

EPIDEMIOLOGÍA DE LA GASTROENTERITIS AGUDA EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL H. SAN PEDRO DE ALCÁNTARA (CÁCERES)

Surribas Murillo MC¹, López Rodríguez MJ¹, Valverde Merino M², Sanchez-Fauquier A³, Rodríguez González A¹, Barros García P¹.
¹Servicio de Pediatría. Hospital San Pedro de Alcántara (Cáceres).
²Servicio de Admisión y Documentación clínica. Hospital San Pedro de Alcántara (Cáceres). ³Sección de Gastroenteritis Virales, Instituto de Salud Carlos III, Majadahonda (Madrid).

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

La gastroenteritis aguda (GEA) es una de las enfermedades infecciosas más frecuentes y de mayor demanda de atención sanitaria en pediatría.

OBJETIVO

Estudiar la incidencia y características de la GEA en nuestro servicio de pediatría e identificar los genotipos G de los rotavirus detectados.

MÉTODOS

Analizamos todas las GEA diagnosticadas en niños de 0 a 14 años hospitalizados en el año 2006. Se obtienen datos a partir del Conjunto Mínimo Básico de Datos al alta hospitalaria con código 558.9 de la Clasificación Internacional de Enfermedades, 9ª Revisión, Modificación Clínica (CIE-9-MC) y de las historias clínicas: sexo, edad, estancia, coprocultivo, grado de deshidratación, detección antigénica de rotavirus y adenovirus mediante inmunocromatografía y tipificación de genotipos G de rotavirus por técnica de transcripción inversa-PCR en el Instituto de Salud Carlos III, Madrid.

RESULTADOS

Se recogieron un total de 307 episodios de GEA que correspondían al 22% de los ingresos en el 2006. Varones 60,6%. Edad media 2,4 años (\pm 2,2 DE). Pico estacional en invierno (34%). Estancia media: 3 días (\pm 1,4 DE).

Se realizaron coprocultivos al 60,5% de los episodios y en 117 casos (63%) el resultado fue negativo. En pacientes menores de 2 años 31,8% rotavirus; entre 2 y 5 años 20,8% rotavirus; mayores de 5 años 7,7% rotavirus y 11,5% campylobacter. Genotipo G9 de rotavirus 50,1%, G3 35,4%. Hubo deshidratación en el 52% de los pacientes menores de 2 años.

CONCLUSIONES

Nuestra incidencia de hospitalización por GEA se aproxima a la publicada en otros estudios. El rotavirus es el agente etiológico más frecuente en niños menores de 5 años y los genotipos G9 y G3 se muestran como tipos emergentes.

PALABRAS CLAVE

Gastroenteritis, diarrea, niño, epidemiología, hospitalización, rotavirus.

SUMMARY

EPIDEMIOLOGY OF ACUTE GASTROENTERITIS IN DEPARTMENT OF PEDIATRICS OF SAN PEDRO DE ALCANTARA HOSPITAL (CACERES, SPAIN)

INTRODUCTION

Acute gastroenteritis (AGE) is one of the most common infectious diseases and major cause of major request of medical care in pediatrics.

OBJECTIVE

To study the incidence and characteristics of AGE in our Pediatrics Department and to identify G genotypes of detected rotavirus.

