

INCIDÊNCIA DE PARTÍCULAS VIRAIS EM CRIANÇAS COM DIARRÉIA AGUDA OU PROTRAÍDA, ATENDIDAS NO HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU, NO PERÍODO DE FEVEREIRO DE 1980 A FEVEREIRO DE 1981

Cláudio Antonio Rabello COELHO (1), Flavio Luis MOREIRA (2), Helga Verena Leoni MAFFEI (1) e Kunie Iabuki Rabello COELHO (3)

RESUMO

Estudamos pela primeira vez em nossa região, que possui clima subtropical chuvoso, a incidência de partículas virais em fezes de crianças com diarréia. Foram coletadas 110 amostras de fezes de 104 crianças com diarréia atendidas no Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina de Botucatu, de fevereiro de 1980 a fevereiro de 1981 e de 32 controles sem diarréia. Noventa e três das crianças apresentavam diarréia aguda e 13 apresentavam diarréia protraída sendo que duas delas foram estudadas tanto na fase aguda como na protraída da diarréia. Foi utilizada a técnica de microscopia eletrônica para o diagnóstico das partículas virais nas fezes. Em 16 casos de diarréia aguda foi detectado o rotavírus e em nenhum caso de diarréia protraída, embora 3 casos de diarréia aguda por rotavírus tivessem evoluído como diarréia protraída. O coronavírus foi encontrado em 10 casos (7 de diarréia aguda, 1 de episódio agudo recorrente e 2 de diarréia protraída) e o adenovírus em dois casos, sendo a incidência destas partículas não estatisticamente maiores que nos controles. Não houve variação na proporção de casos positivos para rotavírus com a época do ano. Concluimos que (1) o rotavírus é causa freqüente de diarréia em nosso meio; (2) o rotavírus pode desencadear diarréia protraída em crianças desnutridas; (3) em nosso meio a época de maior incidência do rotavírus coincidiu com a época de maior incidência de diarréia em geral (período quente e seco).

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos tem sido demonstrada a importância da etiologia viral na gastroenterite infantil. Em 1973 FLEWETT & col. (1973), na Inglaterra e BISHOP & col. (1973) na Austrália, demonstraram a presença do rotavírus em crianças com gastroenterite aguda não bacteriana. Desde então, o rotavírus tem sido encontrado em muitos outros países (HODES, 1980) e seu papel patogênico, bem comprovado.

Outro vírus, o coronavírus, foi descrito por CLARKE & col. (1972) em epidemia de diarréia em adolescentes. Embora o seu papel como

causa de gastroenterite não tenha sido ainda inteiramente comprovado, foi encontrado por PEIGUE & col. (1978) em 15% das gastroenterites agudas em crianças, nas quais não foram detectados rotavírus nem bactérias. Por outro lado, MATHAN & col. (1975), na Índia, encontraram partículas semelhantes a coronavírus em fezes de pessoas de todas as idades, com ou sem diarréia, sugerindo que sua presença poderia estar relacionada com a freqüência de anormalidades morfológicas da mucosa intestinal e má absorção na população do Sul da Índia.

(1) Professor Assistente Doutor do Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina de Botucatu — UNESP, Brasil
(2) Auxiliar de Ensino do Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina de Botucatu — UNESP
(3) Professor Assistente Doutor do Departamento de Patologia da Faculdade de Medicina de Botucatu — UNESP

A frequência de rotavírus nas fezes de crianças com gastroenterite aguda situa-se entre 50 a 80% dos casos (BRYDEN & col., 1975; KAPIKIAN & col., 1976; MORISHIMA & col., 1978) e, nos países de clima temperado, essa infecção é mais freqüente nos meses de inverno. Ao contrário, o coronavírus tem sido muito raramente descrito nesses países (FLEWETT, 1976).

No Brasil, existem poucos trabalhos publicados sobre infecção por rotavírus (LINHARES & col., 1977; CANDEIAS & col., 1978 e 1980), e ainda não se conhece a sua incidência em diferentes regiões com diferentes climas, dentro do nosso país. Não encontramos, na literatura nacional, referências ao coronavírus.

O nosso objetivo foi estudar a incidência de partículas virais em crianças com diarreia na região da serra de Botucatu, que possui clima subtropical chuvoso, e a sua correlação com a evolução da diarreia e o estado nutricional dos pacientes. Para tanto, foram estudadas crianças que vivem nessa região e que foram atendidas no Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina de Botucatu durante um ano, a partir de fevereiro de 1980.

