

## ESTUDOS SOROLÓGICOS COM ENTEROVÍRUS EM POPULAÇÃO ESCOLAR DE UMA REGIÃO RURAL DO ESTADO DA GUANABARA

H. G. SCHATZMAYR (1), A. HOMMA (2), M. L. P. LOUREIRO(3) e Y. S. DENNE (4)

### RESUMO

Amostras de sêro foram coletadas em uma área rural do Estado da Guanabara de uma amostra da população escolar (7 a 15 anos de idade) escolhida mediante prévio sorteio.

Através um micro-método de neutralização com células em cultura determinaram-se os anticorpos presentes para os enterovírus poliomielite 1-3, Cocksackie B1-6 e ECHO vírus 1, 9, 11, 16, 19 e 30; os resultados são apresentados na Tabela I, compreendendo 260 indivíduos.

Na Tabela II apresenta-se a distribuição dos soros sem anticorpos para os vírus da poliomielite, representando os ainda suscetíveis a infecção natural.

Verifica-se uma distribuição bastante uniforme dos anticorpos nos diversos grupos etários, em relação aos enterovírus incluídos no teste.

Os dados obtidos neste trabalho podem ser usados para a execução de levantamentos de campo com a finalidade de determinar ainda mais precisamente a distribuição de enterovírus na área, especialmente nas idades em que são aplicadas vacinas contra a poliomielite.

### INTRODUÇÃO

Da ecologia dos enterovírus depende diretamente qualquer plano de controle ou erradicação da poliomielite. A distribuição deste grupo de vírus na natureza e suas alternâncias epidêmicas em condições naturais, constituem os conceitos básicos sobre os quais será possível, através da vacinação sistemática do grupo etário adequado, reduzir a níveis mínimos a incidência de casos paralíticos. Este trabalho apresenta dados sobre anticorpos para enterovírus, em uma população selecionada por método de amostragem aleatória simples.

### MATERIAL E MÉTODOS

*População estudada* — Na área estudada,

funciona uma Unidade Médico-Sanitária mantida por nossa Fundação, a qual presta assistência a uma área de cerca de 90 km<sup>2</sup>. A população escolar na ocasião da coleta (outubro de 1968) foi calculada em cerca de 3 200 crianças, alcançando pois a nossa amostra, o total de 8% do grupo etário de 7 a 15 anos.

As escolas primárias da área foram visitadas e levantados preliminarmente os turnos, turmas, números de alunos de cada turma e suas respectivas idades. Foram em seguida sorteados os alunos e coletadas amostras de sangue por punção venosa em 260 crianças. Na falta de um aluno previamente sorteado, foi coletado o seguinte da lista de chamada.

Parcialmente apresentado ao VI Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Porto Alegre, fevereiro de 1970.

- (1) Professor-adjunto do Departamento de Ciências Biológicas, Laboratório de Enterovirus da Fundação De Recursos Humanos para a Saúde, Caixa Postal 16, ZC-24, Rio de Janeiro, GB, Brasil
- (2) Auxiliar de Ensino
- (3) Biologista
- (4) Bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas (TC 11046)

TABELA I

Distribuição de anticorpos para enterovirus na população escolar de Jacarepaguá  
 Título geométrico médio de 260 soros, outubro de 1968

Virus IDADE	Polio 1	Polio 2	Polio 3	Cox B1	Cox B2	Cox B3	Cox B4	Cox B5	Cox B6	E1	E9	E11	E16	E19	E30
	7 (29)	30 <sup>x</sup>	24	36	8	38	11	15	9	< 8	16	22	18	21	19
8 (39)	25	15	40	9	37	12	18	< 8	< 8	21	22	17	24	13	14
9 (31)	48	21	50	8	36	10	13	9	< 8	28	30	15	18	37	16
10 (32)	48	21	45	8	25	16	14	< 8	< 8	37	17	10	18	12	11
11 (42)	35	22	37	8	41	19	16	9	< 8	19	32	19	31	21	11
12 (34)	43	21	36	10	50	99	15	< 8	< 8	25	27	13	17	21	9
13 (38)	52	17	51	8	46	11	14	< 8	< 8	15	37	15	19	16	9
14 (13)	38	23	55	10	52	24	< 8	14	< 8	32	35	22	55	22	22
15 (2)	64	23	181	< 8	32	16	16	< 8	< 8	16	16	18	16	24	16
Título Geométrico Médio	42,5	21	59	8	40	14	14	< 8	< 8	23	26	16	24	20,5	13
% de Incidência	90,8	95	96,6	44,6	80,4	53,8	53,8	41,9	15,7	70	93,2	49,5	76,1	86	41

X = Recíproca da diluição do soro

( ) = Número de espécimens em cada grupo etário

*Prova de soro neutralização* — Os soros foram separados por centrifugação e após inativação, testados segundo micro-técnicas de cultura de tecidos já descritas<sup>5, 6 e 7</sup>. Como antígenos foram usados amostras padrões recebidas do National Institute Health, Bethesda, U. S. A., inoculadas em células LLC-MK2.

