al. Diarrea por rotavirus. *Medicina* 1999; 59:321-326.
- Huicho L, Sánchez D, Contreras M, et al. Occult blood and fecal leukocytes as screening test in childhood infectious diarrhea: an old problem revisited. *Pediatr Infect Dis J* 1993; 12:474-477.
- Stoll BJ, Glass RI, Banu H, Huq MI, Khan MU, Ahmed M. Value of stool examination in patients with diarrhea. *BMJ* 1983; 286:2037-2040.
- Nath G, Singh SP, Sanyal SC. Childhood diarrhea due to rotavirus in a community. *Indian J Med Rev* 1992; 95:259-262.
- Vergara M, Quiroga M, Depetris A. Identification of enteropathogens in infantile diarrhea in a study performed in city of Posadas, Misiones, República Argentina. *Rev Latinoam Microbiol* 1992; 34(2):71-5.
- Newburg DS, Peterson JA, Ruiz Palacios G. Role of human milk lactadherin in protection against symptomatic rotavirus infection. *Lancet* 1998; 351:1160-1164.
- Dodet B, Heseltine E, Marc C. Rotavirus in human and veterinary medicine. *Sante* 1997; 7(3): 195-199.
- Perez-Schael J, González R, Fernández R. Epidemiological features of rotavirus infection in Caracas, Venezuela: Implication of rotavirus immunization programs. *J Med Virol* 1999; 59(4): 520-526.
- Cama R, Parashar U.D, Taylor DN, Hickey T, Figueroa D. Enteropathogens and other factors associated with severe disease in children with acute watery diarrhea in Lima, Peru. *J Infect Dis* 1999; 179(5): 1139-1144.
- Bajolet O, Chippaux-Hippolyte C. Rotavirus and other viruses of diarrhea. *Bull Soc Pathol Exot* 1998; 91:432-437.
- Gurwith M, Wenman W, Gurwith D, Brunton J, Feltham S, Greenberg H. Diarrhea among infants and young children in Canada. A longitudinal study in three northern communities. *J Infect Dis* 1983;147:685-692.
- Lauberau B, Gateau S, Ehlken B. Rotavirus gastroenteritis in infants and children. Result of a prospective study in the area of Geneva and Basel. 1997/1998 (Romos). *Schweiz Med Wochenschr* 1999; 129(47):1822-1830.
- Kaila M, Onnela T, Isolauri E. Treatment of acute diarrhea in practice. *Acta Paediatr* 1997; 86(12): 1340-1344.
- Kilgore PE, Unicomb LE, Glass RI. Neonatal rotavirus in Bangladesh: strain characterization and risk factors of nosocomial infection. *Pediatr Infect Dis J* 1996;15(8):672-677.
- Jin S, Kilgore PE, Glass RI. Trends in hospitalization for diarrhea in United States children from 1979 through 1992: estimates of the morbidity associated with rotavirus. *Pediatr Infect Dis J* 1996; 15(5):397-404.
- Parashar UD, Holman RC, Clarke MJ. Hospitalizations associated with rotavirus diarrhea in United States, 1993 through 1995 surveillance based on the new ICD-9-CM rotavirus specific diagnostic code. *J Infect Dis* 1998; 177(1):13-17.
- Normas de manejo ambulatorio de diarrea. Hospital de Niños "Dr. Ricardo Gutiérrez". Guía de diagnóstico y tratamiento. Buenos Aires, 2000.