

ARTICULOS ORIGINALES



ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA POR ROTAVIRUS. ESTUDIO DE 66 PACIENTES

HOSPITAL PEDIATRICO DOCENTE DE CENTRO HABANA

Dr. Raúl L. Riverón Corteguera,* Dr. Pedro Más Lago,** Dra. Olga L. Zarragoitia Rodríguez,*** Dra. María de los A. González Fernández,**** Lic. Marta M. Comellas***** y Lic. José Torres*****

RESUMEN

Se estudiaron 176 pacientes con enfermedad diarreica aguda, de los cuales 66 fueron egresados con el diagnóstico causal de rotavirus, lo cual representó una positividad del 37,5 %. El diagnóstico de rotavirus se realizó por el método de contrainmunolectroforesis en placa de agarosa. De los casos positivos, el 7 % procedía del área urbana; el 86,4 % era menor de 1 año de edad, en el 72,7 % la madre tenía un nivel de escolaridad de secundaria y preuniversitario; en el 54,5 % la madre tenía menos de 25 años de edad; el 87,9 % vivía en casa o apartamento con condiciones adecuadas de higiene; el 92,4 % recibía agua del acueducto por tuberías; el 92 % tenía servicios sanitarios en el interior de la casa; el 21,2 % mantenía animales en el domicilio; el 33,3 % se encontraba en instituciones infantiles; el 57,6 % nació con un peso superior a los 3 000 g y el 13,5 % presentó menos de 2 500 g.

* Profesor Auxiliar. Jefe del Departamento de Pediatría de la Facultad de Medicina "General Calixto García". Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana.

** Candidato a Doctor. Jefe del Departamento de Virología del Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología (INHEM).

*** Residente en Pediatría. Hospital Pediátrico Docente de Centro Habana.

**** Asistente del Departamento de Pediatría de la Facultad de Medicina "General Calixto García". Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana.

***** Departamento de Virología. Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología (INHEM).

***** Centro de Computación Automatizado (CECAM). Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana.

el 83,3 % nació con 37 semanas o más de embarazo; el 45,5 % de los pacientes presentó de 1 a 3 episodios de diarrea antes de su ingreso; y el 60,6 % presentó su primer episodio de diarrea antes de cumplir 3 meses de edad; el 59,1 % nunca antes había ingresado por diarreas. El 53,1 % de los pacientes tuvo como motivo de ingreso la diarrea aislada, el 16,7 % ingresó por diarreas y vómitos y el 12,1 % por diarreas, vómitos y fiebre; los vómitos aislados y las manifestaciones respiratorias sólo en el 3,0 % cada uno. El 74,2 % presentó diarreas de menos de 6 días de duración antes del ingreso y el 94 % de los pacientes presentó una diarrea líquida o semilíquida. En ninguno de los pacientes se detectó sangre en las deposiciones.

INTRODUCCION

Las enfermedades diarreicas agudas constituyen uno de los problemas de salud más serios que enfrentan los países subdesarrollados y algunos desarrollados en el mundo de hoy. Son una de las principales causas de morbilidad y mortalidad infantil en los niños menores de 5 años de los países del tercer mundo.

Los avances tecnológicos de los últimos 15 años han permitido identificar a los agentes virales como causantes de diarreas. Dentro de este grupo de agentes virales, los rotavirus han surgido tal vez como el grupo individual más importante de los patógenos entéricos que causan diarrea en todo el mundo, tanto en países desarrollados como subdesarrollados, sobre todo en los 2 primeros años de la vida. No sólo se les atribuye a los rotavirus la producción de diarreas agudas con deshidratación, sino que posiblemente ocasionan malnutrición concomitante al dar lugar a una mala asimilación de nutrientes.¹⁻⁵

Es a partir de los primeros años de la década del 70 que se descubrieron los agentes virales causales de diarreas, aunque desde 1930 había indicios de la participación de agentes virales en la causa de las mismas.⁶ En 1941 se describe por primera vez un virus: agente de Baltimore,⁷ como agente causal de diarrea en un brote epidémico en recién nacidos. Posteriormente, Gordon et al. reportaron sobre un virus causante de diarreas, al lograr reproducir el cuadro clínico por inoculación con filtrados fecales libres de células a un grupo de voluntarios.⁸

Hasta 1973, los estudios causales más completos no lograban explicar más del 40 % de los agentes causales de diarrea.⁹ Fue en ese mismo año, 1973, que 2 grupos de investigadores por separado, R. Bishop en Australia, y T. H. Flewett en Birmingham, Inglaterra, reportaron la existencia de partículas ultramicroscópicas que correspondían a un nuevo agente viral vinculado con pacientes con gastroenteritis aguda inespecífica. El primer grupo encontró el virus en biopsias de mucosa intestinal de pacientes con diarreas y los denominó *duovirus*, mientras que el grupo dirigido por Flewett observó el virus en preparaciones de heces y lo denominó *rotavirus*.¹⁰⁻¹⁴

Después de los estudios de Bishop y Flewett, los rotavirus han sido identificados en los últimos años en numerosos países desarrollados y subdesarrollados, y ha estado muy claro que los mismos son endémicos en muchas áreas del mundo y actualmente son considerados como el principal agente causal de morbilidad y mortalidad asociado con la diarrea. Estos virus constituyen la causa más conocida de diarreas acuosas agudas severas entre los niños de los países industrializados y de las áreas urbanas de todo el mundo. En las áreas rurales de los países subdesarrollados, sólo son superados por la *Escherichia coli* enterotoxigénica (ECET).¹⁵

