

## Enteropatógenos associados com diarreia infantil (< 5 anos de idade) em amostra da população da área metropolitana de Criciúma, Santa Catarina, Brasil

Felice Jaqueline Schnack <sup>1</sup>  
 Lidiani de Medeiros Fontana <sup>1</sup>  
 Paulo Roberto Barbosa <sup>1</sup>  
 Loraine Storch Meyer da Silva <sup>1</sup>  
 Clair Maria Martinello Baillargeon <sup>1</sup>  
 Tatiana Barichello <sup>1</sup>  
 Marinete Marins Póvoa <sup>2</sup>  
 Carlos Eugênio Cavasini <sup>3</sup>  
 Ricardo Luiz Dantas Machado <sup>1,3</sup>

Enteropathogens associated with diarrheal disease in infants (< 5 years old) in a population sample in Greater Metropolitan Criciúma, Santa Catarina State, Brazil

---

<sup>1</sup> Departamentos de Farmácia, Medicina e Ciências Biológicas, Universidade do Extremo Sul Catarinense. Av. Universitário 1165, Criciúma, SC 88090-000, Brasil.  
<sup>2</sup> Seção de Parasitologia, Instituto Evandro Chagas. Av. Almirante Barroso 492, Belém, PA 66090-000, Brasil.  
<sup>3</sup> Departamento de Doenças Dermatológicas, Infeciosas e Parasitárias, Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto. Av. Brigadeiro Faria Lima 5416, São José do Rio Preto, SP 15090-000, Brasil. ricardomachado@famerp.br

**Abstract** Enteropathogens were investigated in 94 children with diarrhea and 45 age-matched controls, 0 to 5 years old, attending an outpatient unit in Criciúma, Santa Catarina State, Brazil. Cryptosporidium (85.1%) topped the list of parasite isolates, followed by Entamoeba histolytica (56.4%) and Giardia lamblia (4.3%). Four samples contained enteropathogenic Escherichia coli (4.3%). Salmonella and Shigella were not detected. Only one sample contained rotavirus (1.1%).

**Key words** Diarrhea; Parasites; Intestinal Diseases; Child Health

**Resumo** Foi investigada a presença de enteropatógenos em 94 casos de diarreia e 45 casos-controle em crianças de 0 a 5 anos de idade, atendidas no Centro de Saúde Municipal de Criciúma, Santa Catarina. Entre os parasitos isolados, o Cryptosporidium (85,1%) foi o mais freqüente, seguido pela Entamoeba histolytica (56,4%) e a Giardia lamblia (4,3%). Quatro amostras apresentaram Escherichia coli enteropatogênica (4,3%). A Salmonella e a Shigella não foram detectadas em nenhuma amostra. Somente um caso foi positivo para o rotavirus (1,1%).

**Palavras-chave** Diarreia; Parasitos; Enteropatas; Saúde Infantil

Em populações infantis expostas a altos riscos de aquisição de infecções intestinais, a diarreia se torna o segundo motivo de consultas em ambulatórios médicos. No Brasil, a maior casuística ocorre na região nordeste (Lima et al., 2000). Embora muitos enteropatógenos sejam incriminados na diarreia, o rotavírus tem sido reconhecido como a sua principal causa em crianças em todo o mundo. Algumas bactérias têm sido responsáveis por gastroenterites (El-Sheikh & El-Assouli, 2001) e, agentes parasitários também têm sido associados a esta nosologia (Chunge et al., 1991). A diversidade geográfica, climática, econômica e social do Brasil pode refletir-se na variedade de enteropatógenos nas diferentes áreas endêmicas. Este trabalho objetiva estudar a etiologia da diarreia infantil em amostra da população da área metropolitana de Criciúma, Santa Catarina.

Foram analisadas 94 amostras fecais de crianças (< 5 anos de idade), portadoras de diarreia (menos de sete dias), sem tratamento prévio e 45 amostras fecais de crianças de mesma faixa etária não portadoras de diarreia, atendidas no Centro de Saúde Municipal de Saúde de Criciúma (fevereiro a maio de 2002). Todas as amostras de fezes foram coletadas, transportadas em gelo e processadas dentro de quatro horas após a coleta. Uma alíquota de cada espécime fecal foi congelada para a pesquisa de rotavírus, *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica* e *Cryptosporidium*. A pesquisa do coproantígeno dos protozoários foi efetuada pelo teste de ELISA (Alexon, Inc., BIOBRÁS). Já para o rotavírus foi realizado o teste de aglutinação (Bio-lab Merieux). Culturas bacterianas foram feitas para *Salmonella*, *Shigella* e *Escherichia coli* em meio de MacConkey's, EMB e SS. As culturas com colônias sugestivas foram caracteriza-

das por análise bioquímica e sorológica (PRO-BAC). Para a significância estatística recorreu-se ao teste do  $\chi^2$  (Epi Info 6.0). O nível de segurança para inferência estatística foi de 5%.

