

FARINGITE ESTREPTOCÓCICA. ASPECTOS BACTERIOLÓGICOS E SUA IMPORTÂNCIA EM SAÚDE PÚBLICA¹

Álcio Suassuna,² Maria Cristina Maciel Plotkowski,³ Ítalo Suassuna³ e José Augusto Adler Pereira³

O autor apresenta um estudo feito com 198 crianças brasileiras da área do Rio de Janeiro, sobre a incidência de estreptococos beta hemolíticos em clima tropical. Pretende determinar a frequência de anginas de etiologia estreptocócica entre o grupo etário mais exposto e determinar a taxa de portadores entre crianças saudáveis, buscando a possível significação dos aspectos epidemiológicos documentados.

Introdução

Durante muitos anos pensou-se que as infecções estreptocócicas agudas da orofaringe e conseqüentemente sua principal seqüela não supurativa, a doença reumática, eram de baixíssima prevalência ou ausentes nas regiões tropicais e sub-tropicais. Este conceito foi se perpetuando pela insistência da repetição e sobretudo pela falta de estudos bem conduzidos sobre o assunto (1-3).

No Brasil, desde o trabalho pioneiro de Doull *et al.* (4) no qual 1 176 indivíduos de todas as idades, no Rio de Janeiro e Niterói, foram submetidos ao teste de Dick com 84,9% de resultados negativos, evidenciou-se a alta endemicidade de estreptococos em nosso meio. A partir de então, vem se avolumando a literatura nacional, com artigos sobre a incidência das doenças

reumáticas. Estes trabalhos, realizados em diferentes unidades da Federação, mostraram índices de prevalência da doença reumática similares àqueles observados nos países de clima frio e temperado.

No Rio de Janeiro em 1958 (5) 6 400 escolares foram examinados, encontrando-se 160 com cardiopatias e destas, 47,5% reumáticas. Veronesi (6), mostra que entre junho de 1944 a abril de 1958, dos 200 877 pacientes internados no Hospital das Clínicas de São Paulo, 721 ou 0,36% sofriam de doença reumática ativa e 2 688 ou 1,3% de cardiopatia reumática crônica. Com relação à idade dos pacientes, 69,9% tinham menos de 18 anos.

Os trabalhos que visam a identificação da doença estreptocócica aguda da orofaringe, taxa de portadores de estreptococos e titulação de anticorpos com padronização de títulos médios são em muito menor número, e relativamente bem mais recentes. Em 1961 (7) realizou-se um inquérito no Rio de Janeiro, entre 547 crianças de 6 a 12 anos de idade. Do total da amostra, 146 ou 26,6% foram positivas para estreptococos beta hemolíticos. No mesmo estudo, (8) constatou-se que estreptococos do

¹ Trabalho do Serviço de Microbiologia e Imunologia da Faculdade de Ciências Médicas, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. Com auxílio parcial do Conselho de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Brasil.

² Clínica de Doenças Infecciosas e Parasitárias. Faculdade de Ciências Médicas, Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

³ Cátedra de Microbiologia e Imunologia. Faculdade de Ciências Médicas, Universidade do Estado do Rio de Janeiro

grupo A (*Streptococcus pyogenes*) estiveram presentes em 40 (7,3%) das 547 crianças observadas, e associados a outros beta hemolíticos em 7 (1,3%), perfazendo o total de 8,6%. Em Londrina, no Paraná (9), num grupo de pacientes com infecção aguda da orofaringe, encontraram-se 7,7% de estreptococos do grupo A, enquanto que entre 82 pacientes com doença reumática aguda, 28% apresentavam estreptococos beta hemolíticos do mesmo grupo A.

Foram feitas diversas tentativas de estabelecer critérios clínicos e de laboratório com resultados imediatos (leucometria e velocidade de hemossedimentação), que possibilitassem o diagnóstico correto de faringites estreptocócicas. Entretanto, variaram de lugar a lugar os percentuais de acerto entre diferentes pesquisadores.