La mayor frecuencia de la infección entérica por rotavirus se puede observar entre los 6 y los 24 meses de edad en todos los países. Tiene un periodo de incubación que fluctúa entre 1 y 3 días, la duración usualmente es de 8 a 10 días con promedio de 5 a 7 días, y la enfermedad es autolimitada en sus manifestaciones clínicas.¹⁶

Los rotavirus humanos son considerados como la causa principal de diarrea aguda no bacteriana, y son responsables del 30 al 50 % de la diarrea del periodo neonatal hasta los 2 años.¹⁷⁻¹⁹ Un estudio realizado en Francia considera que la incidencia de rotavirus en recién nacidos asintomáticos es del 4 %, y es más común su aislamiento en neonatos alimentados con leche artificial que con leche materna, y la positividad puede llegar al 50 % en los alimentos con fórmulas lácteas en biberones.²⁰

MATERIAL Y METODO

Se estudiaron 176 pacientes procedentes en su mayoría de los municipios Centro Habana y Habana Vieja, de la Ciudad de La Habana, que constituyen el área de atención del Hospital Pediátrico Docente de Centro Habana, los cuales estuvieron ingresados en el Servicio de Enfermedades Diarreicas Agudas en el periodo comprendido entre noviembre de 1983 y enero de 1984.

El objetivo de este trabajo fue conocer la incidencia de rotavirus como agente causal de enfermedad diarreica aguda y caracterizar la enfermedad que producen en la población estudiada.

Los pacientes objeto de estudio eran menores de 2 años de edad y presentaban diarreas líquidas con una evolución de más de 3 días, lo que representó el 24,2 % del total de 728 pacientes que ingresaron por diarreas en el periodo de estudio.

A cada paciente se le llenó un cuestionario por interrogatorio directo a la madre y se detallaron los hallazgos del examen físico para determinar las características clínicoepidemiológicas de la diarrea por rotavirus en nuestro medio. Las muestras de heces fueron recogidas en viales plásticos y enviadas al Departamento de Virología del Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología (INHEM), donde fueron procesadas por un personal especializado con el empleo del método de contrainmunolectroforesis en gel de agarosa.^{21,22}

Los datos recogidos en esta investigación fueron procesados en una computadora CID-201B del Centro de Computación Automatizada (CECAM) del Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana.

RESULTADOS

De los 176 pacientes con enfermedad diarreica aguda estudiados, 66 fueron positivos o por rotavirus, lo que representó el 37,5 % de positividad (tabla 1). De los pacientes positivos, el 97 % procedía de áreas urbanas de Ciudad de La Habana (tabla 2).

TABLA 1. Porcentaje de positividad

Grupos de edades	Rotavirus		Negativos		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Menos de 3 meses	22	12,5	27	15,3	49	28,8
3 - 6 meses	17	9,7	32	18,1	49	27,8
6 - 8 meses	12	6,8	20	11,4	32	18,2
9 - 11 meses	6	3,4	14	8,0	20	11,4
12 meses y más	9	5,1	17	9,7	26	14,8
Total	66	37,5	110	62,5	176	100,0

Fuente: Datos recogidos de los cuestionarios de la investigación.

TABLA 2. Procedencia

Procedencia	No.	%
Urbana	64	97,0
Rural	2	3,0
Total	66	100,0

Fuente: Datos recogidos de los cuestionarios de la investigación.

Cuando analizamos la edad de los pacientes que presentaron diarreas por rotavirus, encontramos que el 59 % era menor de 6 meses de edad, el 27,3 %, de 6 a 11 meses y el 13,7 % tenía más de 1 año de edad. El 86,3 % de los pacientes en que se aislaron rotavirus era menor de 1 año de edad (tabla 3).

En relación con el sexo no hubo diferencias, pues en nuestro estudio se encontró un número similar de hembras y varones. Más de la mitad de los pacientes con rotavirus (54,5 %) eran de piel blanca y el 42,5 % correspondió a negros y mestizos, lo que concuerda con la distribución del color de la piel de la población de Ciudad de La Habana registrada en el Censo de Población y Vivienda, Cuba 1982.²¹ lo que se muestra en la tabla 4.

La edad de la madre fue uno de los elementos que analizamos, y se encontró que el 54,5 % tenía menos de 25 años, y de ellas, el 18,2 % era menor de 20 años (tabla 5).

La escolaridad de las madres fue en el 80,3 %, secundaria, preuniversitaria y universitaria, y sólo el 4,5 % tenía la primaria incompleta, lo cual traduce el alto nivel educacional de nuestra población (figura 1).

El 87,9 % de los pacientes vivía en casas o apartamentos con condiciones aceptables de higiene, el 92,4 % de los mismos recibía el agua del acueducto por tubería y tenía servicios sanitarios en el interior de la vivienda. En el 21,2 % de las viviendas había animales (perros, gatos, palomas y otros). Al analizar el lugar donde el niño pasaba la mayor parte de su tiempo, podemos observar que el 27,3 % lo hacía en el círculo infantil, lo cual resultó significativo (figura 2 y 3).

TABLA 3. Edad de los pacientes

Grupos de edades	No.	%
Menos de 3 meses	22	33,3
3 - 5 meses	17	25,7
6 - 8 meses	12	18,2
9 - 11 meses	6	9,1
12 meses y más	9	13,7
Total	66	100,0

Fuente: Datos recogidos de los cuestionarios de la investigación.

TABLA 4. Color de la piel

Color de la piel	No.	%
Blanca	36	54,5
Negra	15	22,7
Mestiza	13	19,7
Otros	2	3,1
Total	66	100,0

Fuente: Datos recogidos de los cuestionarios de la investigación.

