

ETIOLOGIA VIRAL E BACTERIANA DE CASOS DE GASTROENTERITE INFANTIL: UMA CARACTERIZAÇÃO CLÍNICA

Evandro Roberto Baldacci *
J. A. N. Candeias **
José Carlos Breviglieri *
Sandra Josefina Elero Grisi *

RSPUB9/446

BALDACCI, E. R. et al. *Etiologia viral e bacteriana de casos de gastroenterite infantil: uma caracterização clínica.* Rev. Saúde públ., S. Paulo, 13: 47-53, 1979.

RESUMO: Numa pesquisa sobre gastroenterites infantis, feita em crianças internadas no Instituto da Criança do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, Brasil, foram identificados rotavirus em 35,2% dos pacientes e bactérias patogênicas em 37,0%; em 38,9% não foi possível identificar rotavirus ou bactérias patogênicas; foram identificados rotavirus em associação com bactérias patogênicas em 11,1% dos casos. Esta pesquisa compreendeu, além do estudo etiológico, outros aspectos, como distribuição etária, estado nutricional, tipo e grau de desidratação e duração média da diarreia.

UNITERMOS: Gastroenterite infantil. Rotavirus.

INTRODUÇÃO

A doença diarreica infantil continua sendo problema de real magnitude em todas as comunidades, mas atinge, nos países em desenvolvimento, sua maior importância, pelas elevadas taxas de morbidade e mortalidade que pode atingir. Em 1975 houve aproximadamente 500 milhões de casos de diarreia nas chamadas áreas em desenvolvimento, com cerca de 5 a 18 milhões de mortes²¹. Apesar da amplitude do problema, cerca de 50% dos casos permanecem sem causa determinada²⁹.

Nesse aspecto, uma nova perspectiva parece ter-se aberto, em 1973, com o trabalho de Bishop e col.³ sobre a identificação de partículas virais em biópsias jejunais de crianças com gastroenterite aguda. Outros autores, desde então, têm demonstrado a presença destas partículas virais neste quadro clínico^{2,4,9,15,22,25}. Várias designações têm sido dadas a tais partículas, não se tendo ainda chegado a um acordo quanto à sua real classificação; consideram-se como pertencendo ao grupo "rota-

* Da Pediatria Clínica do Instituto da Criança do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina, USP — Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 255 — 05403 — São Paulo — SP — Brasil.

** Do Departamento de Microbiologia e Imunologia do Instituto de Ciências Biomédicas, USP — "Setor Saúde Pública" Av. Dr. Arnaldo, 715 — 01255 — São Paulo — SP — Brasil.

vírus", provável membro da família Reoviridae^{1,7}.

No presente trabalho apresentam-se os resultados de um estudo feito em crianças internadas com quadros de gastroenterite infantil, nas quais, além da pesquisa rotineira de bactérias patogênicas, foi pesquisada a presença de rotavírus.

MATERIAL E MÉTODOS

Pacientes

Foram estudadas 54 crianças com idade variando de um mês a um ano, admitidas no Instituto da Criança do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina, da Universidade de São Paulo, de setembro de 1976 a agosto de 1977. Estas crianças apresentavam um quadro de diarreia aguda, com variados graus de desidratação e estado nutricional, não tendo sido medicadas antes do início do estudo. No momento da admissão foram submetidas a um minucioso exame físico, sendo classificadas, conforme seu estado nutricional, pelos critérios de Gomez¹⁰ e Marcondes e col.¹⁶.

Amostras de fezes

Estas foram colhidas o mais precocemente possível, destinando-se a exames bacteriológico e virológico.

Amostras de sangue

Estas amostras destinavam-se à dosagem dos eletrólitos plasmáticos, sódio, potássio, cálcio e cloro e à dosagem de anticorpos fixadores do complemento para rotavírus; para esta última finalidade foram colhidas duas amostras de sangue, uma na fase aguda da doença e outra na fase de convalescença.

Virolgia

As amostras de fezes foram conservadas a -20°C. No momento do exame foram

descongeladas e preparadas segundo método descrito por Bishop e col.², para posterior exame à microscopia eletrônica.

A reação de fixação do complemento foi realizada segundo microtécnica descrita por Grist e col.¹¹, utilizando-se, como antígeno, a cepa "Compton-England", cedida pelo Dr. T. H. Flewett. Utilizaram-se na reação 4 unidades do antígeno.

