



11237

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES
HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO
"FEDERICO GOMEZ"
INSTITUTO NACIONAL DE SALUD



**PREVALENCIA DEL ANTIGENO DE
ROTAVIRUS DURANTE LOS MESES DE
NOVIEMBRE - DICIEMBRE**

TESIS DE POSTGRADO

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :

PEDIATRA

PRESENTA:

SILVIA RICO NEGRETE

TUTOR:

DR. DEMOSTENES GOMEZ BARRETO



MEXICO, D. F.

FEBRERO 1996



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



Dr. Demóstenes Gómez Barreto
Asesor del Trabajo de Tesis

DEDICADA A

A MIS PADRES, POR SU AMOR Y APOYO.

A MI TUTOR, EL DR. DEMOSTENES GOMEZ BARRETO POR SU APOYO Y

ORIENTACION EN LA REALIZACION DE ESTE TRABAJO.

AL DR. ALEJANDRO MACIAS POR LA AYUDA PROPORCIONADA.

AL PERSONAL DE HIDRATACION ORAL POR SU COOPERACION EN EL

PRESENTE ESTUDIO.

RESUMEN

Para conocer la prevalencia de casos de diarrea por rotavirus en niños que requieren atención en hospital, se efectuó un estudio prospectivo y observacional durante los meses de noviembre y diciembre de 1994, en una muestra consecutiva de niños con gastroenteritis.

Los pacientes se capturaron en el servicio de Hidratación Oral del Hospital Infantil de México, "Federico Gómez". Las muestras fecales fueron sometidas a detección de antígeno de rotavirus (ELISA).

Se estudiaron 59 casos, 36 masculinos y 23 femeninos (61% y 39% respectivamente). En 38 se identificó antígeno de rotavirus en heces (64.4%).

Se concluye que el rotavirus en nuestro medio es el agente identificable más común en gastroenteritis moderadas a severas de lactantes y preescolares, por ello se insiste en su búsqueda rutinaria. Se hace énfasis en atender más la hidratación oral y el estado nutricional que el empleo de antidiarreicos o antibióticos.

CONTENIDO

	página
Antecedentes.....	1
Justificación.....	5
Hipótesis.....	6
Objetivos.....	7
Material y Método.....	8
Resultados.....	10
Discusión.....	12
Conclusiones.....	14
Bibliografía.....	15
Anexos.....	19

ANTECEDENTES.

La gastroenteritis viral es la principal causa de morbilidad y mortalidad en el mundo. Es más severa en niños, en quienes los cuadros repetitivos dejan como secuela frecuente la desnutrición y puede aún conducir a la muerte (1-2).

Cabe mencionar que el rotavirus es una partícula de RNA de 70 nanómetros de diámetro, pertenece a la familia reoviridae. Se conocen por lo menos 3 grupos: A, B y C. Rotavirus infecta tanto al hombre como a diversas especies animales, aunque las cepas que atacan al hombre, principalmente el grupo A, son específicas del mismo. Es un germen invasor de los enterocitos, en particular a nivel duodeno, posteriormente pasa al ileo en un período de la 2 días. La infección por rotavirus se ha asociado con la disminución del contenido de lactosa, aumento de la pérdida fecal de lactosa y aumento de la osmolaridad, lo cual se apoya en la hipótesis de la mala absorción de carbohidratos causada por una diarrea osmótica (3-4).

La infección por rotavirus es frecuentemente asintomática. En la infección sintomática el período de incubación es de uno a tres días, y la enfermedad generalmente tiene una duración de 5 a 7 días (5).

Durante los primeros 2 a 3 meses de vida los niños parecen ser relativamente resistentes a la infección por rotavirus, se cree que es debido al paso trasplacentario de anticuerpos maternos (5).

El rotavirus se elimina en gran número en heces, lo cual indica que probablemente se transmite por una ruta oro-fecal (6).

Las diarreas por rotavirus se encontraron frecuentemente en niños de 6 a 18 meses de edad, presentando un pico durante los meses de invierno, y generalmente se asocian a fiebre náuseas, vómito y deshidratación de moderada a severa (7). La diarrea es líquida, por lo general sin leucocitos ni sangre en las heces, se observa disminución de las disacaridasas (3).

En un estudio realizado en los Estados Unidos se encontró que la prevalencia de rotavirus en el oeste de este país comenzaba en noviembre con un pico en diciembre-enero, mientras en el este comenzaba en enero con un pico en febrero-marzo (8).