METHODS

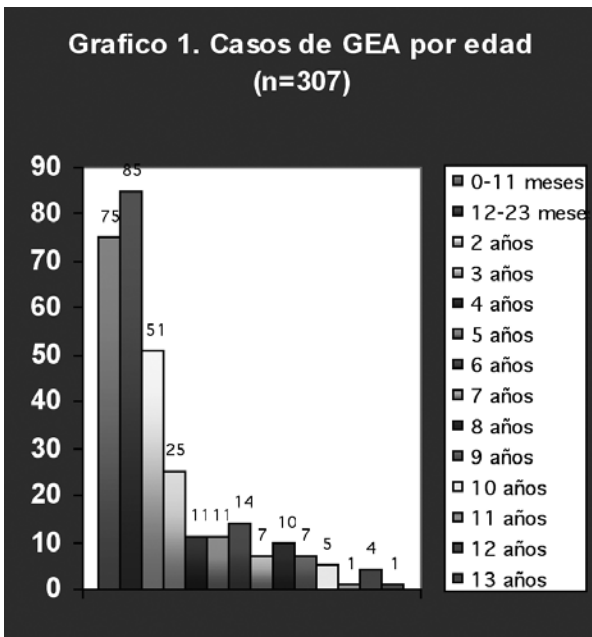
We analyzed all the AGE diagnosis in hospitalized children from 0 to 14 years of age in the year 2006. Data were obtained from the Minimum Basic Set of Data of hospital discharge records with code 558.9 of International Classification of Diseases, 9th Revision, Clinical Modification (ICD-9-CM) and from clinical records of the patients: sex, age, hospital length of stay, stool cultures, dehydration degree, rotavirus and adenovirus antigen detection by immunochromatography and G rotavirus genotypes typification by technology of reverse transcription-PCR in Carlos III Institute of Health, Madrid.

RESULTS

A total of 307 AGE cases were obtained, corresponding to 22% of the hospitalization in 2006. Males 60.6%. Median age 2.4 years (\pm 2.2 DE). Seasonal peak in winter (34%). Median hospital stay 3 days (\pm 1.4 DE). Stool specimens were collected from 60.5% of the patients and in 117 cases (63%) were negative. In < 2 years of age patients 31.8% rotavirus, between 2 and 5 years of age were positive for 20.8% and in > 5 years of age 7.7% rotavirus and in 11.5% yielded campylobacter. G9 rotavirus genotype 50.1%, G3 35.4%. Dehydration was recorded in 52% of the < 2 years of age patients.

CONCLUSIONS

Our AGE-associated hospitalization is similar to other reported data. Rotavirus is the most common pathogen in children less than 5 years of age and G9 and G3 genotypes have emerged as the most common ones.



KEY WORDS

Gastroenteritis, diarrhea, child, epidemiology, hospitalization, rotavirus.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades infecciosas continúan siendo la primera causa de muerte en la población infantil a nivel mundial, siendo la gastroenteritis en concreto una de las enfermedades infecciosas más frecuentes en niños menores de 5 años. Se estima que anualmente existen más de 700 millones de casos de diarrea aguda en niños menores de 5 años, con una mortalidad de 3 a 5 millones de casos al año, la mayoría de ellos en los países en vías de desarrollo¹.

La gastroenteritis aguda sigue siendo una de las primeras causas de demanda de atención sanitaria en los países desarrollados: es el tercer motivo de consulta al pediatra de atención primaria (después de la fiebre y la tos) y un motivo frecuente de demanda en Urgencias.

El rotavirus es una de las principales causas de gastroenteritis aguda en niños pequeños. Casi el 95% de los niños se habrán infectado antes de los 5 años², siendo en Europa sintomática en uno de cada siete niños. La tasa de hospitalización por rotavirus al año en menores de 5 años es de 3/1000³.

Con este estudio pretendemos conocer la incidencia y características de la gastroenteritis e identificar los genotipos G de los rotavirus del grupo A detectados en nuestro servicio de Pediatría del Hospital San Pedro de Alcántara (Cáceres).

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio retrospectivo de la incidencia de GEA en los niños de 0 a 14 años hospitalizados en el año 2006. Se obtuvo el número total de ingresos por gastroenteritis codificada como 558.9 en la Clasificación Internacional de Enfermedades, 9ª Revisión, Modificación Clínica (CIE-9-MC) a partir del Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD) al alta hospitalaria, recogido por el Servicio de Admisión y Documentación Clínica del Hospital San Pedro de Alcántara. Del CMBD se analizó la edad, sexo y estancia hospitalaria. El resto de datos como fecha de admisión, coprocultivo y grado de deshidratación, se recogieron de las historias clínicas.