Al analizar la tabla 6 correspondiente al peso de nacimiento de los pacientes que mostraron diarreas por rotavirus, se puede apreciar que el 13,6 % tenía un peso al nacer inferior a 2 500 g, lo cual consideramos de importancia; el 25,8 % tenía pesos que fluctuaban entre 2 500 g y 2 999 g, o sea, que el 39,4 % era menor de 3 000 g. También deseamos conocer la duración del embarazo en las madres de los pacientes que presentaron diarreas por rotavirus (tabla 7), y se halló que el 83,3 % nació producto de embarazos de más de 37 semanas, mientras que el 16,7 % se encontraba por debajo de 37 semanas.

Como puede observarse en la figura 4, el 60,6 % de los pacientes que presentaron diarreas por rotavirus, tuvo su primer episodio de diarreas antes de cumplir los 3 meses, por lo que se deduce que los mismos eran pacientes con riesgo de tener esta enfermedad. Merece destacar que el 90,9 % de los enfermos estudiados presentó su primer episodio de diarrea por debajo de los 12 meses, lo que denota la alta morbilidad que presenta esta enfermedad en los menores de 1 año.

TABLA 5. Edad de la madre

Edad	No.	%
Menos de 20 años	12	18,2
20 - 24 años	24	36,4
25 - 29 años	17	25,8
30 - 34 años	10	15,1
35 años y más	3	4,5
Total	66	100,0

Fuente: Datos recogidos de los cuestionarios de la investigación.

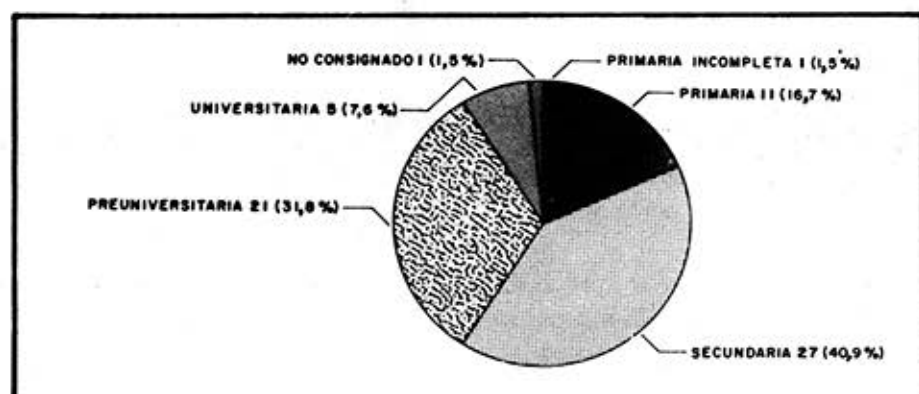


FIGURA 1. Escolaridad de las madres.

Al realizar un análisis del motivo de ingreso, vemos que el 81,6 % de los pacientes en que se aisló rotavirus, presentó diarreas en el 53 %; en el 16,7 % asociada con vómitos y en el 12,1 % acompañada de vómitos y fiebre (figura 5).

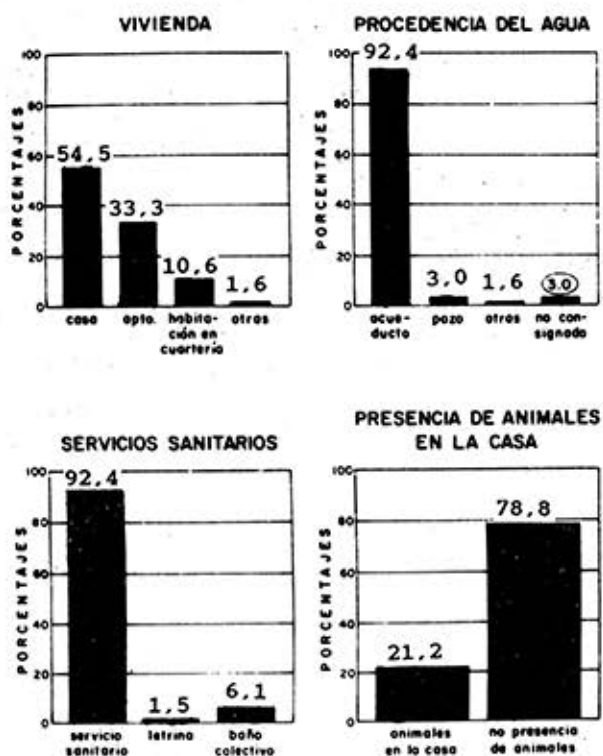


FIGURA 2.

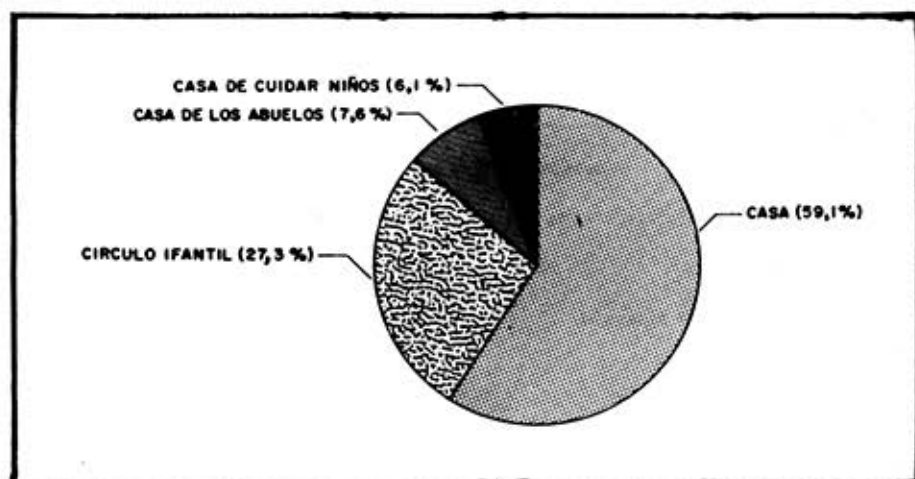


FIGURA 3. Lugar donde pasa la mayor parte del tiempo.