CASUÍSTICA E MÉTODOS

Foram estudadas 110 amostras de fezes de 104 crianças que procuraram o Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu, entre 15 de fevereiro de 1980 a 15 de fevereiro de 1981. A idade dessas crianças variou entre 27 dias e 3 anos, sendo que 61,5% dessas crianças tinham menos de 6 meses de idade (Fig. 1), 80 pacientes se apresentaram com diarreia aguda, 4 com diarreia aguda que evoluiu para protraída, 9 com diarreia reagudizada e 13 atendidos já em fase de diarreia protraída. Definimos como diarreia aguda aquela com duração de menos de 10 dias; diarreia reagudizada as com menos de 10 dias de duração que foram estudadas numa fase de intensificação da diarreia após ter tido um período de melhora; diarreia protraída a de duração maior do que 10 dias e diarreia aguda com evolução para protraída a que foi estudada na fase aguda e teve duração total de mais de 10 dias.

Foram estudados três grupos que podem servir como controle: a) Um grupo de 56 recém-nascidos do H.C. da Faculdade de Medi-

na de Botucatu; b) Um grupo de 32 comunicantes de casos de hepatite, sem diarreia, em idade escolar, moradores de uma fazenda próxima de Botucatu; c) Um grupo de 32 crianças, de até 3 anos de idade, freqüentando o ambulatório de Puericultura do Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina.

O material foi coletado em tubos secos e encaminhados ao Laboratório onde foram preparados para exame ao microscópio eletrônico como se segue: 1) As amostras foram dissolvidas em salina tamponada na proporção de 1:10 v/v; 2) Em seguida, foram centrifugadas a 3.000 r.p.m. durante 30 minutos; 3) Os sobrenadantes foram centrifugados a 40.000 r.p.m. durante 60 minutos; 4) Os sedimentos foram colocados em tela de microscopia eletrônica, revestidas com "formvar" e corados com solução de ácido fosfotúngstico a 2% e a um pH de 5 durante 10 segundos.

Os dados clínicos foram obtidos e anotados seguindo-se folhas de observação padronizadas. Classificou-se o estado nutricional seguindo as tabelas fornecidas por YUNES & MARCONDES (1975).

Foram também colhidas fezes para coprocultura, sendo empregadas técnicas rotineiras para detecção de *Salmonella*, *Shigella* e sorotipos clássicos de *Escherichia coli*.

Proporções foram comparadas entre si utilizando-se o método de χ^2 (qui-quadrado) segundo SIEGEL, 1956.

Os dados meteorológicos foram fornecidos pelo Departamento de Meteorologia da Faculdade de Agronomia de Botucatu.

RESULTADOS

Foram encontrados rotavírus em 16 dos 93 casos (19%) de diarreia aguda (Quadro I), porém não foram encontrados em nenhum dos 13 casos de diarreia protraída e em nenhum dos grupos controle. A mediana da duração da diarreia no momento do exame foi 1,8 dias nos casos positivos para rotavírus. Quando se leva em conta a duração da diarreia no momento da coleta das fezes, observa-se que a positividade para rotavírus chega a 42% (8 em 29) nos casos em que as fezes foram colhidas nas primeiras 48 horas da diarreia (Quadro II).

COELHO, C. A. R.; MOREIRA, F. L.; MAFFEI, H. V. L. & COELHO, K. I. R. — Incidência de partículas virais em crianças com diarreia aguda ou protraída, atendidas no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu, no período de fevereiro de 1980 a fevereiro de 1981. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo* 25:113-119, 1983.

Q U A D R O I

Encontro de partículas virais em fezes de crianças com diarreia, segundo o tipo da diarreia, o tipo de partícula viral e o sexo

Tipos de diarreia/vírus	Rota	Corona	Adeno	Rota+adeno	Negativos	Total
Diarreia aguda	9 (5/4)	7 (4/3)	0	0	64 (45/19)	80 (54/26)
Diarreia aguda com evolução p/ protraída	3* (3/0)	0	1 (0/1)	0	0	4 (3/1)
Episódios agudos recorrentes	3 (1/2)	1 (1/0)	0	1 (1/0)	7 (2/2)	9 (5/4)
Total de diarreias agudas	15 (9/6)	8 (5/3)	1 (0/1)	1 (1/0)	68 (47/21)	93 (62/31)
Diarreia protraída	0	2** (1/1)	0	0	11* (2/9)	13 (3/10)