Se realizó detección antigénica de rotavirus y adenovirus mediante inmunocromatografía (Simple Rota-Adeno Operon®) en el servicio de microbiología del Hospital San Pedro de Alcántara. La mayoría de las muestras de niños menores de 5 años con rotavirus positivo se enviaron al Instituto de Salud Carlos III de Majadahonda, Madrid, para tipificación de los genotipos G de los rotavirus del grupo A por técnica de transcripción inversa-PCR: se prepara una suspensión fecal al 10% con un buffer salino de fosfatos, de ella se extrae el RNA viral usando el método de isotiocianato de guanidina y el Kit Rnaid® Spin, se usa cierta cantidad de ARN, de primers de oligonucleótidos y de enzima RT (reverse transcriptase) para realizar la transcripción inversa y se obtiene el segmento genómico de ADNc de la proteína VP7 responsable del genotipo G. Posteriormente para la reacción de PCR se usaron dos pares de primers. En la mayoría de las muestras se investigó *Campylobacter* realizando un coprocultivo especial en condiciones de microaerofilia.

RESULTADOS

Se obtuvieron un total de 307 episodios de GEA que correspondían al 22% de los ingresos de nuestro Servicio en el 2006. La tasa de morbilidad específica por

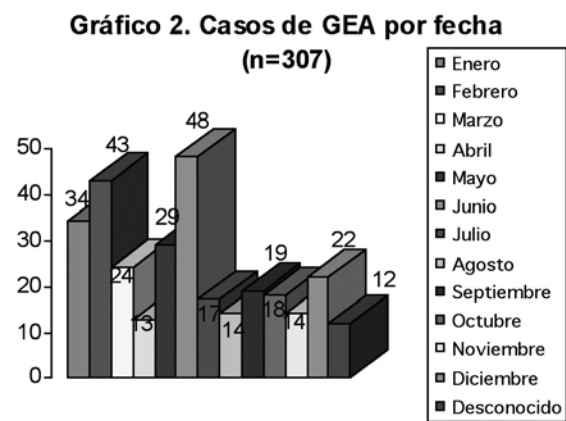
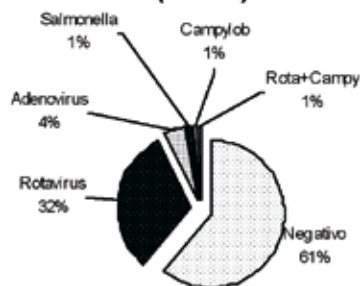
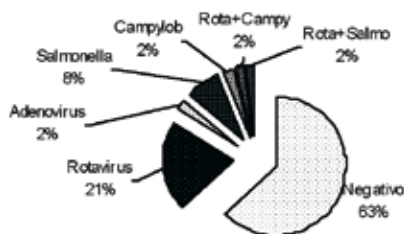


Gráfico 3. Menores de 2 años (n=113)



esta causa fue de 12,25 por 1000 niños menores de 14 años del Área de Salud de Cáceres (población menor de 14 años 25.058 niños). Los 307 episodios correspondieron a 283 pacientes ya que algunos pacientes tuvieron varios ingresos por gastroenteritis en el año 2006: un 6,7% (19 pacientes) presentaron 2 ingresos; un paciente presentó 3 ingresos y otro paciente 4 ingresos.

Gráfico 4. Entre 2 y 5 años (n=26)



Existió un predominio en varones con un total de 186 casos (60,6 %) frente a 121 casos en mujeres (39,4 %): varones menores de 2 años 104 (55,9%), varones mayores de 2 años 82 (44,1%), mujeres menores de 2 años 56 (46,2%) y mujeres mayores de 2 años 65 (53,8%).

La edad media fue de 2,4 años con una desviación estándar de $\pm 2,2$ años (Gráfico 1). El 80,4% (247) de los casos eran menores de 5 años y el 52% (160 casos) menores de 2 años de edad.

Hubo un pico estacional de incidencia en los meses de invierno, enero, febrero y marzo, con el 34,5% de los episodios (101 casos) (Gráfico 2). En primavera, abril, mayo y junio, sucedieron 90 episodios (30,6%); en verano, julio, agosto y septiembre, 50 episodios (16,5%); y en otoño, octubre, noviembre y diciembre 54 episodios

(18,4%). La media de ingresos por gastroenteritis fue de 25,6 casos al mes (desviación estándar de $\pm 9,3$).