TABLA 6. Peso al nacer de los pacientes

Peso	No.	%
Menos de 1 000 g	1	1,5
1 000 - 1 499 g	1	1,5
1 500 - 1 999 g	-	-
2 000 - 2 499 g	7	10,6
2 500 - 2 999 g	17	25,8
3 000 - 3 499 g	20	30,3
3 500 - 3 999 g	12	18,2
4 000 y más	6	9,1
Peso no consignado	2	3,0
Total	66	100,0

Fuente: Datos recogidos de los cuestionarios de la investigación.

TABLA 7. Duración de la gestación

Semanas	No.	%
Menos de 32 semanas	1	1,5
32 - 36 semanas	10	15,2
37 - 40 semanas	39	59,1
41 semanas y más	16	25,2
Total	66	100,0

Fuente: Datos recogidos de los cuestionarios de la investigación.

En relación con la duración de la diarrea antes del ingreso encontramos que en el 42,4 % de los pacientes estudiados, la diarrea tuvo una duración menor de 3 días y en el 25,8 % más de 6 días, al momento del ingreso (figura 6).

Los pacientes con rotavirus presentaron de 1 a 6 episodios de diarrea antes del ingreso en el 51,6 % y más de 7 episodios en el 48,4 % (figura 7). Posterior a su ingreso, el 66,7 % de las diarreas duró menos de 6 días y el 30,3 % más de 7 días (tabla 8).

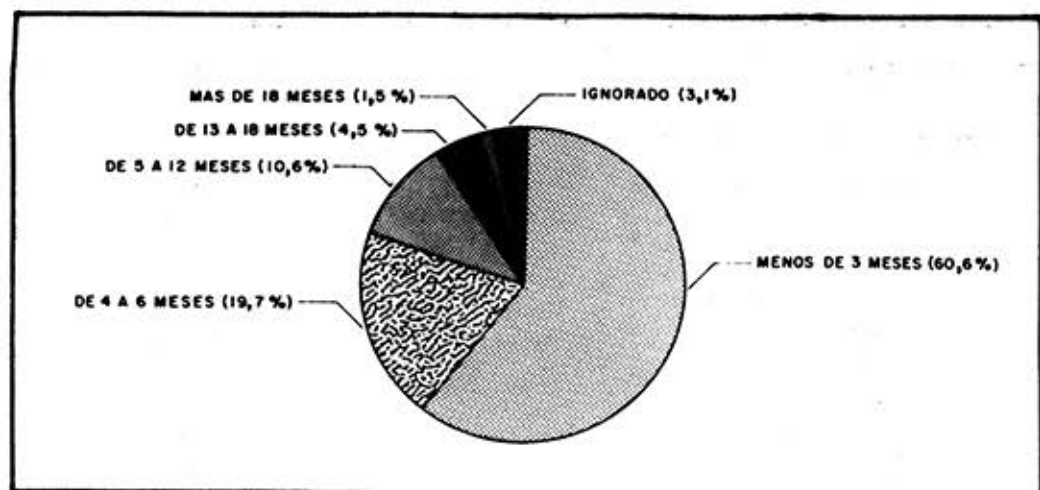


FIGURA 4. Edad de presentación del primer episodio de diarrea.

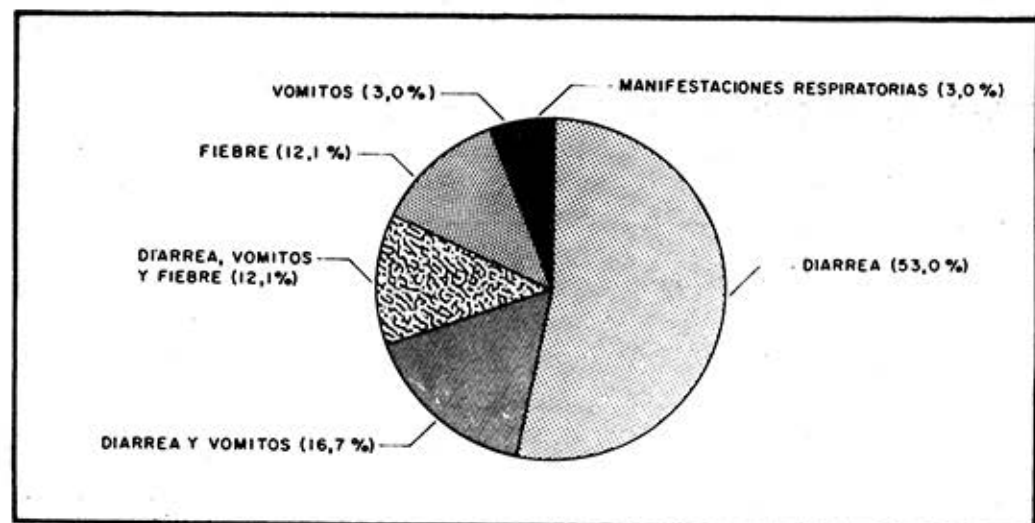


FIGURA 5. Motivo de ingreso.

La consistencia de la diarrea por rotavirus encontrada en nuestro estudio fue la siguiente: el 94 % fueron líquidas y semilíquidas (figura 8). Las características fundamentales fueron en el 47 % flecosas; en el 22,7 % verdosas y se encontró sangre en las deposiciones en el 12,1 % (figura 9).