A maioria das investigações foram feitas em comunidades fechadas, tais como escolas, orfanatos, quartéis e hospitais, fato este que não reflete com total fidelidade a história natural das infecções estreptocócicas. A esse respeito, alguns autores (10) comentam que apesar das valiosas informações sobre a doença estreptocócica, os métodos de observação e seleção de indivíduos tendem a ser de utilidade limitada, sobretudo no tocante à prevenção da doença reumática. Evidencia-se então com clareza, que a maior predisposição de certos grupos etários, correspondentes à idade escolar e de adultos jovens, refere-se à maior facilidade de contatos, gerada pelos ajuntamentos escolares, pelo aquartelamento de recrutas e pelo confinamento hospitalar (10-12).

Muitos dos fatores que contribuem para a faringite estreptocócica aguda são comuns às zonas frias e também às tropicais. Por esse motivo pretendemos, no presente estudo:

a) determinar a freqüência de anginas de etiologia estreptocócica entre o grupo etário mais exposto, estudando as crianças de uma escola pública da cidade do Rio de Janeiro;

b) determinar a taxa de portadores de estreptococos beta hemolíticos entre crianças sadias;

c) buscar a possível significação, em nosso meio, dos aspectos epidemiológicos documentados.

Materiais e métodos

Realizamos uma investigação entre os alunos do 1º ciclo básico da Escola República Argentina, no bairro de Vila Isabel, na cidade do Rio de Janeiro. Os escolares, em torno de 600, entre 6 e 15 anos, dividiam-se em 32 turmas de 25 a 40 crianças cada uma, que freqüentavam a escola no primeiro turno, isto é das 7 às 11 horas da manhã. Durante o período de estudo, de abril a outubro de 1974, fizemos exames clínicos diários, da orofaringe de cada criança de uma das 32 turmas. Em cada dia útil examinamos uma das turmas. Quando atingimos a trigésima segunda turma reiniciamos a série de exames a partir da primeira. Ao final do exame diário, selecionamos as crianças com sinais clínicos de inflamação da garganta, isto é, presença de hiperemia e/ou edema, exsudato e petéquias. Não tomamos em consideração algumas manifestações como tosse, coriza, congestão nasal, febre, etc., como sugestivas de inflamação da garganta, mas apenas os sinais clínicos acima referidos. Por sorteio com bilhetinhos numerados, escolhemos a quantidade que, acrescida ao número de doentes encontrados, completava um total de 8 casos. O número total de 8 foi determinado pela capacidade do laboratório (Serviço de Bacteriologia e Imunologia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade do Estado do Rio de Janeiro) para dar adequado e contínuo tratamento ao material colhido. Como descrito, identificamos um grupo formado de casos clínicos e, outro, de crianças clinicamente sadias, quanto ao exame da orofaringe. Não levamos em consideração

outras patologias não relacionadas com a orofaringe.

As crianças selecionadas, com e sem faringite, responderam, então, a um questionário elaborado em fichas padronizadas, onde foram anotados dados de identificação, sinais, sintomas e, posteriormente, resultados de exames de laboratório. Os dados clínicos relacionados com os exames serão motivo de outra comunicação.

A colheita de material para estudo bacteriológico foi feita através de "swabs" estéreis de algodão. Com o auxílio de abaixadores de língua friccionamos ambas as lojas amigdalianas e os pilares das fauces. Imediatamente semeamos em placas de ágar sangue. A base do meio foi o "Columbia Ágar Base" com 5% de sangue desfibrinado de carneiro. Após esta sementeira os "swabs" foram introduzidos em tubos de ensaio contendo o meio de Hitchens-Pike. - A composição do meio foi a proposta por Solé-Vernin (13). As placas de ágar sangue e os tubos com o meio de enriquecimento foram levados ao laboratório e incubados a 37 °C por 24 horas. Após este período as colônias suspeitas de estreptococos, foram submetidas à coloração pelo método de Gram. A hemólise verificou-se a través de microscópio ótico comum com lente de pequeno aumento seco. A partir daí, as colônias foram repicadas para "Tripticase Soy Broth" (TSB), Difco. As consideradas suspeitas de beta hemólise foram semeadas em "pour plate" e incubadas a 37 °C por 24 horas. As que confirmavam a beta hemólise eram submetidas ao teste da bacitracina (14). As colônias com beta hemólise confirmada foram semeadas em caldo de Todd Hewitt para extração do antígeno e realização da grupagem sorológica em tubo capilar (15). Foram utilizados soros comerciais (BBL). As colônias originárias do meio de Hitchens-Pike passaram pela mesma investigação que aquelas obtidas na sementeira direta nas placas de ágar sangue. Para a análise estatística lançamos mão do teste do χ^2 . Consideramos uma

diferença estatisticamente significativa o nível de 95%.