#### RESULTADOS

Duzentos e sessenta soros foram testados para anticorpos contra diversos tipos de enterovírus. A escolha destes tipos foi condicionada pela multiplicação adequada dos antígenos na linhagem de células usada, e os resultados obtidos são resumidos na Tabela I.

A infecção por poliovírus alcançou elevada taxa de incidência, em concordância com o esperado. No grupo Coxsackie B verificou-se alta incidência de infecções por B2 enquanto B6 aparece em pequeno segmento da população, resultando em baixo título médio, sugestivo de infecções antigas. Os demais vírus do grupo aparecem distribuídos pelos diversos grupos etários, sugerindo uma circulação uniforme dentro da população.

O grupo ECHO mostrou incidência particularmente elevada para os tipos E9 e E19, bem como para os tipos E1 e E16, com distribuição também uniforme.

Na Tabela II são apresentados os escolares, nos quais não foram detectados anticorpos

para um ou mais tipos de poliomielite. Apenas uma criança apresentou-se tripla negativa ou seja sem anticorpos para os três tipos de poliomielite.

#### DISCUSSÃO

Avaliações de vacinação contra a poliomielite em países tropicais tem mostrado frequentemente deficiente resposta imunitária. Em nosso país foi demonstrado que, no grupo etário compreendendo crianças entre 12 e 24 meses de idade, apenas cerca de 50% dos vacinados formou anticorpos para a vacina oral em um inquérito realizado em população semi-rural, no Estado do Rio de Janeiro<sup>5,6</sup>. A presença de enterovírus, agindo como agentes de interferência é um dos fatores fundamentais dessa falha na imunização.

Este trabalho foi realizado com a finalidade de determinar o mais corretamente possível, a presença de infecções por enterovírus em uma amostra da população de escolares na área. Por não serem disponíveis dados sobre enterovírus na região, o tamanho da amostra foi determinado em função das possibilidades de coleta e execução dos testes, tendo pois características de amostra piloto.

A população estudada apresenta características rurais e em sua maioria, com nível sócio-econômico de baixo a regular. Várias crianças apresentavam visíveis deficiências de desenvolvimento de origem carencial.

TABELA II

Distribuição dos soros sem anticorpos (< 8) para um ou mais tipos de vírus da poliomielite, em escolares de Jacarepaguá, Guanabara, outubro de 1968

Idade (anos)	Polio 1	Polio 2	Polio 3	P <sub>1</sub> + P <sub>2</sub>	P <sub>1</sub> + P <sub>3</sub>	P <sub>2</sub> + P <sub>3</sub>	P <sub>1</sub> + P <sub>2</sub> + P <sub>3</sub>	Totais
7	3	1	1	1	1	—	—	7
8	5	3	1	1	—	—	1	11
9	1	1	1	—	—	—	—	3
10	2	1	—	—	1	—	—	4
11	4	—	1	1	—	—	—	6
12	3	—	—	—	1	—	—	4
13	2	2	—	—	—	1	—	5
14	1	—	—	—	—	—	—	1
15	—	—	—	—	—	—	—	—
TOTAIS	21	8	4	3	3	1	1	41

A vacinação contra a poliomielite não atingiu de maneira regular os grupos aqui incluídos e as infecções naturais constituem a maneira pela qual a grande maioria formou anticorpos. Dados sobre vacinação em datas anteriores a 1967 são deficientes e não puderam ser avaliados especialmente devido a fluxos de migração, intensos na área.

Casos clínicos de paralisia infantil foram registrados na região nos últimos anos, porém, mais uma vez, a falta de avaliação epidemiológica torna impossível julgar quantitativamente os dados disponíveis.