Entre parênteses está indicada a divisão dos casos conforme o sexo: masculino/feminino

* Um dos casos é o mesmo: positivo para rotavírus na fase aguda e negativo na protraída

** Um destes pacientes foi positivo para rotavírus na fase aguda

Q U A D R O II

Relação entre a frequência de casos positivos para rotavírus e a duração da diarreia até o momento da colheita das fezes de diarreia aguda

Duração da diarreia	Frequência e Porcentagem
até 48 horas	8/19 (42%)
até 72 horas	11/42 (26%)
até 10 dias	16/93 (19%)

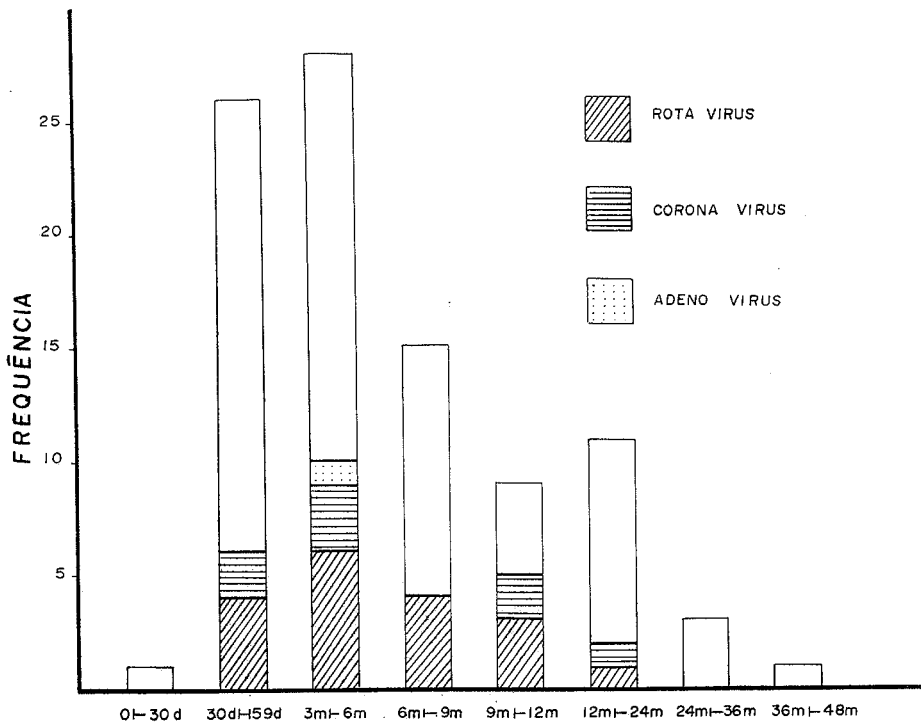
As crianças em cujas fezes foram encontrados rotavírus e que tinham peso normal ou desnutrição de I.º grau, tiveram diarreia aguda limitada (Quadro III). Entretanto, das 8 crianças em cujas fezes foi encontrado rotavírus e que apresentavam desnutrição de II.º ou III.º grau, 3 evoluíram para diarreia protraída. A idade dos pacientes com rotavírus variou de um mês e 13 dias a um ano e meio, sendo a mediana de 4,5 meses (Fig. 1). Dos 16 casos de diarreia aguda por rotavírus 3 apresentaram concomitantemente sintomas sugestivos de infecção respiratória (tosse e/ou coriza), 4 apresentaram vômitos, 7 apresentaram temperatura maior que 37,5°C e apenas um chegou a apresentar 2.º grau de desidratação (isotônica). Três das crianças provavelmente adquiriram o rotavírus no hospital e dos 13 que o adquiriram fora do hospital 9 eram originários de Botucatu e 4 de municípios vizinhos. Seis desses casos foram internados. Apenas um dos 16 casos de diarreia aguda com rotavírus estava recebendo aleitamento materno. Para os pacientes que adquiriram a infecção fora do hospital o número de casos originados da zona urbana e o de casos da zona rural foram semelhantes

(7 e 6 respectivamente). A proporção de casos positivos para rotavírus foi semelhante em todos os períodos do ano (Quadro IV), sendo maior a incidência nos períodos mais úmidos e quentes (Fig. 2). Em nenhum dos casos de diarreia protraída foi encontrado o rotavírus.