Resultados

Nossa investigação realizou-se entre 198 escolares, os quais foram separados em dois grupos em função da presença ou ausência de sinais objetivos de inflamação da garganta. O primeiro, de casos clínicos, foi formado por 78 crianças com inflamação evidente e o segundo por 120 crianças sem comprometimento da orofaringe, que constituíram os controles. Quanto à faixa etária, todas as crianças tinham entre 6 e 14 anos de idade. A média para o grupo de casos clínicos foi de 9,42 anos e de 9,79 anos para os controles. Quanto ao sexo, tivemos 104 do masculino e 94 do feminino.

Os dois grupos iniciais, de faringite e de controles, foram subdivididos segundo os resultados bacteriológicos que indicaram a presença de estreptococos beta hemolíticos. Os resultados em números absolutos e percentuais aparecem na tabela 1. A amostra se distribui quanto ao sexo, resultados bacteriológicos e classificação clínica, como se observa na tabela 2. A distribuição no que diz respeito aos grupos etários, resultados bacteriológicos e classificação clínica, na tabela 3.

Não houve diferença estatisticamente significativa entre as faringites com cultura bacteriológica positiva, em relação aos outros três grupos, isto é, faringites com

TABELA 1—Percentuais de isolamento de estreptococos beta hemolíticos entre 78 escolares com inflamação de garganta e 120 controles sem inflamação.

Classificação clínica	Estreptococos beta hemolíticos					
	Presentes		Ausentes		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Casos clínicos	19	24,4	59	75,6	78	100,0
Controles	24	20,0	96	80,0	120	100,0

TABELA 2—Distribuição da amostra quanto à presença de infecção respiratória, achados bacteriológicos e sexo dos pacientes.

Sexo	Com infecção respiratória						Sem infecção respiratória					
	SBH presente ^a		SBH ausente		Total		SBH presente		SBH ausente		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Masculino	13	30,2	30	69,8	43	100,0	11	18,0	50	82,0	61	100,0
Feminino	6	17,1	29	82,9	35	100,0	13	22,0	46	78,0	59	100,0
Total	19	24,4	59	75,6	78	100,0	24	20,0	96	80,0	120	100,0

^a SBH = *Streptococo beta hemolítico*.

bacteriologia negativa e controles bacteriológicamente positivos ou negativos. Os controles bacteriológicamente positivos também não foram estatisticamente diferentes dos controles com culturas negativas. Entre os 19 casos de faringo-amigdalite dos quais se isolaram estreptococos beta hemolíticos, 4 crianças não referiram sintomas, muito embora apresentassem sinais clínicos de inflamação e uma delas mostrou temperatura axilar de 37,4 °C. Entre os 24 controles bacteriológicamente positivos e sem faringite, 8 não referiram queixas; um apresentou temperatura axilar de 37,2 °C. Os percentuais de assintomáticos entre os casos de faringite e os controles, segundo a presença de estreptococos beta hemolíticos, estão na tabela 4. As diferenças apresentadas pelos quatro grupos não foram estatisticamente significativas.

Nos pacientes com inflamação da orofaringe não se observaram diferenças estatisticamente significativas das manifestações clínicas portassem eles ou não *Streptococcus beta hemolíticos*. Pela própria conceitualização de faringo-amigdalite, os controles não apresentaram hiperemia e/ou edema, exsudato e petéquias.

Entre os 198 escolares estudados, 25 ou 12,6% haviam sido amigdalectomizados. Todas as crianças que encontramos com inflamação de garganta e culturas positivas para estreptococos beta hemolíticos mostraram amígdalas intatas. Entre os 59 escolares com inflamação de garganta e culturas negativas, 4 haviam sido amigdalectomizados. A percentagem de tal cirurgia entre os controles sem faringite foi de 17,5%, sendo 3,3% (4 crianças) os que abrigavam estreptococos beta hemolíticos e 14,4% aqueles com cultura bacteriológica

TABELA 3—Distribuição da amostra segundo grupos etários, bacteriologia e clínica.

