



Revista Cubana de Higiene y Epidemiología

ISSN: 0253-1751

pmasb@infomed.sld.cu

Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y

Microbiología

Cuba

Aguiar Prieto, Pablo; Rojas Martínez, Orlando; Ribas Antúnez, María de los A.  
Proporción de casos esporádicos de diarreas agudas causadas por rotavirus del grupo A en Cuba,  
julio-noviembre, 2006

Revista Cubana de Higiene y Epidemiología, vol. 47, núm. 2, agosto, 2009  
Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología  
Ciudad de La Habana, Cuba

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=223217516006>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

ARTÍCULO ORIGINAL

## Proporción de casos esporádicos de diarreas agudas causadas por rotavirus del grupo A en Cuba, julio-noviembre, 2006

Sporadic diarrhea cases ratio by group A rotaviruses in Cuba, July-November, 2006

**Dr. Pablo Aguiar Prieto<sup>I</sup>; Dr. Orlando Rojas Martínez<sup>II</sup>; Dra. María de los A. Ribas Antúnez<sup>III</sup>**

<sup>I</sup> Especialista de II Grado en Epidemiología. Profesor e Investigador Auxiliar. Unidad Nacional de Salud Ambiental. Ciudad de La Habana, Cuba.

<sup>II</sup> Especialista de II Grado en Epidemiología. Unidad Nacional de Salud Ambiental. Ciudad de La Habana, Cuba.

<sup>III</sup> Especialista de II Grado en Microbiología. Investigador Auxiliar. Departamento de Virología. Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kouri". Ciudad de La Habana, Cuba.

---

### RESUMEN

Se realizó un estudio prospectivo de pacientes menores de 5 años de edad con diarrea aguda durante el período comprendido entre el 1 de julio y el 30 de noviembre de 2006, para lo cual se seleccionaron los 14 hospitales provinciales de pediatría ubicados en las ciudades cabeceras de cada una de las 14 provincias del país y aleatoriamente 8 policlínicos. Para el diagnóstico de rotavirus del grupo A se utilizó la tira de producción cubana *Hebertfast Line rotavirus*, que es una prueba rápida (10 a 15 minutos), de un paso para la detección *in vitro* de antígeno de rotavirus A en heces fecales. Se logró establecer el diagnóstico de rotavirus del grupo A en 730 (42,1 %) de los casos para el país en el período estudiado, con un rango de 19,4 a 74,2 %. Por regiones geográficas, la positividad en la región occidental fue del 36,4 %, en la central de 37,4 % y en la oriental de 50,4 %. La provincia de menor positividad fue La Habana, con 19,4 %, y la de mayor positividad fue Guantánamo con 74,2 %. Por edades simples, los resultados fueron significativos con una incidencia de 67,1 % en los menores de 1 año; 37,9 % en 1 año de edad; 18,8 % para los de 2 años; 9,0 % para los de 3 años y 6,9 % en los de 4 años ( $p < 0,5$ ). En el mes de julio la positividad fue del 31,9 %, en agosto del 41,5 %, en septiembre del 48,7 %, en octubre del 51,2 % y en noviembre del 61,5% ( $p < 0,5$ ).

**Palabras clave:** diarreas agudas, rotavirus, incidencia, enfermedades gastrointestinales agudas.

---

## ABSTRACT

A prospective study was conducted in patients aged under five presenting with acute diarrhea from July 1 and November 30, 2006 where the 14 Children Municipal Hospitals were selected located in head cities of each of 14 the provinces of our country, and 8 polyclinics were selected in a random way. For diagnosis of Group A rotaviruses Hebertfast (the Cuban production strips). Line rotavirus is a fast test (10 to 15min) of one step for *in vitro* detection of rotavirus antigen in feces. It was possible to establish a Group A rotavirus diagnosis in 730 (42.1 %) of the cases for the country during study period, with a rang of 19.4 to 74.2 %. By geographic regions, positivity in western region was of 36.4 %, in the central one of 37.4 %, and on eastern one it was of 50.4 %. Province with less positivity was La Habana with 19.4 % and that of greater positivity was Guantánamo with 74.2 %. By single ages, results significant with a incidence of 67.1 % in children aged under 1 year; 37.9 % for those aged one; 18.8 % for aged 2; 9.0 % for aged 3, and 6.9 % for aged 4 ( $p < 0.5$ ). In July positivity was of 31.9 %, in August it was of 41.5 %, in September of 48.7 %, in October of 51.2 %, and in November it was of 61.5 % ( $p < 0.5$ ).