Como puede apreciarse, tratamos de caracterizar las diarreas por rotavirus en el medio urbano de la capital de la República, lo cual ha sido de gran importancia para el diagnóstico de estas enfermedades y para establecer conductas terapéuticas apropiadas.

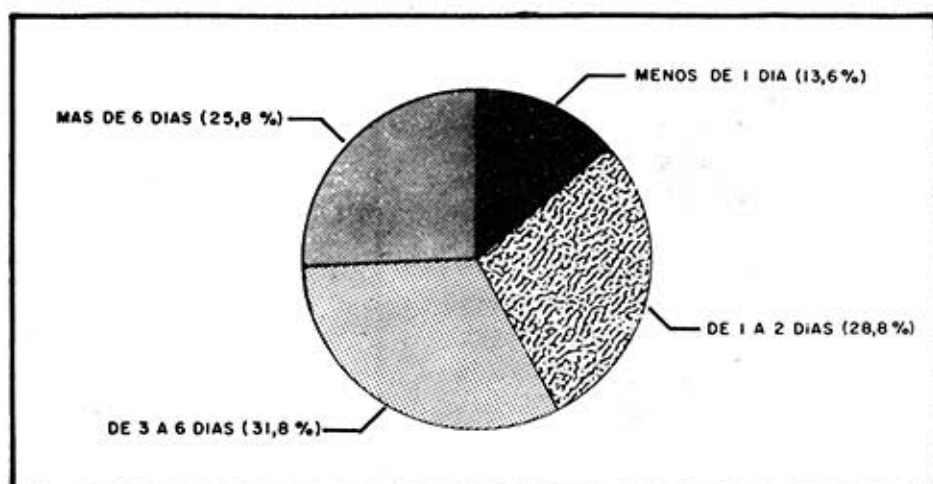


FIGURA 6. Duración de la diarrea antes del ingreso.

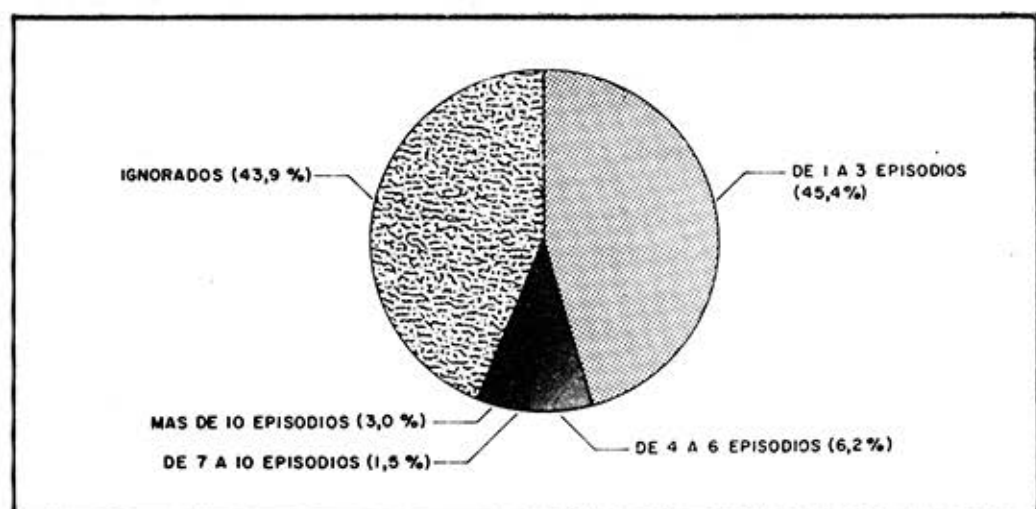


FIGURA 7. Episodios de diarrea antes de su ingreso.

DISCUSION

Los rotavirus muestran una distribución universal, pues se han encontrado en todos los países en que su presencia ha sido investigada. Representa el agente causal más común de la diarrea infantil en los niños menores de 2 años.^{23,24} Se ha señalado que la incidencia de infección por rotavirus puede variar considerablemente de año en año. Puede haber patrones cíclicos con brotes epidémicos cada cierto número de años. Aunque los

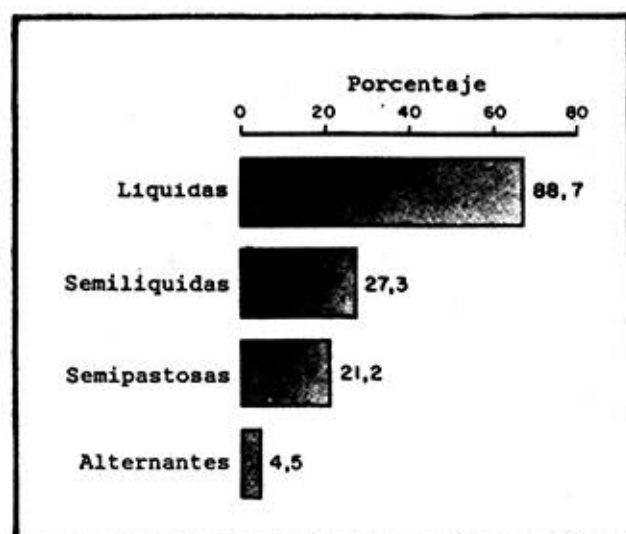


FIGURA 8. Consistencia de la diarrea.

TABLA 8. Duración de la diarrea en pacientes hospitalizados

Días	No.	%
1 - 3 días	27	40,9
4 - 6 días	17	25,8
7 a 10 días	9	13,6
Más de 10 días	11	16,7
No consignado	2	3,0
Total	66	100,0

Fuente: Datos recogidos de los cuestionarios de la investigación.

resultados son variables, la infección por rotavirus representa alrededor del 33 % de los casos de diarrea aguda en países tanto desarrollados como en vías de desarrollo, con una fluctuación promedio entre el 15 y el 65 %.