La estancia hospitalaria media fue de 3 días con una desviación estándar de $\pm 1,4$. La mediana coincide con la media, 3 días, y el rango entre 1 y 16 días. Se realizaron coprocultivos al 60,5% del total de casos (186 muestras). En 117 casos (63%) el resultado fue negativo, 48 rotavirus (25,8%), 6 adenovirus (3,2%), 6 salmonella (3,2%), 5 campylobacter (2,7%) y como coinfecciones 1 rotavirus con salmonella (0,54%), 2 rotavirus con campylobacter (1,1%) y 1 salmonella con campylobacter (0,54%).

En grupo de pacientes menores de 2 años (Gráfico 3): 36 (31,8%) rotavirus; 5 (4,4%) adenovirus; 1 (0,9%) salmonella; 1 (0,9%) campylobacter; y 1 (0,9%) coinfección rotavirus con campylobacter.

En grupo de pacientes entre 2 y 5 años (Gráfico 4): 10 (20,8%) rotavirus; 4 (8,2%) salmonella; 1 (2%) campylobacter; 1 (2%) adenovirus; 1 (2%) rotavirus con campylobacter; y 1 (2%) rotavirus con salmonella.

En grupo de pacientes mayores de 5 años (Gráfico 5): 3 (11,5%) campylobacter; 2 (7,7%) rotavirus; 1 (3,8%) salmonella; y 1 (3,8%) salmonella con campylobacter.

Nuestra estadística coincide con la del resto de Europa donde entre el 14% y el 54% (mediana 40%) de los ingresos por gastroenteritis aguda son atribuibles a una infección por Rotavirus.^{4,5,6,7}

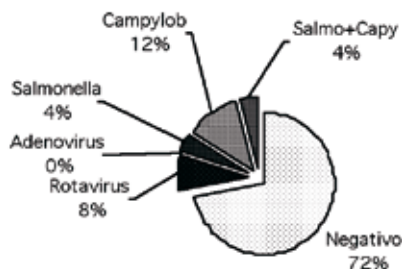
El genotipo G9 de rotavirus del grupo A fue el más frecuente (52%) en nuestro estudio, seguido del G3 (36%), G3+G9 (16%), G1 (10%), G2 (4%)⁸. Desde el año 2000 hasta el 2005 aproximadamente en España y en el resto del mundo el genotipo más frecuente había sido el G1^{9,10,11}, pero posteriormente tanto en nuestra área de salud como en el resto de nuestro país se está comprobando una emergencia de serotipos G9 y G3^{12,13}.

Para calcular el grado de deshidratación se valoran los signos clínicos del paciente (sequedad de mucosas, piel, decaimiento), el pico de temperatura, la cantidad de vómitos y de deposiciones, la presencia de acidosis y alteración de iones en sangre. En nuestra muestra el 59 % de los casos (184) no mostró síntomas ni signos de deshidratación.

Entre los 91 episodios de deshidratación leve (30 %) los diagnósticos por coprocultivo fueron: 34 negativos, 23 rotavirus, 2 salmonella, 1 adenovirus y 1 rotavirus con salmonella (En 30 casos no se realizó coprocultivo). El 10% presentó una deshidratación

ción moderada: 30 casos de los cuales 13 tuvieron un coprocultivo negativo, 10 con rotavirus, 1 con adenovirus y en 6 no se recogió coprocultivo. Hubo dos casos (1%) de deshidratación severa: uno con detección de rotavirus y otro con análisis de heces negativo. El 52% (64 casos) de las deshidrataciones ocurrieron en pacientes menores de 2 años, siendo el rotavirus el más frecuente en este grupo de edad. Sólo el 17% (21 casos) de las deshidrataciones se presentaron en mayores de 5 años.

Gráfico 5. Mayores de 5 años (n=47)



CONCLUSIONES

Nuestra incidencia de hospitalización por GEA se aproxima a la publicada en otros estudios de países desarrollados. El rotavirus es el agente etiológico más frecuente en la GEA en niños menores de 5 años por lo que genera un gran impacto sociosanitario.