**Key words:** Acute diarrheas, rotaviruses, incidence, acute gastrointestinal diseases.

---

## INTRODUCCIÓN

Aún las diarreas agudas continúan siendo un problema de salud en los países en vías de desarrollo por las altas tasas de morbilidad y mortalidad en los niños menores de 5 años, y a pesar de la estrategia integrada, diseñada y puesta en marcha por la OMS y UNICEF, que resultó en una reducción de las tasas de mortalidad, sin embargo las de morbilidad se han mantenido estables y se estima en 1,5 billones de episodios anuales de diarreas que aportan de 1,5 a 2,5 millones de muertes cada año en este grupo de edad, lo que equivale a decir que cada día mueren 6 500 niños por esta enfermedad.<sup>1</sup>

Dentro de los agentes causantes de diarreas agudas, el rotavirus del grupo A es la causa más frecuente y es el responsable de la mayor proporción de diarreas severas en la población infantil, tanto en los países en vías de desarrollo como en los desarrollados, con cifras anuales en los menores de 5 años de 104 millones de episodios con atención en el hogar, 23 millones de consultas médicas, 1,9 millones de hospitalizaciones<sup>2</sup> y 440 000 muertes por esta causa.<sup>3</sup>

En Cuba en 1987 se realizó el primer estudio para la detección de rotavirus con las técnicas de PAGE, ELISA y Látex, en 150 niños con una positividad del 46,6 %<sup>4</sup> y en 1993 se publicó el último con una positividad de 32,9 %,<sup>5</sup> pero los 5 estudios realizados en este tiempo fueron para la detección de rotavirus sin especificar el grupo.

En el presente estudio longitudinal nos propusimos realizar un estudio nacional específico para la detección del rotavirus del grupo A con una técnica cubana de diagnóstico rápido, sencilla y económica.

---

## MÉTODOS

Se realizó un estudio prospectivo de pacientes menores de 5 años de edad con diarrea aguda durante el período comprendido entre el 1 de julio y el 30 de noviembre de 2006.

Para el estudio fueron seleccionados los 14 hospitales provinciales de pediatría ubicados en las ciudades cabeceras de cada una de las 14 provincias del país y aleatoriamente 8 policlínicos que estuvieran situados en las capitales provinciales, que prestaran servicios de urgencias y que representaran a las 3 regiones geográficas en que se divide Cuba.

Fueron seleccionados todos los niños menores de 5 años de edad que acudieran al Servicio de Urgencias Médicas de los hospitales y policlínicos dentro del estudio y que presentaron un cuadro de diarreas agudas que los pediatras consideraron que podría tener una causa viral, para lo cual se definió que serían aquellos casos que presentaran diarreas agudas de 2 o 3 días de evolución, que pudieran estar acompañadas de vómitos o fiebre, no presencia de sangre en las heces fecales<sup>6</sup> y que no haya recibido tratamiento con antibióticos al menos 2 semanas previas a la aparición de los síntomas. La diarrea aguda se definió como la presencia de 3 o más evacuaciones líquidas o semilíquidas en 24 horas.

Se solicitó el consentimiento informado de la persona mayor de edad que acompañaba al niño.

A todos los casos seleccionados por el pediatra como posible diarrea por rotavirus, se le solicitó una muestra de heces fecales recolectada en un frasco seco sin preservantes que se llevó inmediatamente al laboratorio de la propia institución que consultó el caso para realizar la prueba de diagnóstico. Se anotaron en registros las generales de la institución los datos de identificación del paciente, edad y fecha de la toma de muestra.

Para el diagnóstico de rotavirus del grupo A se utilizó la tira de producción cubana *Hebertfast Line rotavirus* (Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología, Cuba), que es una prueba rápida (10 a 15 minutos) para la detección de antígeno de rotavirus A en heces, basada en la tecnología de tiras reactivas inmunocromatográficas de nitrocelulosa como soporte sólido y fijadas con anticuerpo monoclonal marcado con oro coloidal específico contra la proteína VP6 del rotavirus del grupo A, que capturan y detectan el virus con un límite de detección de  $5 \times 10^4$  partículas virales por gramo de heces.

Los datos obtenidos se ingresaron en una base de datos en Epinfo versión 5.1 (CDC, Atlanta, USA), fueron chequeados para su exactitud y para evitar una doble entrada por confirmación visual uno por uno.