Grupos etários	Com infecção respiratória						Sem infecção respiratória					
	SBH presente ^a		SBH ausente		Total		SBH presente		SBH ausente		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
6- 8	4	19,0	17	81,0	21	100,0	3	17,6	14	82,4	17	100,0
8-10	9	28,1	23	71,9	32	100,0	10	25,0	30	75,0	40	100,0
10-12	2	13,3	13	86,7	15	100,0	8	21,1	30	78,9	36	100,0
12-14	4	40,0	6	60,0	10	100,0	3	12,0	22	88,0	25	100,0
Total	19	24,4	59	75,6	78	100,0	24	20,0	96	80,0	120	100,0

^a SBH = *Streptococo beta hemolítico*.

TABELA 4—Ocorrência de sintomas entre escolares, segundo classificação pela presença de faringo-amigdalite e cultivo de estreptococos beta hemolíticos.

Classificação clínica bacteriológica	Outras manifestações (exceto faringite)					
	Presentes		Ausentes		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Com faringite-SBH ^a presente	15	78,9	4	21,1	19	100,0
Com faringite-SBH ausente	44	74,6	15	25,4	59	100,0
Sem faringite-SBH presente	16	66,7	8	33,3	24	100,0
Sem faringite-SBH ausente	54	56,3	42	43,7	96	100,0
Total	129	65,2	69	34,8	198	100,0

^a SBH = Estreptococo beta hemolítico.

ca negativa. Os dados sobre o isolamento bacteriano e a presença de amígdalas são mostrados na tabela 5. A freqüência de isolamento bacteriano entre amigdalectomizados e aqueles não operados não mostrou diferença estatisticamente significativa.

Do total de 43 culturas positivas para estreptococos beta hemolíticos, entre as 198 crianças estudadas, com e sem faringite, 12 (27,9%) pertenceram ao grupo A, 11 (25,6%) ao grupo C, 17 (39,5%) ao grupo G e 3 amostras (7%) não foram grupadas, embora tenham se mostrado resistentes ao teste da bacitracina. Apresentamos estes

TABELA 5—Isolamento de estreptococos beta hemolíticos entre 78 escolares com angina, segundo a presença de amígdalas.

Estreptococos beta hemolíticos	Amígdalas					
	Presentes		Ausentes		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Positivo	19	24,4	0	—	19	24,4
Negativo	55	70,5	4	5,1	59	75,6
Total	74	94,9	4	5,1	78	100,0

dados na tabela 6. Entre os casos com faringite, 4 cepas foram do grupo A, 5 do grupo C, 9 do grupo G e uma não foi grupada. Para os controles sem faringite, 8 cepas foram do grupo A, 6 do grupo C, 8 do grupo G e 2 não foram grupadas.

Na presente investigação, conseguimos o isolamento de estreptococos beta hemolíticos do grupo A de 4 crianças, ou seja, 5,1% do total de 78 casos de inflamação de garganta. Entre os 120 controles encontramos estreptococos beta hemolíticos do grupo A em 8 crianças, ou seja, 6,6%. Assim, do total de 198 culturas de orofaringe, o microrganismo fez-se presente em 12 vezes, ou seja, em 6% dos casos.

Discussão

Em nossa investigação, talvez por abranger limitado espectro de idades (6 a 14

TABELA 6—Grupagem sorológica de estreptococos isolados de 78 escolares com angina e 120 sem manifestações faringicas.

Grupos serológicos	Pacientes com estreptococos beta hemolíticos								
	Com infecção respiratória			Sem infecção respiratória			Total		
	No.	% sobre isolamentos	% sobre total de casos	No.	% sobre isolamentos	% sobre total de casos	No.	% sobre isolamentos	% sobre total de casos
A	4	21,0	2,0	8	33,3	4,0	12	27,9	6,0
C	5	26,3	2,5	6	25,0	3,0	11	25,6	5,5
G	9	47,4	4,5	8	33,3	4,0	17	39,5	8,5
Não agrupados	1	5,3	0,5	2	8,3	1,0	3	7,0	1,5
Total	19			24			43		

anos), não encontramos pico de incidência de maior significado quanto aos grupos etários. Entretanto, o certo é que a maioria dos estudos foram conduzidos em comunidades mais ou menos fechadas, vivendo sob condições epidemiológicas não prevalentes na população geral.