RESULTADOS

Na Tabela 1 apresenta-se a distribuição dos casos de gastroenterites estudados, conforme o agente etiológico. Os resultados evidenciam percentagens semelhantes de identificação de bactérias (25,9%) e de rotavírus (24,1%), continuando elevada a percentagem de resultados negativos (38,9%). Como os 6 casos de etiologia mista não foram computados no grupo de 13 crianças com etiologia exclusivamente viral, na realidade, a percentagem de positividade para rotavírus é de 35,2%.

TABELA 1

Distribuição dos casos de gastroenterite conforme o agente etiológico identificado.

Etiologia	Casos de gastroenterite	
	Nº	%
Bacteriana		25.9
<i>S. typhimurium</i>	8	
<i>E. coli</i>	6	
Viral		
Rotavírus	13	24,1
Mista		11.1
<i>S. typhimurium</i>	1	
<i>S. agona</i>	1	
<i>Sh. sonnei</i>	1	
<i>E. coli</i>	3	
"Negativa"	21	38.9
Total	54	100.0

Na Tabela 2 apresenta-se a distribuição dos resultados da identificação etiológica por faixa etária. Pode verificar-se ser o grupo abaixo de 6 meses o mais atingido, tanto em termos da etiologia bacteriana, como viral.

Considerando o estado nutricional, conforme Tabela 3, 10 dos 14 casos de etiologia

bacteriana foram identificados como desnutridos do grau II e do grau III. A etiologia viral distribuiu-se, indistintamente, por eutróficos e desnutridos de todos os graus, enquanto os casos dados como "negativos" se distribuíram, com preferência, pelo grupo de eutróficos e desnutridos de grau I, do mesmo modo que os de etiologia mista.

TABELA 2

Distribuição dos casos de gastroenterite segundo etiologia e faixa etária.

Idade (meses)	Etiologia								Total	
	Bacteriana		Viral		Mista		"Negativa"			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
0 — 3	8	57,2	7	53,8	3	50,0	12	57,2	30	55,6
4 — 6	4	28,5	4	30,8	2	33,4	5	23,8	15	27,8
7 — 12	2	14,3	2	15,4	1	16,6	4	19,0	9	16,6
Total	14	100,0	13	100,0	6	100,0	21	100,0	54	100,0

TABELA 3

Distribuição dos casos de gastroenterite segundo etiologia e estado nutricional.

Etiologia	Estado nutricional				Total
	Eutróficos Nº	Desnutr. Grau I Nº	Desnutr. Grau II Nº	Desnutr. Grau III Nº	
Bacteriana	2	2	7	3	14
Viral	5	1	2	4	12
Mista	4	1	1	—	6
"Negativa"	6	8	3	3	20
Total	17	12	13	10	52 *

* Dois casos não puderam ser classificados por estarem abaixo de 2 desvios padrões para a estatura normal, para a idade.

A Tabela 4, apresenta a distribuição segundo etiologia e gravidade do quadro diarreico, evidenciada esta pelo grau de desidratação. Nota-se que a etiologia viral não apresentou nenhum caso de desidratação grave (Grau III), estando 46,2% dos casos entre hidratado e desidratados de grau I e 53,8% apresentando desidratação moderada (Grau II). Quanto à etiologia bacteriana, 78,5% dos casos apresentaram desidratações de moderada a grave.

A Tabela 5 dá uma visão de como se distribuíram os tipos de desidratação, clas-

sificados pelos valores de sódio sérico dosado na admissão. Podemos ver que nos diferentes grupos etiológicos ocorreram tanto desidratações normo (Na sérico de 130 a 150 mEq/L), quanto hiponatrêmicas (Na sérico menor que 130 mEq/L), não tendo sido constatado nenhum caso de hipernatremia. Em termos percentuais não houve diferença significativa entre os grupos bacteriano e viral, ao contrário do grupo de etiologia "negativa", com franco predomínio das desidratações normonatrêmicas.

TABELA 4

Distribuição dos casos de gastroenterite segundo etiologia e grau de desidratação.