O coronavírus foi encontrado em 9,4% do total do material examinado (Quadro I). Um dos casos de coronavírus positivo na fase de diarreia protraída já havia sido positivo para rotavírus na fase aguda. A maioria dos casos positivos para o coronavírus apresentavam diarreia aguda e este vírus foi encontrado em 2 dos 13 casos de diarreia protraída. A mediana da duração da diarreia no momento do exame foi de 3,5 dias nos casos positivos para coronavírus. Nos três grupos controles foi encontrada a seguinte incidência de coronavírus: grupo controle: a) 0/56; grupo controle; b) 3/32; grupo controle; c) 1/32. A incidência encontrada nos pacientes com diarreia aguda e com diarreia protraída não foi significativamente diferente de nenhum dos grupos controle quando comparados pelo teste de χ^2 .

Foram encontrados apenas dois casos de adenovírus: um isoladamente e que evoluiu para diarreia protraída e outro associado ao rotavírus. Foi encontrado 1 adenovírus no grupo b. A incidência no grupo com diarreia crônica não foi estatisticamente significante dos grupos controle comparados pelo teste de χ^2 .

Apenas 4 dos casos de diarreia com presença de vírus nas fezes apresentaram coprocultu-



GRUPOS ETÁRIOS

Fig. 1 — Distribuição dos casos de diarreia aguda estudados segundo os grupos etários e os tipos de partículas virais encontrados

Q U A D R O III

Relação entre encontro de rotavírus em diarreia aguda e estado nutricional conforme a evolução da diarreia

Estado nutricional	Diarreia aguda limitada	Diarreia aguda que evoluiu para protraída
Obesidade	2	0
Eutrofia	3	0
Desnutrição proteico-calórica de 1.º grau	3	0
Desnutrição proteico-calórica de 2.º grau	4	2
Desnutrição proteico-calórica de 3.º grau	1	1
Total	13	3

Q U A D R O IV

Proporção de positividade para rotavírus em quatro períodos do ano

Períodos	Rotavírus proporção	Total de porcentagem
15/02/80 a 14/05/80	6/32	18,7%
15/05/80 a 14/08/80	1/10	10,0%
15/08/80 a 13/11/80	6/29	20,6%
15/11/80 a 15/02/81	3/22	13,6%

$\chi^2 = 0,855$; χ^2_{crit} (G.L. = 3; $\alpha < 0,05$) = 7,82 n.s.

ra com bactéria enteropatogênica, um caso de infecção por rotavírus apresentava também

Shigella sp e três casos com coronavírus nas fezes apresentaram culturas positivas para *Shigella* sp; *E. coli* O₁₁₁B₄ (diarreias agudas) e *Salmonella* sp (diarreia protraída) respectivamente. No outro caso de diarreia protraída com coronavírus nas fezes não houve crescimento bacteriano.

No grupo de pacientes estudados houve predomínio do sexo masculino mas a proporção de positividade para os diversos vírus foi semelhante para ambos os sexos.