Se resumió la información de las variables cualitativas mediante porcentajes. Para la comparación de los resultados de estas variables se calcularon los intervalos de confianza al 95 % y se utilizó como prueba estadística el Chi cuadrado y prueba exacta de Fischer. Se consideraron resultados estadísticamente significativos si  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

---

Durante los meses de julio a noviembre de 2006 se incluyeron 1 732 pacientes menores de 5 años con diarreas agudas en los servicios de urgencia de los hospitales pediátricos y policlínicos seleccionados para el estudio en todas las provincias del país que cumplían con el criterio de inclusión; los datos se distribuyeron por provincias, mes que correspondía del período de estudio, edad y servicio que lo atendió.

Se logró establecer el diagnóstico de rotavirus del grupo A en 730 (42,1 %) de los casos en el período estudiado, con un rango de 19,4 a 74,2 %.

Por regiones geográficas, la positividad en la región occidental fue de 36,4 %, en la central de 37,4 % y en la oriental de 50,4 %. La provincia de menor positividad fue La Habana, en la región occidental, con 19,4 % y la de mayor positividad fue Guantánamo, en la región oriental, con 74,2 %.

Se encontró diferencia significativa en la positividad de los enfermos con diarreas agudas, con un diagnóstico clínico probable de etiología viral, que acudieron a los servicios de urgencias de los hospitales pediátricos seleccionados en el estudio que fue de 44,3 % (10,0 % a 74,2 %), y la positividad de los que acudieron al Servicio de Urgencia de los policlínicos que fue de 25,5 % (7,7 % a 60,0 %),  $p = 0,0004$ . En la [tabla](#) se detalla la positividad por provincias y lugar de diagnóstico.

**Tabla.** Positividad a rotavirus A por provincias y lugar del diagnóstico. Cuba, julio-noviembre de 2006

Provincias	Porcentaje de muestras positivas en el hospital	Porcentaje de muestras positivas en el policlínico	Porcentaje del total de muestras positivas
Pinar del Río	38,3	40,0	38,4
La Habana	10,0	31,2	19,4
Ciudad de La Habana	29,1	60,0	34,4
Matanzas	47,8	-	47,8
Villa Clara	42,0	12,5	38,8
Cienfuegos	37,5	-	37,5
Sancti Spíritus	34,0	33,9	34,0
Ciego de Ávila	62,9	33,3	53,9
Camagüey	35,5	7,7	39,8
Las Tunas	25,6	-	25,0
Holguín	38,0	-	33,2
Granma	57,5	-	57,5
Santiago de Cuba	65,8	47,3	63,8
Guantánamo	74,2	-	74,2
Cuba	44,3	25,5	42,1

Por edades simples los resultados fueron significativos con una incidencia de 67,1 % en los menores de 1 año, 37,9 % en 1 año de edad, 18,8 % para los de 2 años, 9,0 % para los de 3 años y 6,9 % en los de 4 años ( $p < 0,5$ ).

En el mes de julio la positividad fue de 31,9 %, en agosto de 41,5 %, en septiembre de 48,7 %, en octubre de 51,2 % y en noviembre de 61,5 % ( $p < 0,5$ ).

## DISCUSIÓN

La frecuencia obtenida de 42,1 % para la etiología por rotavirus del grupo A, muestra la importancia de este virus en la causa de diarreas en nuestro medio en

los menores de 5 años de edad. Este resultado es superior al 27,7 % obtenido en un estudio local realizado en el Hospital Pediátrico "William Soler"<sup>7</sup> y al 32,9 % obtenido en un estudio nacional realizado en 1993,<sup>5</sup> ambos para rotavirus sin especificar grupo, e inferior al 46,6 % obtenido en otro estudio realizado en 1987 en el Hospital Pediátrico de Centro Habana<sup>4</sup> y en todos ellos se utilizaron técnicas de diagnóstico diferentes a la del presente estudio.

En un estudio realizado para determinar la epidemiología del rotavirus en América Latina se obtuvo como mediana un 31 % de positividad (intervalo del 16 al 52 %),<sup>8</sup> por lo cual nuestro estudio se encuentra dentro del intervalo para el continente, así como también se encuentra dentro del intervalo de un estudio global que obtuvo una positividad del 39 % (intervalo del 29 al 45 %),<sup>3</sup> e inferior al 45 % obtenido en un estudio para Asia,<sup>9</sup> al 55,2 % obtenido en España<sup>10</sup> y superior al 39 % en Ghana.<sup>11</sup>

Al comparar nuestros resultados con otros estudios realizados para determinar la incidencia del rotavirus del grupo A, el 42,1 % obtenido en nuestro estudio es superior a lo obtenido en Japón (24,4 %),<sup>12</sup> Argentina (14,4 % y 35,3 %)<sup>13,14</sup> y Botswana (13 %).<sup>15</sup>