Etiologia	Grau de desidratação								Total	
	Hidrat.		Grau I		Grau II		Grau III			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Bacteriana	1	7,2	2	14,3	7	50,0	4	28,5	14	100,0
Viral	3	23,1	3	23,1	7	53,8	—	—	13	100,0
Mista	—	—	—	—	6	100,0	—	—	6	100,0
"Negativa"	—	—	5	23,8	11	53,4	5	23,8	21	100,0
Total	4	7,4	10	18,5	31	57,4	9	16,7	54	100,0

TABELA 5

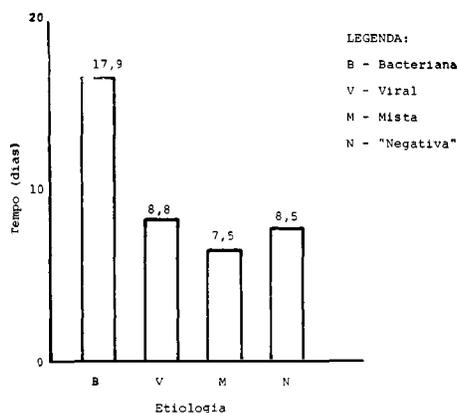
Distribuição dos casos de gastroenterite segundo etiologia e tipo de desidratação.

Etiologia	Des. normonatrêmica		Des. hiponatrêmica		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Bacteriana	9	69,2	4	30,8	13	100,0
Viral	7	70,0	3	30,0	10	100,0
Mista	3	50,0	3	50,0	6	100,0
"Negativa"	19	90,4	2	9,6	21	100,0
Total	38	76,0	12	24,0	50*	100,0

* Não foram computadas 4 crianças por não estarem desidratadas.

Na Figura 1 representa-se a duração média da diarréia nos casos de etiologia bacteriana, viral e mista, bem como naqueles em que não foi possível identificar, como agentes etiológicos, bactérias ou vírus, casos que foram considerados de etiologia "negativa".

Finalmente, no que diz respeito a outros sintomas associados à diarréia, como vômitos e febre, bem como à caracterização morfológica das fezes, observou-se que em todos os grupos etiológicos a presença de vômitos e febre foi uma constante, não tendo sido possível estabelecer um padrão morfológico fecal diferente para cada um dos quadros de etiologia definida, assim como para os quadros considerados como de etiologia "negativa".



Duração média da diarréia segundo a etiologia.

DISCUSSÃO

O presente trabalho evidencia, em nosso meio, a presença de rotavírus em quadros de diarréia aguda infantil, situação que vem confirmar os resultados de trabalhos publicados anteriormente^{4,15}. A percentagem de positividade, por nós obtida, de 35,2%, é relativamente baixa quando comparada à de outras publicações que conferem aos rotavírus uma participação em cerca de 50% nos casos de diarréias agudas^{14,18,24}. Uma eventual explicação para esta diferença seria a maior incidência

de quadros diarréicos, ocasionados por rotavírus, nos meses frios²⁸, e o fato de nossa casuística não apresentar um grande número de casos admitidos nesta época do ano. Por outro lado, é possível que tal percentagem corresponda a uma característica geográfica local destes vírus, já que existem publicações que não confirmam o pico de incidência no inverno^{6,12}. A identificação de rotavírus por microscopia eletrônica permitiu caracterizar 13 casos como positivos; os outros 6 casos foram considerados positivos de acordo com os resultados obtidos na reação de fixação do complemento, em que as diferenças de títulos encontradas, quando testados os soros das fases aguda e convalescente, foram, no mínimo, de 4 vezes. Não foi possível estabelecer a duração do período de excreção dos vírus identificados, por somente ter sido colhida uma amostra de fezes. Do mesmo modo, não houve a preocupação de identificar outros vírus, além dos rotavírus, muito embora, a participação de adenovírus, "SRVs" e calicivírus nos quadros de gastroenterite infantil possa ser considerada^{8,17}. Os exames bacteriológicos demonstraram uma predominância da *Escherichia coli*, com 5 cepas do tipo 0111-B4, 2 cepas do tipo 0119-B14, uma cepa 055-B5 e 1 cepa 0128-B12 e da *Salmonella typhimurium* de que foram, igualmente, isoladas 9 cepas; houve um caso positivo para *Shigella sonnei* e um caso de que se isolou *Salmonella agona*, casos estes em que foi, simultaneamente, caracterizada a infecção por rotavírus.