Alvarez- V y cols realizaron un estudio con 75 niños del medio rural, encontraron el antígeno del rotavirus en 34. solo el 41% de los casos se asocio a diarrea (9).

En el Hospital Universitario de Benin, Nigeria la prevalencia de rotavirus fue de 28% (125 en 445 niños) (10).

Los rotavirus son la causa más importante de deshidratación tanto en países desarrollados como subdesarrollados, entre 12 y 71% (media 34%) de tales episodios requieren hospitalización en niños menores de 2 años de edad (5).

La experiencia mundial muestra que el rotavirus es la causa más importante de diarrea severa en niños entre 6 meses y 3 años de edad (11).

Morales-Castillo y cols en un estudio de 256 niños de población urbana identificaron con mayor frecuencia rotavirus y E. coli enteropatógena asociados a diarrea (12).

Se estima que ocurren 140 millones de casos anuales, y generalmente se asocian con fiebre, náusea, vómito y deshidratación (13-14).

Ha sido difícil lograr el aislamiento del rotavirus, para lo cual se requieren técnicas especiales de cultivo de tejidos. El diagnóstico se realiza mediante la observación directa del virus en las heces por microscopía electrónica. Se dispone de técnicas de ELISA al alcance del laboratorio ordinario (13).

La epidemiología de la infección por rotavirus se ha llevado a cabo para monitorizar la variedad de marcadores serológicos o para determinar los patrones electroforéticos del RNA viral en heces. Se han identificado 7

serotipos de rotavirus humanos, aunque la gran mayoría de las infecciones parecen ser causadas por solo 4 serotipos (5).

Se han logrado avances importantes en el conocimiento y manejo de las gastroenteritis. Quizá el más importante ha sido la rehidratación oral. Si: agua, azúcar y sal en solución se considera como uno de los avances más importantes de la medicina de este siglo (15-16). Esto ha requerido que el personal médico y los padres del enfermo comprendan la importancia de la rehidratación y no se dejen dominar por el falso sentido de seguridad que puede dar la administración de medicamentos (17-18).

El mejor conocimiento de la patogénesis de la enteritis viral ha concientizado al médico de la importancia de la rehidratación y las medidas generales (4).

JUSTIFICACION

La gastroenteritis viral es uno de los principales problemas de salud pública en el mundo (2). Siendo el rotavirus la causa más importante de diarrea severa en niños, resultó de interés detectar la frecuencia de antígeno de rotavirus en una muestra obtenida del servicio de Hidratación Oral del Hospital Infantil de México "Federico Gómez".

HIPOTESIS

El agente etiológico más frecuente de gastroenteritis viral es el rotavirus.

OBJETIVOS

- 1.- Determinar la prevalencia del antígeno de rotavirus en una muestra captada durante los meses de noviembre-diciembre en el servicio de Hidratación Oral.
- 2.- Identificar las variables demográficas: edad y sexo de los pacientes portadores de antígeno de rotavirus.
- 3.- Identificar los signos y síntomas más frecuentemente asociados a diarrea por rotavirus.

MATERIAL Y METODO

Se realizó un estudio prospectivo y observacional, en el Hospital Infantil de México "Federico Gómez", durante el período comprendido entre el primero de noviembre y el 30 de diciembre de 1994.

El tamaño de la muestra fue de 59 pacientes ingresados al servicio de Hidratación Oral, durante los meses de noviembre y diciembre de 1994. Se excluyeron de la investigación aquellas muestras que no se manejaron adecuadamente, en ocasiones porque no fueron refrigeradas.

Para cada paciente se elaboró una ficha en la cual se consignó: nombre, edad, sexo, signos y síntomas, antibióticos administrados y resultado de rotavirus.

Se recolectó una muestra de materia fecal de cada paciente en un tubo de ensayo, se sometieron a congelación a -6° C de 24 a 72 hrs. con la finalidad de reunir bloques de muestras para su posterior procesamiento que consistió en un inmunoensayo enzimático monoclonal (ELISA) para la detección del antígeno de rotavirus de acuerdo a las instrucciones del fabricante del equipo Pathfinder TM, la cual se practicó en el laboratorio de virología del Hospital Infantil de México "Federico Gómez".

Posterior a la recolección de variables, estas se vaciaron en una libreta para su organización y resumen y posteriormente capturarlas en una base

de datos (d Base III plus) (19), previamente elaborada en una microcomputadora y proceder luego al análisis estadístico respectivo. Los datos se analizaron mediante medidas relativas (%), y de tendencia central (media aritmética).