En nuestra casuística, al 37,5 % de los pacientes ingresados por diarreas se les detectó rotavirus.

La mayor parte de nuestros pacientes procedían de zonas urbanas. Simhon et al., en estudios realizados en Costa Rica encontraron una baja endemicidad y una baja patogenicidad entre los niños de las áreas rurales.^{25,26} En esta investigación se considera que el factor determinante es que el estudio se ha realizado en un hospital cuya área de atracción es mayormente urbana.

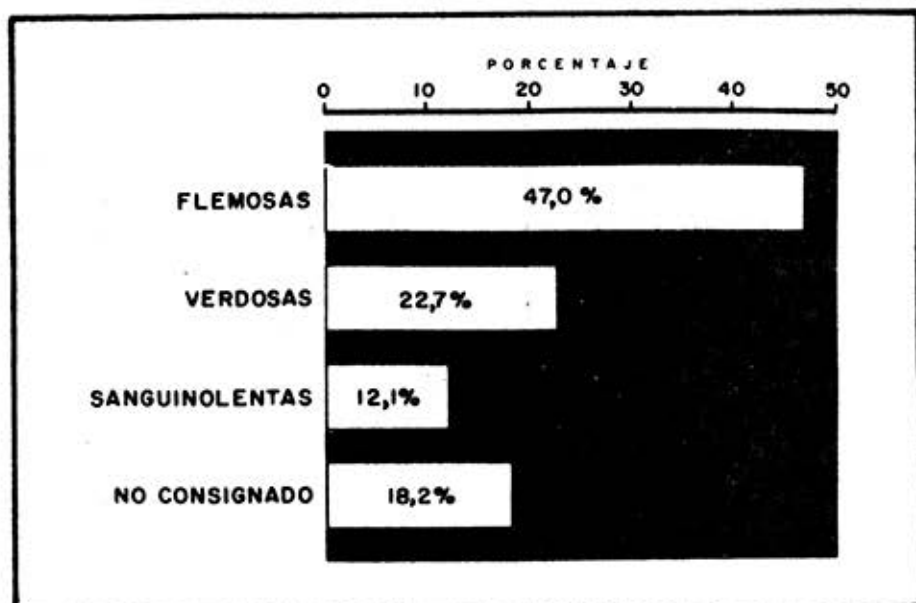


FIGURA 9. Características de la diarrea.

Un número considerable de autores señala que los rotavirus se presentan con mayor frecuencia antes de los 2 años.^{1,3,23,24,27} En nuestra investigación, el 59 % era menor de 6 meses y de estos pacientes, la tercera parte era menor de 3 meses.

Referente al sexo, hay autores que plantean el predominio del sexo masculino en más del 20 % sobre el femenino. Nosotros no encontramos diferencia alguna con respecto al sexo.

En un estudio sobre gastroenteritis viral en niños, realizado en un hospital del distrito de Columbia, donde se atiende una población predominantemente negra, se encontró que la presencia de rotavirus fue mayor en niños no negros, aunque los autores refieren que en dicho centro recibe atención terciaria un número más elevado de pacientes no negros.²⁸ En nuestra investigación no encontramos diferencias significativas, pues aunque el mayor número de pacientes tenía la piel blanca, esto coincidía con la estructura del color de la piel que tiene la población de Ciudad de La Habana. No encontramos otras diferencias, como se esperaba, porque en nuestro país, los negros y los mestizos tienen las mismas posibilidades que los blancos.

En relación con la edad y la escolaridad de las madres, los estudios revisados coinciden en que el nivel de instrucción de la madre está en proporción directa con el hábito de lactar al pecho y esto tiene un gran valor en la prevención de la diarrea por rotavirus.²⁹

Referente a las condiciones del medio ambiente, se han registrado brotes de diarreas por rotavirus vinculados al suministro de agua¹ y también donde las condiciones higienicosanitarias son precarias. Por esta razón, nuestra investigación acumuló datos en relación con la vivienda, el agua, los servicios sanitarios y la presencia de animales en las viviendas, y no se

encontraron valores significativos que pudieran señalar a los mismos como elementos decisivos en la causa de la enfermedad de nuestros pacientes, aunque sí coadyuvantes.

Además de los factores inmunológicos específicos incluidos en la lactancia materna, otros factores inespecíficos como anticuerpos neutralizantes, inhibidores de la tripsina, sustancias antivirales, etcétera, pueden influir en la frecuencia y la gravedad de la infección por rotavirus en los recién nacidos y pretérminos.³⁰ Nuestro estudio mostró el 13,6 % de niños menores de 2 500 g de peso al nacer que presentaron rotavirus en sus heces, y el 16,7 % de las madres presentó embarazos por debajo de las 36 semanas.

En estudios realizados en Houston, en instituciones infantiles diurnas, los autores consideran que las mismas son importantes reservorios de infecciones por rotavirus debido a las condiciones higiénicas precarias que allí se observan.³¹ Sin embargo, en nuestro estudio, el 33 % de nuestros pacientes pasaba la mayor parte de su tiempo en círculos infantiles y nosotros consideramos que la infección por rotavirus se produce de persona a persona. El mayor número de nuestros pacientes presentó su primer episodio de diarreas por debajo de los 3 meses.