Los genotipos G9 y G3 de rotavirus del grupo A se muestran como tipos emergentes coincidiendo con lo publicado en la literatura. La incidencia de salmonella ha disminuido de forma importante comparado con décadas anteriores.

En un futuro, al estar en el mercado vacunas de rotavirus, los agentes patogénicos que con más frecuencia producen gastroenteritis podrían modificarse.

BIBLIOGRAFÍA

- Román Riechmann E, Barrio Torres J. Diarrea aguda. Protocolos de gastroenterología pediátrica de la Asociación Española de Pediatría. Junio 2002. (consultado 5/10/2007). Disponible en: <http://www.aeped.es/protocolos/gastroentero/2.pdf>.
- Parashar UD, Bresee JS, Gentsch JR, Glass RI. Rotavirus. *Emerg Infect Dis* 1998;4(4):561-570.
- Alonso Sanz M, Alvarez-Calatayud G, López Rodríguez MJ, Sánchez-Fauquier A, Román Riechmann E, et al. Infección por rotavirus. Madrid: Ed. E Román Riechmann 2006.
- Visser LE, Cano Portero R, Gay NJ, Martínez Navarro JF. Impact of rotavirus disease in Spain: an estimate of hospital admissions due to rotavirus. *Acta Paediatr* 1999; 88: S72-S76.
- Parez N, Allaert FA, Derrough T, Caulin E; et le groupe d'investigateurs. Frequency and clinical characteristics of rotavirus acute gastroenteritis in children under 5 years of age treated in community practice in France. *Pathol Biol (Paris)*. 2007 Nov; 55 (8-9):453-9. Epub 2007 Sep 29.
- Frühwirth M, Heininger U, Ehlken B, Petersen G, Laubereau B, Moll-Schüler I et al. International variation in disease burden of rotavirus gastroenteritis in children with community- and nosocomially acquired infection. *Pediatr Infect Dis J*. 2001 Aug; 20 (8):784-91.
- Malek, M. A., A. T. Curns, R. C. Holman, T. K. Fischer, J. S. Bresee, R. I. Glass, C. A. Steiner, and U. D. Parashar. 2006. Diarrhea- and rotavirus-associated hospitalizations among children less than 5 years of age: United States, 1997 and 2000. *Pediatrics* 117:1887-1892.
- Sánchez-Fauquier A, Montero V, Moreno S, Solé M, Colomina J, Iturriza-Gomara M, Revilla A, Wilhelmi I, Gray J; Gegavi/VIGESS-Net Group. Instituto de Salud Carlos III, Majadahonda, Madrid, Spain: Human rotavirus G9 and G3 as major cause of diarrhea in hospitalized children, Spain. *Emerg Infect Dis*. 2006 Oct; 12 (10):1536-41.
- Sánchez-Fauquier A, Wilhelmi I, Colomina J, Cubero E, Roman E. Diversity of group A human rotavirus types circulating over a 4-year period in Madrid, Spain. *J Clin Microbiol*. 2004 Apr;42(4):1609-13
- Bellido-Blasco JB, Celades-Porcar ME, Tirado-Balaguer MD, González-Cano JM, Gil-Ortuño M y Arnedo-Pena A. Estudio de la diarrea infecciosa en Castellón (EDICS): incidencia poblacional de casos esporádicos en 2004 y comparación con el año 2000. *Med Clin (Barc)*.2006; 127(12):448-50.
- Téllez Castillo CJ, Tirado Balaguer MD, Colomer Revuelta J, Moreno Muñoz R, Beltrán Garrido JM. Estudio retrospectivo de 10 años de la infección por rotavirus en la provincia de Castellón. *An Pediatr (Barc)*. 2008; 68(1):39-44.
- Santos N, Hoshino Y. Global distribution of rotavirus serotypes/genotypes and its implication for the development and implementation of an effective rotavirus vaccine. *Rev Med Virol* 2005 Jan-Feb15(1) 29-56
- Gentsch et al. Serotype diversity and reassortment between human and animal rotavirus strains: implications for rotavirus vaccine programs. *J Infect Dis* 2005 Suppl 1 S146-59.