RESULTADOS

De los 59 pacientes estudiados, se encontró que el promedio de edad fue de 11.3 meses, con valores mínimo y máximo de 1 mes y 24 meses de edad respectivamente. En relación con el sexo de los pacientes, 23 casos correspondieron al sexo femenino (39%) y 36 de ellos al sexo masculino (61%), lo cual nos da una relación de 1.6:4 a favor de éste

El cuadro 1 muestra la frecuencia por sexo y los promedios de edad encontrados.

La sintomatología referida con mayor frecuencia fue diarrea líquida, fiebre y vómito.

El cuadro 2 exhibe los resultados obtenidos de la prueba de ELISA para la detección del antígeno de rotavirus.

El antígeno de rotavirus resultó positivo en 38 casos mediante la técnica de ELISA, con una frecuencia porcentual de 64.4 % en la muestra estudiada.

• CUADRO 1 •

Frecuencia por sexo y promedio de edad encontrado

SEXO	CASOS	PORCENTAJE	PROMEDIO DE EDAD
Femenino	23	39	9.6 meses
Masculino	36	61	13 meses
TOTAL	59	100	11.3 meses

• CUADRO 2 •

Resultado de antígeno de rotavirus

SEXO	RESULTADO POSITIVO	PORCENTAJE
Femenino	15	39.5
Masculino	23	60.5
TOTAL	38	100.0

DISCUSION

En algunas áreas tropicales de América Latina, la mortalidad en los primeros 5 años de vida excede el 14%, con diarrea ocurren de la mitad a una tercera parte de estas muertes, 15% de las cuales se relacionan con una infección por rotavirus.

En el centro para el control de enfermedades infecciosas se ha estimado que más de 20,000 niños menores de 5 años son hospitalizados anualmente por diarrea, una proporción importante es debida a la infección de rotavirus (1).

Las infecciones por rotavirus son comunes en etapas tempranas de la vida, estacionales, frecuentemente asintomáticas y causadas por una variedad de serotipos, ninguno de los cuales fue un factor de riesgo para diarrea o severidad de la diarrea (20).

Se ha asociado el cuidado en guardería a un incremento en el riesgo de diarrea aguda, siendo más elevado en el primer mes de vida (21).

Se menciona que la alimentación al seno materno parece dar protección contra las diarreas graves por rotavirus, la alimentación al seno materno por sí misma no protege durante los dos primeros años de vida, lo cual sugiere que temporalmente pospone el evento más que prevenirlo (22).

Por lo anterior debe considerarse cuidadosamente el desarrollo e implementación de vacunas para rotavirus (1).

Puesto que se encontraron 38 casos con antígeno de rotavirus, la prevalencia de dicho marcador serológico en las 59 muestras captadas en el servicio de Hidratación Oral fue de 64.4%. Considerando que el estudio es de tipo observacional y realizado en un centro de concentración es inevitable aceptar un sesgo de selección que sería difícil o imposible de eliminar en una población que se ha seleccionado ya al acudir a un hospital.

Si consideramos la importancia del patógeno podemos concluir que la detección del antígeno de rotavirus debe ser un procedimiento rutinario en niños menores de 3 años con gastroenteritis grave.

CONCLUSIONES

- 1.- La prevalencia del antígeno de rotavirus en el servicio de Hidratación Oral durante los meses de noviembre -diciembre de 1994 fue de 64.4%.
- 2.- El 60.5% (23 casos) correspondían al sexo masculino.
- 3.- El 39.5% (15 casos) correspondieron al sexo femenino.
- 4.- La sintomatología más frecuentemente encontrada fue: diarrea líquida, vómito y fiebre.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Stanford T. S. What's new in infectious diseases. *Currente Problems in Pediatrics* 1991: 3-7
- 2.- Patwari A. K, Srinivasan MA, Diwan N. Rotavirus as an aetiological organism in acute watery diarrhoea in Delhi Children: Reappraisal of Clinical and epidemiological characteristics. *J. Trop Pediat* 1994: 40: 214-217
- 3.- Olarte J. Etiología de las diarreas infecciosas: viejos y nuevos agentes. *Bol. Med. Hosp. Infant. Mex.* 1992: 49: 143-149
- 4.- Hamilton JR. The pathophysiological basis for viral diarrhea: A progress report. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1990: 11:: 150-154
- 5.- Blacklow NR, Greenberg HB: Viral gastroenteritis. *N Engla J Med* 1991: 325: 252-264
- 6.- Wilde J, Van R, Pickering L. Detection of rotaviruses in the day care enviroment by reverse transcriptase polymerase chain reaction. *J Infect Dis* 1992: 166: 507-511
- 7.-Desai HS, Banker DD. Rotavirus infection among children in Bombay. *Indian J Med Sei* 1993: 47: 27-33