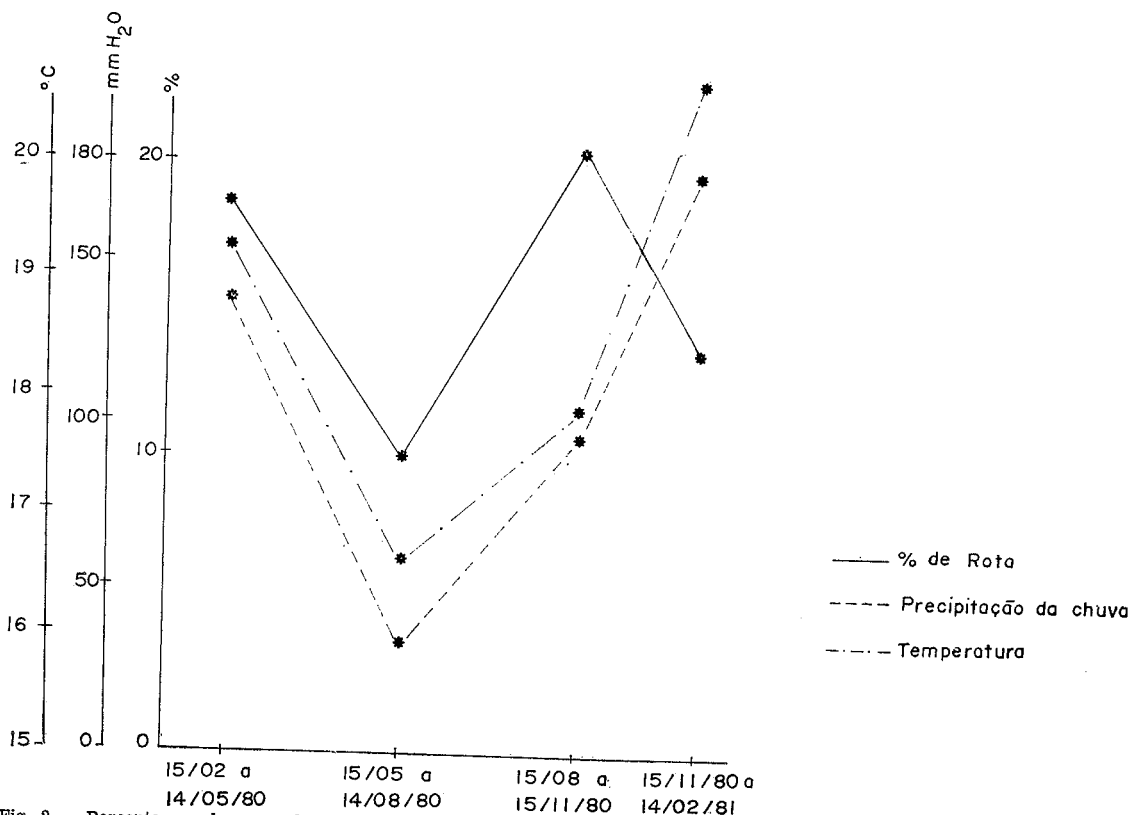


Fig. 2 — Porcentagem de casos de diarreia aguda positivos para rotavírus e a temperatura e a precipitação pluvial médias durante o período estudado (dividido em períodos de 3 meses)

DISCUSSÃO

A incidência de rotavírus nos nossos casos (que variou de 19%, no conjunto dos casos com diarreia aguda, a 42%, quando se considerou apenas os casos com menos 48 horas de diarreia) foi menor do que a encontrada em países de clima temperado do hemisfério norte, (que varia de 50 a 80% dos casos de diarreia aguda) (BRYDEN & col., 1975; KAPIKIAN & col., 1976; MORISHIMA & col., 1978; FLEWETT, 1978).

Os dados brasileiros são de 20,9% em 162 amostras estudadas por CANDEIAS & col. (1978) e 28 a 32,6% em 74 amostras estudadas por CANDEIAS & col. (1980) que não utilizaram a microscopia eletrônica mas contraímu-noeletroforese e imunofluorescência indireta, respectivamente. Não há referência à duração da diarreia no momento da coleta das fezes.

A positividade mais baixa após 48 horas de duração da diarreia indica que o número de partículas eliminadas se reduz muito à medida

que a diarreia se prolonga, concordando com dados experimentais (Mc NULTY, 1978) e com dados humanos (MORISHIMA & col., 1978).

A maior parte dos casos ocorreu antes dos 6 meses de idade o que contrasta com os relatos na literatura (HODES, 1980) em que a maior parte dos casos ocorre após os 6 meses. Esta discrepância pode ser devida ao fato que os dados da literatura se referem a crianças que vieram a ser internadas, enquanto que muitos de nossos casos foram tratados ambulatorialmente.

A gravidade de alguns casos de infecção por rotavírus é bem documentado em alguns trabalhos (BARNES & TOCONLEY, 1973; CARLION & col., 1978), porém, a sua correlação com o estado nutricional é discutido apenas em um trabalho mexicano (HERNANDEZ & col., 1979). Nossos resultados sugerem que, em crianças desnutridas, a infecção por rotavírus pode desencadear sintomas por tempo mais prolongado, embora o vírus desapareça das fezes rapida-

mente, pois não se encontrou nenhum caso positivo em diarreia com duração de mais de 7 dias. Talvez as crianças desnutridas tenham dificuldade em repor células epiteliais maduras infectadas que foram eliminadas.

A distribuição dos nossos casos de diarreia aguda por rotavírus difere da observada nos países de clima temperado. Nestes, os casos ocorrem predominantemente no inverno, frio e úmido, enquanto nossos casos ocorreram mais frequentemente nos meses de verão que é quente e úmido. Difere também do relatado em países de clima tropical em que seria freqüente nos meses mais frescos e mais secos.