Um total de 95,7% das amostras fecais diarreicas foi positiva para um ou mais enteropatógenos. Foram encontradas infecções mistas em 53% dos casos de diarreia. A frequência dos enteropatógenos nas amostras diarreicas está sumariada na Tabela 1. Nas 45 amostras não diarreicas nenhuma bactéria e rotavírus foram detectados, enquanto foi observado positividade de 2,9% para a *G. lamblia* e 2,5% para a *E. histolytica*.

A utilização de teste imunoenzimático para pesquisa de coproantígenos é indicada em estudos epidemiológicos para o diagnóstico coletivo ou de populações e em casos isolados com clínica sugestiva e as metodologias microscópicas são inconclusivas (Chapman et al., 1990; Machado et al., 2001; Póvoa et al., 2000). O *Cryptosporidium* é a causa mais comum de diarreia entre as crianças admitidas, mesmo em associação com outros enteropatógenos. Estes resultados demonstram a importância da investigação de rotina deste parasito. A prevalência da *E. histolytica* varia em diferentes localidades (Khan et al., 1986; Ruiz-Pelaz & Mattar, 1999), sendo incriminada também em processos diarreicos infantis. Neste estudo, foi a segunda causa de diarreia, sempre associada com outros enteropatógenos. A *Giardia lamblia* tem sido associada com episódios diarreicos em inquéritos epidemiológicos, apesar de não ser uma importante causa de diarreia em crianças (Newman et al., 2001). Na população amostral avaliada, a frequência encontrada não permite incriminá-la como um agente de significativa expressão para diarreias entre as cri-

Tabela 1

Frequência de enteropatógenos em 94 crianças (< 5 anos de idade) com diarreia de acordo com a faixa etária, atendidas entre os meses de fevereiro a maio de 2002, no Centro de Saúde de Criciúma, Santa Catarina.

Faixa etária (meses)	n	<i>Cryptosporidium</i>	<i>Entamoeba histolytica</i>	<i>Giardia lamblia</i>	Rotavírus	<i>Escherichia coli</i> enteropatógênica	<i>Samonella</i>	<i>Shigella</i>
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
0-8	2	2 (2,1)	1 (1,1)	–	–	–	–	–
9-12	10	7 (7,4)	7 (7,4)	–	–	1 (1,1)	–	–
13-24	17	16 (17,0)	14 (14,9)	1 (1,1)	1 (1,1)	–	–	–
25-36	19	15 (16,0)	5 (5,3)	3 (3,2)	–	2 (2,1)	–	–
37-48	21	17 (18,1)	11 (11,7)	–	–	–	–	–
49-60	25	23 (24,5)	15 (15,9)	–	–	1 (1,1)	–	–
<b>Total</b>	<b>94</b>	<b>80 (85,1)</b>	<b>53 (56,4)</b>	<b>4 (4,3)</b>	<b>1 (1,1)</b>	<b>4 (4,3)</b>	<b>–</b>	<b>–</b>

anças estudadas. A baixa frequência desta infecção pode estar relacionada ao fato de termos utilizado uma única amostra fecal, visto que a eliminação das formas parasitárias deste protozoário é intermitente. No entanto, acreditamos que ocorrência deste parasito seja realmente pequena, já que os resultados encontrados no grupo-controle foram próximos e, que este parasito apresentou, também, frequências similares (3,4%) em pacientes não diarreicos em estudo anterior (Patrício et al., 2002).

A *Escherichia coli* enteropatogênica não tem sido encontrada na maioria dos países industrializados (Prado et al., 1984). No Estado de São Paulo, é o principal agente patogênico observado em crianças (Medeiros et al., 2001); entretanto, algumas evidências sugerem que elas não são muito frequentes em pequenas cidades e áreas rurais (Lima et al., 2001).

Estudos em diferentes regiões do Brasil mostram variadas taxas relativas à prevalência das diarreias causadas pelo rotavírus entre crianças (Linhares, 2000). Os resultados deste estudo podem estar associados à distribuição sazonal das gastroenterites pelo rotavírus nas regiões Centro-Oeste e Sudeste/Sul brasileiras. A maior incidência deste enteropatógeno ocorre nos meses de maio a setembro, período mais seco destas regiões (Pereira et al., 1993).

Os resultados deste trabalho nos permitem concluir que a alta prevalência de parasitos entre as crianças diarreicas pode ser um significativo problema de saúde pública no Município de Criciúma. Novas investigações devem ser realizadas com o objetivo de detectar outros possíveis enteropatógenos e, especialmente, o levantamento de condições ambientais e de fatores de risco associados às diarreias.

## Agradecimentos

Os autores agradecem aos pais e responsáveis dos participantes deste estudo e aos funcionários do Laboratório de Análises Clínicas do Centro de Saúde do Município de Criciúma. À Professora Dra. Andréa Regina Rossit pela leitura crítica do manuscrito. Este estudo recebeu apoio financeiro da *Body Shop Foundation*.