No que respeita à distribuição etária, os resultados obtidos mostram uma preferência pela faixa etária de 0 a 6 meses, com 84,6% dos casos, ao contrário do observado por alguns autores, que descrevem um pico de incidência entre 6 e 12 meses^{5,13,19}, mas confirmando as observações de outros^{20,23,27,30}.

Quando se analisa a relação entre os grupos etiológicos e o estado nutricional, notam-se certas diferenças, já que no grupo de etiologia bacteriana houve nítida preferência pelos desnutridos de graus II e III,

ao contrário do grupo de etiologia viral que tem 50% dos casos nos melhores estados nutricionais. Outro fato que chama a atenção, é o comportamento do grupo considerado de etiologia "negativa", que apresenta elevada percentagem de casos (70,0%) acometendo eutróficos e desnutridos de grau I, situação que o aproxima do grupo em que foram identificados rotavírus. A maioria dos relatos clínicos sobre quadros com implicação etiológica por rotavírus fazem referência a casos auto-limitados, com graus leves de desidratação^{19,26}. Rodrigues¹⁹ descreve 83% dos casos etiológicamente relacionados com rotavírus, com desidratação leve e moderada. O comportamento dos casos descritos no presente trabalho parece assemelhar-se ao observado por este autor, pois 46,2% dos casos apresentaram-se entre hidratados e desidratados de grau I e 53,8% como desidratados de grau II, não havendo nenhum caso de desidratação do grau III.

Quanto à qualidade das perdas eletrolíticas gastrointestinais, a etiologia viral parece provocar mais freqüentemente desidratações do tipo isonatrêmico (53,8%), o que se aproxima dos achados de Tallet²⁶.

Algumas publicações fazem referência à duração média de 8 dias para as diarreias por rotavírus, com limites de 5 dias a 3

semanas^{23,26}. A média por nós encontrada foi de 8,8 dias, sendo praticamente a metade da duração média das diarreias de etiologia bacteriana, o que poderá conferir menor gravidade ao processo diarreico.

A caracterização morfológica das fezes não apresentou nenhum traço especial, para os grupos de diferente etiologia, sendo de um modo geral, de consistência semi-líquida a líquida, e coloração amarelo-esverdeada; o número de evacuações variou, amplamente, de 2 até 10 vezes nas 24 horas.

O presente estudo, muito embora pareça esclarecer o aspecto etiológico de determinados quadros de gastroenterite infantil, evidencia a existência de uma percentagem relativamente elevada de casos em que não é possível identificar bactérias patogênicas ou rotavírus. Para isto pode ter concorrido a insensibilidade relativa das técnicas de identificação. No caso particular dos rotavírus a microscopia eletrônica, apesar de útil, tem limitações de múltipla natureza, o mesmo ocorrendo com a reação de fixação do complemento, utilizada como elemento caracterizante de doença. Estão em desenvolvimento, em nosso laboratório, estudos em que se utiliza, como técnica de identificação de rotavírus humanos, a imunofluorescência em substrato de culturas celulares.

RSPUB9/446

BALDACCI, E. R. et al. [Viral and bacterial etiology of infantile gastroenteritis: a clinical study.] *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 13:47-53, 1979.

ABSTRACT: In a survey of children with gastroenteritis admitted to the "Instituto da Criança do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo" S. Paulo, Brazil, rotavirus was found in 35.2% of patients and bacterial pathogens in 37.0%; in 38.9% of the patients it was not possible to detect either rotavirus or bacterial pathogens, whereas rotavirus was found in association with bacterial pathogens in 11.1% of the patients. In addition, an analysis of age distribution, nutritional status, type and degree of dehydration, and eletrolite balance was included in this study.