El hecho de que la positividad encontrada en los niños que acudieron a los servicios de urgencias de los hospitales, sea mayor que el obtenido de los niños que acudieron a los servicios de urgencia de los policlínicos, puede estar dado por 2 factores: el primero la gratuidad de la atención médica en los 3 niveles de atención en Cuba y la población con niños prefiere acudir a los hospitales, pues consideran que las posibilidades de diagnóstico son superiores en los mismos, y en segundo lugar, porque a los hospitales deben acudir los casos que presentan una expresión clínica más grave.<sup>16</sup>

En el comportamiento por provincias, se obtuvo en La Habana la incidencia más baja con 19,4 %, que se corresponde con el estudio realizado en 1991 en esa provincia que obtuvo un 10,7 %,<sup>17</sup> en la provincia de Holguín que obtuvimos en el presente estudio una positividad de 33,2 % y en un estudio realizado en 1991 que fue de 39,1 %.<sup>18</sup> No se han publicado otros estudios posteriores que nos permitan comparar los actuales resultados en las restantes provincias.

En Cuba, la mayor prevalencia de enfermedades diarreicas agudas se presenta en los menores de 1 año (46,1 %), seguido del grupo de 1 a 4 años (24,6 %),<sup>19,20</sup> lo cual coincide con la positividad a rotavirus A por edades, la mayor proporción de casos positivos se encontró en los menores de 1 año con el 67,1 % y fue disminuyendo hasta el 6,9 % en los de 4 años, lo cual se corresponde con lo descrito en la literatura internacional, por la inmunidad que se adquiere después de la primera infección, lo que hace que el 95 % de los niños de 5 años de edad tengan una inmunidad adquirida.<sup>20,21</sup>

Aunque en nuestro estudio no podemos inferir estacionalidad, pues solamente cubrió 5 meses (julio a noviembre), el mes de julio fue el de menor incidencia, con un incremento significativo y paulatino hasta alcanzar el mayor valor en noviembre, a pesar de que en Cuba las enfermedades diarreicas agudas tienen un pico estacional en los meses de mayo y junio (verano con lluvias) y partir de entonces la morbilidad comienza a disminuir para valores mínimos en noviembre y diciembre (invierno y seco).<sup>22</sup> Este resultado coincide con el estudio realizado en 1993 en Cuba, en el cual la menor positividad correspondió al mes de agosto y la mayor a diciembre,<sup>5</sup> y a lo referido en la literatura internacional donde la mayor positividad se presenta en la estación de seca (invierno).<sup>9,11,23</sup>

La ventaja del método rápido de diagnóstico utilizado permitió que los pediatras tuvieran el resultado inmediatamente para determinar la conducta a seguir en cada caso y evitar el uso indiscriminado de la antibióticoterapia.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kosek M, Bern C, Guerrant RL. The magnitude of the global problem of diarrheal disease from studies published 1992-2000. *Bull WHO* 2003; 81(3): 197-200.
2. Parashar UD, Hummelman EG, Bresee JS, Miller MA, Glass RI. Global Illnesses and deaths caused by rotavirus disease in children. *Emerg Infect Dis* 2003; 9(5): 565-71.
3. Parashar UD, Gibson CJ, Bresee JS, Glass RI. Rotavirus and severe childhood diarrhea. *Emerg Infect Dis* 2006; 12(2): 304-06.
4. Álvarez M, Más LP, Guzmán MG, Riverón R. Estudio clínico epidemiológico de un grupo de niños con diarreas por rotavirus. *Rev Cubana Pediatr* 1987; 59(6): 921-33.
5. Estévez TM, Díaz GM, Monte BR, Toledo RI, Bravo JR. Etiología infecciosa de las enfermedades diarreicas agudas en la República de Cuba, 1991. *Rev Cubana Med Trop* 1993; 45(2): 139-45.
6. Staat MA, Azimi PH, Berke T. Clinical presentations of rotavirus infection among hospitalized children. *Pediatr Infect Dis J* 2002; 21(3): 221-7.
7. Cruz F, Guzmán MG, Esquivel M, Grandio O, Vázquez S, Bravo GJR. Estudio de los aspectos clínicos y epidemiológicos de la diarrea aguda por rotavirus en niños: Cuba, 1982-1984. *Rev Cubana Med Trop* 1990; 42(2): 178-87.
8. Kane EM, Turcios RM, Arvay ML, García S, Bresee J, Glass RI. The epidemiology of rotavirus diarrhea in Latin America: Anticipating vaccines. *Rev Panam Salud Pública* 2004; 16(6): 371-7.
9. Bresee J, Zhao-Yin F, Bei W, Nelson EA, Tam J, Soenarto Y, et al. First report from the Asian rotavirus surveillance Network. *Emerg Infect Dis* 2004; 10(6): 988-95.
10. Sánchez FA, Montero V, Moreno S, Solé M, Colomina J, Miren IG, et al. Human rotavirus G9 and G3 as major cause of diarrhea in hospitalized children, Spain. *Emerg Infect Dis* 2006; 12(10): 1536-41.
11. Navrongo Rotavirus Research Group. Incidente and risk factors of paediatric rotavirus diarrhoea in Northern Ghana. *Trop Med Intern Health* 2003; 8(9): 840-6.
12. Yoshinaga M, Phan TG, Nguyen TA, Yan H, Yagyu F, Okitsu S, et al. Changing distribution of group A rotavirus G-types and genetic analysis of G9 circulating in Japan. *Arch Virol* 2006; 151(1): 183-92.
13. Giordano MO, Ferreyra LJ, Isa MB, Martínez LC, Yudowsky SI, Nates SV. The epidemiology of acute viral gastroenteritis in hospitalized children in Cordoba city, Argentina: An insight of disease burden. *Rev Inst Med Trop São Paulo* 2001; 43(4): 193-7.