## Referências

- CHAPMAN, P. A.; RUSH, B. A. & McLAUHLIN, J., 1990. An enzyme immunoassay for detecting *Cryptosporidium* in faecal and environmental samples. *Journal of Medical Microbiology*, 32:233.
- CHUNGE, R. N.; NAGELKERKE, N.; KARUMBA, P. N.; KALELI, N.; WAMWEA, M.; MUTISO, N.; ANDALA, E. O.; GACHOYA, J.; KIARIE, R. & KINOTI, S. N., 1991. Longitudinal study of young children in Kenya: intestinal parasitic infection with special reference to *Giardia lamblia*, its prevalence, incidence and duration, and, its association with diarrhoea and with other parasites. *Acta Tropica*, 50:39-49.
- EL-SHEIKH, S. M. & EL-ASSOULI, S. M., 2001. Prevalence of viral, bacterial and parasitic enteropathogens among young children with acute diarrhoea in Jeddah, Saudi Arabia. *Journal of Health, Population, and Nutrition*, 19:25-30.
- KHAN, M. U.; SHAHIDULLAH, M.; BARUA, D. K. & BEGUM, T., 1986. Efficacy of periodic deworming in an urban slum population for parasite control. *Indian Journal of Medicine Research*, 83:82-88.
- LINHARES, A. C., 2000. Epidemiologia das infecções por rotavírus no Brasil e os desafios para o seu controle. *Cadernos de Saúde Pública*, 16:629-646.

- LIMA, A. A. M.; MOORE, S. R.; BARBOSA Jr., M. S.; SOARES, A. M.; SCHLEUPNER, M. A.; NEWMAN, R. D.; SEARS, C. L.; NATARATO, J. P.; FEDORORKO, D. P.; WUHIB, T.; SHORLING, J. B. & GUERRANT, R. L., 2000. Persistent diarrhea signals a critical period of increased diarrhea burdens and nutritional shortfalls: A prospective cohort study among children in Northeastern Brazil. *Journal of Infectious Diseases*, 181:1643-1651.
- MACHADO, R. L. D.; FIGUEREDO, M. C.; FRADE, A. E.; KUDÓ, M. E.; SILVA FILHO, M. G. & PÓVOA, M. M., 2001. Comparação de quatro métodos laboratoriais para diagnóstico da *Giardia lamblia* em fezes de crianças residentes em Belém, Pará. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 34:91-93.
- MEDEIROS, M. I. C.; NEME, S. N.; SILVA, P.; CAPUANO, D. M.; ERRERA, M. C.; FERNANDES, S. A.; VALLE, G. R. & ÁVILA, F. A., 2001. Etiology of acute diarrhea among children in Ribeirão Preto-SP, Brazil. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, 43:21-24.
- NEWMAN, R. D.; MOORE, S. R.; LIMA, A. A.; NATARO, J. P.; GUERRANT, R. L. & SEARS, C. L. A., 2001. Longitudinal study of *Giardia lamblia* infection in northeast Brazilian children. *Tropical Medicine & International Health*, 6:624-634.
- PATRÍCIO, H. C.; TCHAIK, R. M.; BARBOSA, P. R. & MACHADO, R. L. D., 2002. Parasitoses intestinais em Criciúma/SC: Maio – novembro/2001. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 35(Sup. 1):262.
- PEREIRA, H. G.; LINHARES, A. C.; CANDEIAS, J. A. N. & GLASS, R. I., 1993. National laboratory surveillance of viral agents of gastroenteritis in Brazil. *Bulletin of the Pan American Health Organization*, 27:224-233.
- PÓVOA, M. M.; ARRUDA, J. E. G.; SILVA, M. C. M.; BICHARA, C. N. C.; ESTEVES, P.; GABBAY, Y. B. & MACHADO, R. L. D., 2000. Diagnóstico de amebíase intestinal utilizando métodos coprocópicos e imunológicos em amostra da área metropolitana de Belém, Pará, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, 16:843-846.
- PRADO, V. J.; BRAUN, S. J.; BOSH, P. O.; BERCOVICH, M. W.; REYES, T. M. L. M. & SAVADA, M. T., 1984. Analisis de *Escherichia coli* enteropatogeno clasico (ECEP) como causa endemica de diarrea aguda en ninos chilenos. *Revista Chilena de Pediatría*, 55:171-175.
- RUIZ-PELAEZ, J. G. & MATTAR, S., 1999. Accuracy of fecal lactoferrin and other stool tests for diagnosis of invasive diarrhea at a Colombian pediatric hospital. *Pediatric Infectious Disease Journal*, 18: 342-346.

Recebido em 12 de setembro de 2002

Versão final reapresentada em 21 de fevereiro de 2003

Aprovado em 24 de março de 2003