Existem dúvidas sobre a patogenicidade do coronavírus no tubo digestivo na espécie humana (FLEWETT, 1978). A incidência por nós encontrada nos pacientes com diarreia, embora maior que nos grupos controles não apresentou quadro comparado com estes uma diferença estatisticamente significativa. A freqüência do encontro de coronavírus não parece indicar que o mesmo tenha, em nosso meio, o papel que lhe atribuem MATHAN & col. (1975); entretanto a nossa incidência, embora menor, é comparável à encontrada por PEIGUE & col. (1978), na França. Nossas observações poderiam ser compatíveis com a patogenicidade do coronavírus desde que se aceite que a eliminação do vírus após a diarreia é muito prolongada e/ou que a incidência de portadores são é muito alta.

Embora se acredite que o adenovírus possa causar gastroenterite (HODES, 1980) nossos achados confirmam a idéia de que seu papel não é importante no conjunto das diarreias virais.

Das observações relatadas conclui-se que: 1) A etiologia viral, especialmente pelo rotavírus, é importante na diarreia aguda em nosso meio; 2) A incidência de diarreia aguda por rotavírus variou durante o ano, seguindo a incidência de diarreia agudas em geral. Assim, os mesmos fatores que influem na incidência sazonal da diarreia em geral parecem influir na incidência de infecção por rotavírus. Estes dados confirmam a idéia de que sua transmissão ocorre pela via fecal oral; 3) A infecção pelo rotavírus pode desencadear diarreia protraída em crianças desnutridas embora ele provavelmente

já tenha sido em grande parte eliminada do organismo nos primeiros dias da diarreia; 4) Uma idéia mais exata da incidência do rotavírus numa dada população só pode ser estabelecida se os casos forem estudados logo após o início da diarreia; 5) O coronavírus associa-se frequentemente a casos de diarreia aguda e em alguns casos de protraída, porém sua incidência em casos de diarreia não é significativamente maior do que a incidência em controles sem diarreia; 6) O adenovírus não foi encontrado frequentemente em casos de diarreia aguda e sua incidência nesses casos não foi significativamente maior do que nos casos sem diarreia.

SUMMARY

Viral particles in the stools of children with acute or protracted diarrhoea, seen at the Botucatu Medical School from February 1980 to February 1981.

This is the first report on the incidence of viral particles in the stools of children with diarrhoea in this region of the State of São Paulo, Brazil, with subtropical rainy climate. Stools samples from 104 infants and children with diarrhoea attending the out-patient clinic or admitted to the Paediatric Ward of the Botucatu Medical School Hospital from February 1980 to February 1981 and of 32 controls without diarrhoea were examined. 93 Children presented with acute diarrhoea and 11 with protracted diarrhoea. Two of the latter were studied in both the acute and the protracted phase of the diarrhoea.

The viral particles in stools were diagnosed by electron microscopy. Rotavirus were detected in 16 patients with acute diarrhoea and in none of the children with protracted diarrhoea. However three cases of rotavirus acute diarrhoea followed a protracted course. Coronavirus was detected in 10 cases (7 with acute diarrhoea, 1 with recurrent diarrhoea and 2 with protracted diarrhoea) and adenovirus was found in only 2 cases. Both incidences were not statistically significant above those in the control group. Rotavirus were detected during all periods of the year but were more frequent in the warm and wet months as were all cases of diarrhoea. The incidence of rotavirus diarrhoea during the year paralleled that of diarrhoea by any etiology.

COELHO, C. A. R.; MOREIRA, F. L.; MAFFEI, H. V. L. & COELHO, K. I. R. — Incidência de partículas virais em crianças com diarreia aguda ou protraída, atendidas no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu, no período de fevereiro de 1980 a fevereiro de 1981. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo* 25:113-119, 1983.