UNITERMS: Gastroenteritis. Rotavirus.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ANDREWS, C. et al. *Viruses of vertebrates*. 4th ed. London, Baillière Tindall, 1978.
2. BISHOP, R. F. et al. Detection of a new virus on electron microscopy of faecal extracts from children with acute gastroenteritis. *Lancet*, 1:149-50, 1974.
3. BISHOP, R. F. et al. Virus particle in epithelial cells of duodenal mucosa from children with acute non-bacterial gastroenteritis. *Lancet*, 2:1281-3, 1973.
4. CANDEIAS, J. A. N. et al. Identificação por contraímunoeletroforese de rotavírus em casos de diarreia infantil. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 12:99-103, 1978.
5. CARR, M. E. et al. The clinical features of infantile gastroenteritis due to rotavirus. *Scand. J. infect. Dis.*, 8: 241-3, 1976.
6. DAVIDSON, G. P. et al. Importance of a new virus in acute sporadic enteritis in children. *Lancet*, 1:242-6, 1975.
7. FLEWETT, T. H. & WOODE, G. N. The rotavirus: brief review. *Arch. Virol.*, 57:1-23, 1978.
8. FLEWETT, T. H. et al. Diagnostic electron microscopy of faeces. The viral flora of the faeces as seen by electron microscopy. *J. clin. Path.*, 27:603-14, 1974.
9. FLEWETT, T. H. et al. Virus particles in gastroenteritis. *Lancet*, 2:1497, 1973.
10. GOMEZ, F. Desnutrition. *Bol. méd. Hosp. infant.*, Mexico, 3:543, 1946.
11. GRIST, N. R. et al. *Diagnostic methods in clinical virology*. 2nd ed. Oxford, Blackwell Scientific Publications, 1974.
12. HAMILTON, J. R. et al. Viral gastroenteritis: recent progress, remaining problems. In: *Acute diarrhoea in childhood*. Amsterdam, Elsevier, 1976. p. 209-22. (Ciba Foundation Symposium, 42).
13. KAPIKIAN, A. Z. et al. Human reovirus-like agent as the major pathogen association with winter gastroenteritis in hospitalized infants and young children. *New Engl. J. Med.*, 294:965-72, 1976.
14. KAPIKIAN, A. Z. et al. Reovirus-like agent in stools: association with infantile diarrhea and development of serologic tests. *Science*, 185:1049-53, 1974.
15. LINHARES, A. C. et al. Duovirus (rotavirus) em Belém do Pará, Brasil. *Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo*, 19:278-9, 1977.
16. MARCONDES, E. et al. Estudo antropométrico de crianças brasileiras de zero a 12 anos de idade. *An. Nestlé*, (84):1-200, 1971.
17. McSWIGGAN, D. A. et al. Calicivirus associated with winter vomiting disease. *Lancet*, 2:1215, 1978.
18. MIDDLETON, R. J. et al. Orbivirus acute gastroenteritis. *Lancet*, 1:1241-4, 1974.
19. RODRIGUES, W. J. et al. Clinical features of acute gastroenteritis associated with human reovirus-like agent in infants and children. *J. Pediat.*, 91: 188-93, 1977.
20. RODRIGUES, W. J. et al. Sequential enteric illness associated with different rotavirus serotypes. *Lancet*, 1:37, 1978.
21. ROHDE, J. E. & NORTHRUP, R. S. Taking science where the diarrhoea is. In: *Acute diarrhoea in childhood*. Amsterdam, Elsevier, 1976. p. 339-66. (Ciba Foundation Symposium, 42).
22. SCHONB, B. D. et al. Rotavirus and winter gastroenteritis in white South African infants. *S. Afr. med. J.*, 52: 998-9, 1977.
23. SHEPHARD, R. W. et al. Infantile gastroenteritis: a clinical study of reovirus-like agent infection. *Lancet*, 2:1082-4, 1975.
24. STENHOFF, M. C. Viruses and diarrhea: a review. *Amer. J. Dis. Child.*, 132: 302-7, 1978.
25. SUZUKI, H. & KONNO, T. Reovirus-like particles in jejunal mucosa of a Japanese infant with acute infectious non-bacterial gastroenteritis. *Toh. J. exp. Med.*, 115:199-211, 1975.
26. TALLET, S. et al. Clinical, laboratory and epidemiologic features of a viral gastroenteritis in infants and children. *Pediatrics*, 60:217-22, 1977.
27. THOULESS, M. E. et al. Serotypes of human rotavirus. *Lancet*, 1:39, 1978.
28. WALKER-SMITH, J. A. *Diseases of the small intestine in childhood*. Tunbridge Wells, Pitman Medical, 1975.
29. WALKER-SMITH, J. A. Rotavirus gastroenteritis. *Arch. Dis. Childh.*, 53:355-62, 1978.
30. ZISSIS, G. & LAMBERT, J. P. Different serotypes of human rotavirus. *Lancet*, 1:38-9, 1978.

Recebido para publicação em 17/10/1978.

Aprovado para publicação em 09/11/1978.