En relación con los síntomas que fueron motivo de ingreso de estos pacientes se destaca la diarrea sola, que la presentaron más de la mitad de los pacientes, y asociada con vómitos y fiebre en el 12,1 %. En general, los síntomas presentados coinciden con la mayoría de los autores, que plantean el vómito, la fiebre y la diarrea (triada) como los elementos fundamentales en el diagnóstico de la diarrea por rotavirus.^{32,33} Las manifestaciones respiratorias asociadas han sido reportadas por varios autores.^{1,2} Nosotros las encontramos sólo en el 3,0 % de los casos.

Los datos encontrados referentes a la duración de la diarrea antes y después de hospitalizados, coinciden con los informes de grupos científicos de la OMS que plantean una duración promedio de 5 a 7 días.^{1,2}

En relación con la consistencia y las características de las diarreas, coincidimos con la mayoría de los autores,¹ que plantean que la diarrea es líquida. En nuestra casuística, el 88,7 % de los pacientes presentó esta característica.

CONCLUSIONES

1. Se observa un elevado número de pacientes con rotavirus como agente causal de diarrea aguda.
2. El porcentaje más elevado de positividad a rotavirus se encontró en los lactantes menores de 6 meses de edad.
3. La quinta parte de las madres de los pacientes tenía menos de 20 años de edad.
4. Existía un alto nivel de escolaridad en las madres de los pacientes objeto de estudio.
5. La cuarta parte de los pacientes pasaba la mayoría de su tiempo en círculos infantiles, lo cual resultó estadísticamente significativo.

6. Más de la tercera parte de los pacientes presentó un peso al nacer menor de 3 000 g.
7. Más de la mitad de los pacientes presentó su primer episodio de diarrea antes de los 3 meses de edad.
8. Las diarreas líquidas estuvieron presentes en más del 80 % de los pacientes, aisladas o acompañadas de vómitos y fiebre.

SUMMARY

A total of 176 patients, with acute diarrheic disease, 66 of them discharged from hospital with diagnosis of such disease caused by rotavirus, which represented 37.5 % positiveness, was studied. The diagnosis of rotavirus was performed by counterimmunoelectrophoresis in agarose. Of the cases of positive patients, 7 % came from urban area; 86.4 % was younger than one year old; in 72.7 % mother's school level was junior and senior high-school; in 54.5 % mother was younger than 25 year old; 87.9 % lived in a house or apartment with adequate hygiene conditions; 92 % had water closet at home; 21.2 % had domestic animals at home; 33.3 % attended to infantile institutions; 57.6 % had a weight over 3 000 g at birth and in 13.5 % birthweight was less than 2 500 g; 83.3 % was born at 37 or more weeks of pregnancy; 45.5 % of the patients presented one to three diarrheic episodes before hospitalization; 60.6 % presented its first diarrheic episode before being three month-old; 59.1 % had never been hospitalized previously because of diarrheas. Of these patients, 53.1 % was hospitalized because of isolated diarrhea; 16.7 % because diarrheas and vomits, and 12.1 % because diarrheas, vomits and fever; 3.0 % had isolated vomits and respiratory manifestations, respectively; 74.2 % presented diarrheas during less than six days before hospitalization and 94 % presented liquid or semiliquid diarrhea. Blood in feces was not detected in any patient.