A alta disseminação de vírus ECHO, cujo papel patogênico tem sido assinalado por outros Autores<sup>1, 3</sup> tem também importância pela interferência que estes vírus podem causar à multiplicação de amostras vacinais no tracto intestinal.

O título médio para poliovírus do tipo 2 surge como o mais baixo dentre os três tipos, apesar da elevada taxa de incidência. Estes resultados podem ser tentativamente interpretados como uma menor capacidade antigênica das amostras circulantes na região. Em 1964, o poliovírus do tipo 2, foi o principal responsável no Estado da Guanabara por quadros graves de paralisia, tendo sido isolado em 87 casos de 173 estudados laboratorialmente, inclusive de 8 casos fatais<sup>4</sup>. Nos anos posteriores, o poliovírus do tipo 1 passou a predominar nos surtos surgidos na região.

Em 1969, porém, o tipo 3 surgiu na maioria das tentativas de isolamento realizadas em casos paralíticos, internados no Hospital Jesus do Estado da Guanabara<sup>2</sup>.

Os dados aqui apresentados constituem em nosso entender, base para inquéritos mais amplos, principalmente visando o isolamento de enterovírus de segmentos mais jovens da população e análise epidemiológica destes resultados, em função da vacinação.

#### SUMMARY

*Serological studies with enterovirus in school children in a rural area of Guanabara State (Rio de Janeiro), Brazil*

Serum samples have been collected from school children (of 7 to 15 years old) in a

rural area by Rio de Janeiro. The children have been chosen at random after previous arrangement with the schools of the area.

Through a micro-neutralization tissue culture test, the presence of antibodies against Poliovirus, Coxsackie B virus and ECHO virus types 1, 9, 11, 16, 19 and 30 have been determined. The results are presented in Table I, comprising 260 specimens.

Table II shows the children without antibodies against one or more Poliovirus, still susceptible to the natural infection.

A fairly uniform distribution of antibodies in the studied age groups, is thus apparent.

The data presented in this report could be used for larger field trials in order to determine more precisely the enterovirus distribution among children in this area especially in the vaccination age groups.

#### AGRADECIMENTOS

Os Autores agradecem a equipe do Departamento de Estatística, chefiada pelo Professor Maurício de Pinho Gama pelo preparo da amostra e apreciação dos dados obtidos, ao Auxiliar de Ensino Claudio Roberto Tavares de Almeida, do Departamento de Epidemiologia pelo seu interesse e colaboração em várias fases do trabalho, bem como a equipe do Posto Samuel Libânio, todos da Fundação de Recursos Humanos para a Saúde. A coleta dos soros foi realizada com a colaboração direta dos alunos do Curso de Iniciação em Virologia de 1968, como parte de seu treinamento. Os Autores expressam ainda seus agradecimentos ao Laboratorista José Farias, por sua dedicação e interesse pelo trabalho.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CRAMBLETT, H. G. & SIEWERS, C. M. F. — The etiology of gastroenteritis in infants and children, with emphasis on the occurrence of simultaneous mixed viral-bacterial infection. *Pediatrics* 35:885, 1965.
2. LABORATÓRIO DE VIROLOGIA LOUIS PASTEUR, I. E. S. P. — Departamento de Saúde Pública, Estado da Guanabara, dados ainda não publicados.

3. RAMOS, A. M. & SABIN, A. B. — Role of enteropathogenic viruses and bacteria in summer diarrheal diseases of infancy and early childhood. *J. A. M. A.* 167: 177, 1958.
4. SCHATZMAYR, H. G. & COSTA, L. T. — Estudos sobre poliomielite no Estado da Guanabara; predominância do tipo 2 em casos de paralisia. *Bol. Inst. Puer. Ped. (U.F.R.J.)* 23:38-42, 1966.
5. SCHATZMAYR, H. G. & HOMMA, A. — Avaliação sorológica da vacina oral, tipo Sabin, contra a poliomielite, em região semi-rural. I — Formação de anticorpos em vacinados. *Rev. Soc. Brasil. Med. Trop.* 3:317-322, 1969.
6. SCHATZMAYR, H. G. & HOMMA, A. — *Boletim Epidemiológico*. Centro de Investigações Epidemiológicas, Ministério da Saúde, Vol. 1, nº 22, 1969.
7. SULLIVAN, E. J. & ROSENBAUM, M. J. — Methods for preparing tissue culture in disposable microplates and their use in virology. *Amer. J. Epidem.* 85:424-437, 1967.

---

Recebido para publicação em 1/7/1970.