14. Castelló AA, Argüelles MH, Rota PR, Oltoff A, Jiang B, Glass RI, et al. Molecular epidemiology of group A rotavirus diarrhea among children in Buenos Aires, Argentina, from 1999 to 2003 and the emergence of the genotype G12. *J Clin Microbiol* 2006; 44(6):2046-50.
15. Kebaabetswe LP, Sebunya TK, matsheka MI, Ndungu T. Detection and molecular characterisation of group A rotavirus from children in northern Botswana. *East Afr Med J* 2005; 82(4): 203-08.
16. Díaz NJ, Ávila DM. Morbilidad percibida y utilización de servicios de salud. *Rev Cubana Med Gen Integr* 1996; 12(3): 178-83.
17. Sierra Hernández PL, Romero PT, Olivia L, Hernández FP. Estudio de pacientes menores de 5 años con EDA en La Habana. *Rev Cubana Hig Epidemiol* 1991; 29(1):10-15.
18. Expósito SA, González CF. Detección de rotavirus en niños de un año de edad ingresados en el Servicio de Enfermedades Diarreicas Agudas. Octubre de 1987 a marzo de 1988. *Rev Cienc Méd Holguín* 1990; 10(1):13-20.
19. Coutín Marie G, Morales Polanco I, Rodríguez Milord D, Aguiar Prieto PH. Morbilidad oculta por enfermedades diarreicas en Cuba. Reporte Técnico de Vigilancia 2005(11)1 (fecha de acceso 21 de junio 2006). Disponible en URL: [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/vigilancia/coutin\\_1.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/vigilancia/coutin_1.pdf)
20. Aguiar Prieto PH, Castro Domínguez A, Pérez E, Coutin Marie G, Triana Rodríguez T. Carga de la Shigellosis en tres sitios centinelas de Cuba. Reporte Técnico de Vigilancia 2005(9)4 (fecha de acceso 27 de mayo de 2006). Disponible en URL: [http://bvs.sld.cu/uats/rtv\\_files/2005/rtv0405.pdf](http://bvs.sld.cu/uats/rtv_files/2005/rtv0405.pdf)
21. Owen Matson D. Monograph: The management and prevention of rotavirus. 2006. Disponible en <http://www.indinchildren.com/monograph/0603/CMEframeset.asp/2006> (fecha de acceso: 7 de enero de 2007).
22. Coutín MG. Utilización de modelos ARIMA para la vigilancia de enfermedades transmisibles en Cuba, 1998-2004. *Rev Cubana Salud Pública* 2007; 33(1).
23. Fabre AR, Scarafía AT, Balbachan SE, Goya G, Alonso JM. Importancia de los rotavirus como agentes causantes de gastroenteritis infantil aguda en el área de Resistencia y Corrientes. *Bol Inst Med Reg* 2004; 9(5):124-31.

Recibido: 27 de agosto del 2009.

Aprobado: 15 de septiembre del 2009.

Dr. *Pablo Aguiar Prieto*. Unidad Nacional de Salud Ambiental. Calle 23 entre M y N,  
Vedado, Plaza de la Revolución. Ciudad de La Habana, Cuba.