RESUME

On a étudié 176 patients porteurs de maladie diarrhéique aiguë, dont 66 sont sortis de l'hôpital avec le diagnostic étiologique de rotavirus, ce qui a représenté une positivité de 37.5 %. Le diagnostic de rotavirus a été réalisé par la méthode de contre-immunoélectrophorèse sur plaque d'agarose. Sur la totalité des cas positifs, 7 % provenait de l'aire urbaine; 86.4 % était âgé de moins d'un an; dans 72.7 % des cas la mère avait un niveau scolaire secondaire ou préuniversitaire (baccalauréat); dans 54.5 % des cas, la mère était âgée de moins de 25 ans; 87.9 % habitait dans des maisons ou des appartements dont les conditions hygiéniques étaient adéquates; dans 92.4 % des cas l'eau de consommation venait de l'aqueduc par les conduites; dans 92 % des cas le water-closet se trouvait à l'intérieur de la maison; 21.2 % avait des animaux à la maison; 33.3 % était dans des institutions infantiles; 57.6 % avait eu un poids à la naissance de plus de 3 000 g et 13.5 %, de moins de 2 500 g; 83.3 % est né pendant ou après la 37e semaine de la grossesse; 45.5 % des malades a présenté entre 1 et 3 épisodes de diarrhée avant l'hospitalisation; 60.6 % a présenté le premier épisode de diarrhée avant l'âge de 3 mois; et 59.1 % n'avait pas été hospitalisé précédemment pour des diarrhées. Quant au motif d'hospitalisation 53.1 % des malades avait seulement des diarrhées; 16.7 % a été hospitalisé pour des diarrhées et des vomissements; 12.1 %, pour des diarrhées, des vomissements et de la fièvre, alors que les vomissements et les manifestations respiratoires ne se sont présentés que dans 3.0 % des cas chacun. La durée des diarrhées a été de moins de 6 jours avant l'hospitalisation dans 74.2 % des cas et 94 % des malades a montré des diarrhées liquides ou semi-liquides. Dans aucun cas on n'a détecté du sang dans les selles.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. WORLD HEALTH ORGANIZATION: Rotavirus and other viral diarrhoeas. WHO Scientific Working Group. Bull WHO 58: 183, 1980.
2. _____: Report of the Third Meeting of the Scientific Working Group of viral diarrhoeas. Geneva, 1-2 Feb., 1984.
3. PENIKER, C. K. J.; S. MATHEW; M. MATHAN: Rotavirus and diarrhoeal disease in children in a southern Indian coastal town. Bull WHO 60: 123, 1982.
4. BLACKLOW, N. R.; G. CUKOR: Viral gastroenteritis. N Engl J Med 304: 397, 1981.
5. SCHREIBER, D. S.; K. S. TRIER; N. R. BLACKLOW: Recent advances in viral gastroenteritis. Gastroenterology 73: 174, 1977.
6. RICE, J. L. ET AL.: Epidemic diarrhea of the newborn. I. Preliminary considerations on outbreaks of highly fatal diarrhea of undetermined etiology among newborn babies in hospital nurseries. JAMA 14: 475, 1937.
7. LIGHT, J. S.; H. L. HODES: Isolation from cases of infantile diarrhea of a filtrable agent causing diarrhea in calves. J Exp Med 90: 113, 1949.
8. GORDON, I.; H. S. INGRAHAM; R. F. KORNS: Transmission of epidemic gastroenteritis to human volunteers by oral administration of fecal filtrates. J Exp Med 86: 409, 1947.
9. GORDON, J. E.; M. BEHAR; N. S. SCRIMSHAW: La enfermedad diarreica aguda en los países en vías de desarrollo. I. Base epidemiológica de su control. En: Control de las Infecciones Entéricas. Discusiones Técnicas. XIV Reunión del Consejo Directivo de la Organización Panamericana de la Salud. Washington D.C., 1964.
10. BISHOP, R. F. ET AL.: Evidence for viral gastroenteritis. N Engl J Med 289: 1096, 1973.
11. _____: Virus particles in epithelial cells of duodenal mucosa from children with acute gastroenteritis. Lancet 2: 1281, 1973.
12. _____: Detection of a new virus by electron microscopy of fecal extracts from children with gastroenteritis. Lancet 1: 149, 1974.
13. FLEWETT, T. H.; A. S. BRYDEN; H. DAVIES: Virus particles in gastroenteritis. Lancet 2: 1497, 1973.
14. _____: Diagnostic electron microscopy of feces. I. The viral flora of the feces as seen by electron microscopy. J Clin Pathol 27: 603, 1974.
15. BARTLETT, A. V. ET AL.: Rotavirus gastroenteritis. Ann Rev Med 38: 399, 1987.
16. MENA CASTRO, E.: Editorial de Archivos Dominicanos de Pediatría. Arch Dom Ped 22: 1, 1986.
17. KAPIKIAN, A. Z. ET AL.: Human reovirus-like agent as the major pathogen associated with "winter" gastroenteritis in hospitalized infants and young children. N Engl J Med 294: 965, 1976.
18. BRANDT, C. D. ET AL.: Comparative epidemiology of two rotavirus serotypes and other viral agents associated with pediatric gastroenteritis. Am J Epidemiol 110: 243, 1979.
19. DEWILDE, A. ET AL.: Incidence virales dans les diarrhées de l'enfant. Ann Pediatr 30: 422, 1983.
20. PETITJEAN, J. ET AL.: Infection a rotavirus chez le nouveau-né. Enquete Epidemiologique. Ann Pediatr 34: 111, 1987.
21. ESPEJO, R. ET AL.: Diagnóstico de rotavirus por electroforesis de RNA viral. Bol Med Hosp Inf Mèx 35: 323, 1978.
22. AVENDAÑO, L. F. ET AL.: Rotavirus viral RNA electrophoresis in hospitalized infants with diarrhoea in Santiago, Chile. Pediatr Research 16: 329, 1982.

23. OLARTE, J.: Avances en el conocimiento de la etiopatogenia de las diarreas. *Analectas de Medicina Mexicana* No. 2. México, Academia Nacional de Medicina, 1981.
24. _____: Etiopatogenia de las diarreas infecciosas. *Bol Med Hosp Inf Méx* 42: 66, 1985.
25. SIMHON, A. ET AL.: Low endemicity and low pathogenicity of rotavirus among rural children in Costa Rica. *J Infect Dis* 152: 1124, 1985.
26. SIMHON, A.; L. MOTA: Fecal rotaviruses, adenoviruses, coronavirus-like particles and small round viruses in a cohort of rural Costa Rica children. *Am J Trop Med Hyg* 34: 931, 1985.
27. STALS, F. ET AL.: Faecal and pharyngeal shedding of rotavirus and rotavirus IgA in children with diarrhea. *J Med Virol* 14: 333, 1984.
28. BRANDT, C. D. ET AL.: Pediatric viral gastroenteritis during eight years of study. *J Clin Microbiol* 18: 71, 1983.
29. GIMENEZ INGLADA, C.: Feeding the low birth-weight babies. Review of the recent literature. WHO/MCH/85.9. Geneva, Switzerland, 1985.
30. MARCY, S. M.; R. L. GUERRANT: Microorganisms responsible for neonatal diarrhea. In: Remington, J. S.; J. O. Klein, (Eds.): *Infectious Diseases of fetus and newborn infants*. Philadelphia, W. B. Saunders Co., pp. 917-1013, 1983.
31. KESWICK, B. M. ET AL.: Prevalence of rotavirus in children in day-care centers. *J Pediatr* 103: 85, 1983.
32. CHAMPASAU, H. E. ET AL.: Rotavirus carriage, asymptomatic infection and disease in the first two years of life. Virus shedding. *J Infect Dis* 149: 667, 1984.
33. _____: Rotavirus carriage, asymptomatic infection and disease in the first two years of life. II. Serological response. *J Infect Dis* 149: 675, 1984.

Recibido: 14 de abril de 1988. Aprobado: 30 de mayo de 1988.

Dr. Raúl Riverón. Hospital Pediátrico Docente de Centro Habana. Benjumeda y Morales s/n, Ciudad de La Habana 10300, Cuba.