- 8.- Ing D, Glass RI, Lebaron CW. Laboratory-based surveillance for rotavirus United States, January 1989-May 1991. MMWR-CDC- Surveill-Summ 1992: 41: 47-56
- 9.- Alvarez V, Barron BL, Benitez O. Short electropherotype rotaviruses isolated longitudinally from a cohort of Mexican infants. Rev Latinoam Microbiol 199: 33: 55-60
- 10.- Abiodun PO, Omoigberale A. Prevalence of nosocomial rotavirus infection in hospitalized children in Benin City, Nigeria. Ann Trop Paediatr 1994:14: 85-88
- 11.- Ruuska T, Vesikari T. A prospective study of acute diarrhoea in finnish children from birth to 2½ years of age. Acta Paediatr Scand 1991:80: 500-507
- 12.- Morales-Castillo ME, García Perez M, Pedroza JL. Frecuencia de *Campilobacter fetus*, *C. yeyuni* y *Yersinia enterocolitica* en niños con diarrea aguda. Bol Med Hosp Infant Mex 1984: 41: 86-89
- 13.-Le Baron CW, Lew J, Glass RI. Annual rotavirus epidemic patterns in North America. JAMA 1990: 264: 983-988
- 14.- Puerto FI, Polanco G, Polanco-Marín GG. Diarrea infantil ayuda por rotavirus en una población pediátrica de Merida, Yucatan, México. Bol Med Hosp Mex 1989: 46: 171-174

- 15.- Hirschorn N, Greenough WB. Progress in oral rehydration therapy. *Am J Epidemiol* 1991; 264: 50-56
- 16.- Lifshitz F, editor. Introduction. Proceedings of a symposium management of acute diarrheal disease. 1990 May 18-19, Evansville, Indiana. Mead Johnson Nutritional group. *J Pediatr* 1991; 118: S25-42
- 17.- Mota-Hernández F, Ley-Reyes B, García-García L. Causas de hospitalización en niños con diarrea. *Bol Med. Hosp Infant Mex* 1988; 45: 752-756
- 18.- Guiscafré H, Muñoz O, Gutiérrez G. Normas para el tratamiento de la diarrea infecciosa aguda. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1986; 43: 702-707
- 19.- Jones (De): Aplique el dBase III Plus eds. Osborne/Mc Graw-Hill. Primera de. en español/Interamericana. México 1988: 23-60
- 20.- Raul-Velazquez F, Calva JJ, Mass D. Cohort study of rotavirus serotype patterns in symptomatic and asymptomatic infections in mexican children. *Pediatr Infect Dis J* 1993; 12: 54-61
- 21.- Reves RR, Morrow AL, Caruso CJ. Child day care increases the risk of clinic visits for acute diarrhea due to rotavirus. *Am J Epidemiol* 1993; 137: 97-107

22.- Clemens J, Rao M, Ahmed F. Breast-feeding and the risk of life-threatening rotavirus diarrhea: prevention or postponement?. *Pediatrics* 1993; 92: 680-685

ESTA TESTA NO DEBE
SALIR DE LA FARMACIA

ROTAVIRUS

No. DE CASO: _____

NOMBRE: _____

EDAD: _____ SEXO: _____ CAMA: _____ No. DE EXPEDIENTE: _____

FECHA: _____

INICIO: _____ INGRESO: _____ EGRESO: _____

LUGAR DE PROCEDENCIA: _____

RESUMEN CLINICO: _____

No. DIAS HOSPITAL: _____ MOTIVO DE EGRESO: _____

ANTIBIOTICOS APLICADOS:

a) _____ DE _____ A _____

b) _____ DE _____ A _____

c) _____ DE _____ A _____

d) _____ DE _____ A _____

RESULTADOS DEL COPROCULTIVO: _____

LEUCOCITOS O ERITROCITOS EN HECES: _____

RESULTADO DEL ROTAVIRUS: _____

CARAT. DE LAS HECES: MOCO: _____ COLOR: _____ CONSISTENCIA: _____

OTROS: _____

ESTUDIOS DE LABORATORIO (BII, QS, PFH)

OBSERVACIONES: _____