We conclude that: (1) rotavirus is a frequent cause of diarrhoea in our region; (2) the rotavirus may originate protracted diarrhoea in malnourished children; (3) the time of the year in which most cases of rotavirus diarrhoea occur is the same in which most cases of acute diarrhoea in general occur, that is, in the warm and wet months.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BARNES, G. L. & TOWNLEY, R. R. W. — Duodenal mucosal damage in 31 infants with gastroenteritis. *Arch. Dis. Child.* 48: 343-349, 1973.
2. BISHOP, R. F.; DAVIDSON, G. P.; HOLMES, I. H. & RUCK, B. J. — Virus particles in epithelial cells of duodenal mucosa from children with acute non-bacterial gastroenteritis. *Lancet* 2: 1281-1283, 1973.
3. BRYDEN, A. S.; DAVIES, H. A.; HADLEY, R. E. & FLEWETT, T. H. — Rotavirus enteritis in the wets midlands during 1974. *Lancet* 2 (7928): 241-243, 1975.
4. CANDEIAS, J. A. N.; ROSENBERG, C. P. & RÁCZ, M. L. — Identificação por contraímunoelctroforese de rotavirus em casos de diarreia infantil. *Rev. Saúde Públ. S. Paulo* 12: 99-103, 1978.
5. CANDEIAS, J. A. N.; BALDACCI, E. R.; BREVI-GLIERI, J. C.; GRISE, S. J. E.; RÁCZ, M. L. & HARSÍ, C. — Diagnósticos de infecções por rotavirus através da reação de imunofluorescência indireta. *Rev. Microbiol. (S. Paulo)* 11: 76-78, 1980.
6. CARLSON, J. A. K.; MIDDLETON, P. J.; SZYMANSKI, M. T.; HUBER, J. & PETRIC, M. — Fatal rotavirus gastroenteritis. *Am. J. Dis. Child.* 132: 477-479, 1978.
7. CLARKE, S. K. R.; COOK, G. T.; EGGLESTONE, S. I.; HALL, T. S.; MILLER, D. L.; RUBENSTEIN, D.; SMITH, A. J. & TYRRELL, D. A. J. — A virus from epidemic vomiting disease. *Br. Med. J.* 3: 83-89, 1972.
8. FLEWETT, T. H.; BRYDEN, A. S. & DAVIES, H. — Virus particles in gastroenteritis. *Lancet* 2(1497): 1973.
9. FLEWETT, T. H. — Electron microscopy in the diagnosis of infectious diarrhoea. *JAMA* 173: 538-543, 1978.
10. HERNÁNDEZ, F.; MATA, L.; LÓPEZ, M. E. & LIZANO, C. — Rotavirus en niños con desnutrición severa. *Bol. Med. Hosp. Infant.* 34: 993-1000, 1977.
11. HODES, H. L. — Gastroenteritis with special reference to rotavirus. *Adv. Pediatr.* 27: 195-245, 1980.
12. KAPIKIAN, A. Z.; KIM, H. W.; WYATT, R. G.; CLINE, W. L.; ARROBIO, J. O.; BRANDT, C. D.; RODRIGUEZ, W. J.; SACK, D. A.; CHANOCK, R. M. & PARROT, R. H. — Human Reovirus-like agent as the major pathogen associated with "winter" gastroenteritis in hospitalized infants and young children. *N. Engl. J. Med.* 294: 965-972, 1976.
13. LINHARES, A. C.; PINHEIRO, F. P.; SCHMETZ, C.; MULLER, G. & PETERS, D. — Duovirus (Rotavirus) em Belém do Pará, Brasil (nota prévia). *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo* 19: 278-279, 1977.
14. MATHAN, M.; MATHAN, V. I.; SWAMINATHAN, S. D.; YESUDOSS, S. & BAKER, S. J. — Pleomorphic virus — Like particles in human faeces. *Lancet* 1: 1068-1069, 1975.
15. McNULTY, M. S. — Review article — Rotaviruses. *J. Gen. Virol.* 40: 1-18, 1978.
16. MORISHIMA, T.; ICHIKAWA, T.; YAMAGUCHI, H.; MIYASU, M.; NAGAYOSHI, S.; OZAKI, T.; ISOMURA, S. & SUZUKI, S. — Acute infantile gastroenteritis caused by rotavirus in Japan. *Eur. J. Pediatr.* 129: 259-265, 1978.
17. PEIGUE, H.; BEYTOUT-MONGHAL, M.; LAVERAN, H. & BOURGES, M. — Coronavirus et "Astrovirus" observés dans les selles d'enfants atteints de gastroentérites. *Ann. Microbiol. (Inst. Pasteur)* 129B: 101-106, 1978.
18. YUNES, J. & MARCONDES, E. — Classificação da desnutrição. *Rev. Hosp. Clin. Fac. Med. S. Paulo* 30: 484-489, 1975.

Recebido para publicação em 6/8/1982.