Nossa amostra foi bem reduzida e cobriu um período relativamente curto: de abril a outubro. Alguns autores (16-17) ressaltam a dificuldade de analisar-se uma variação sazonal em climas tropicais e subtropicais, e registram que embora o frio possa ser um fator predisponente, o termo "frio" deve ser usado com ressalva nos trópicos, desde que a média anual de temperatura em Kingston (Jamaica) por exemplo, é de 79 °F (21,6 °C) com apenas 3 ou 4 °C de variação entre os meses quentes e frios. Diante do exposto e tendo em vista que nosso estudo não cobriu completamente todo o período de um ano, não encontramos nenhuma variação estacional. Constatamos, como já era de esperar-se, não haver diferença quanto à ocorrência por sexo.

As nossas taxas de isolamento de estreptococos beta hemolíticos foram de 24,4% entre as crianças com inflamação de garganta e de 20,0% entre os controles sem sinais clínicos de comprometimento da orofaringe. Globalmente, estreptococos beta hemolíticos foram isolados de 43 crianças do total das 198 observadas, ou seja, 21,7%. Note-se que a incidência de estreptococos entre as crianças com ou sem inflamação da orofaringe foi praticamente a mesma. Estudos feitos (18) entre escolares e crianças de jardim de infância em observação contínua em Teerã, Irã, obtiveram uma taxa de isolamento de 18,2%. Em Minnesota, EUA (12), com crianças entre 6 e 8 anos, foi isolado o microrganismo de 41,0% de um total de 256. Na realização de culturas de garganta em sistema de rotina entre escolares na Malásia, (19), foram isolados estreptococos beta hemolíticos em 36,0%.

Quanto à grupagem sorológica dos estreptococos beta hemolíticos, os resultados obtidos por nós, isto é, 12 (27,9%) cepas do grupo A, 11 (25,6%) do grupo C, 17 (39,5%) do grupo G e 3 (7,0%) não grupados, chamou-nos a atenção a alta participação percentual dos grupos C e G. Ao relacionarmos os resultados da grupagem sorológica de estreptococos beta hemolíticos realizadas por diferentes autores com as áreas geográficas onde foram executadas, notamos a diversidade dos percentuais observados em países tropicais, em confronto aos verificados em países frios e temperados. Nos primeiros são altas as percentagens de participação dos grupos C, G e outros, algumas vezes suplantando o grupo A e, mais frequentemente, tendo contribuição semelhante. Em alguns países de clima quente, como México (20), Egito (11), Índia (21), Irã (18), e Malásia (19), a baixa prevalência de estreptococos beta hemolíticos do grupo A constantemente se repete, em contraste com a ocorrência de outros grupos, sobretudo C e G. Outros pesquisadores (22) verificaram que quando era pequeno, o número de infecções devido ao grupo A a quantidade de crianças com estreptococos do grupo C na faringe aumentou. Conhecida e documentada a possibilidade de reações cruzadas entre diferentes grupos sorológicos de estreptococos, particularmente entre os grupos A, C e G, de maior prevalência, resta especular sobre a possibilidade de que a reatividade cruzada possa estabelecer imunidade à infecção ou colonização por outros grupos sorológicos, em relação ao grupo A. Esta possibilidade, sem dúvida poderá merecer futuras investigações.

Alguns pesquisadores, no passado, depois de reconhecido o papel das infecções estreptocócicas agudas da garganta como o ponto inicial na gênese da doença reumática, aceitaram que a realização da amigdalectomia tivesse muita importância

como medida preventiva. Em nossa investigação, 25 ou 12,6% dos 198 escolares estudados tinham sido amigdalectomizados. É perfeitamente aceitável que as condições econômicas (na nossa amostra, das mais precárias possíveis), como também as diferenças regionais de país a país e os padrões médicos que norteiam tal cirurgia, influam diretamente sobre a taxa observada. Brimblecombe *et al.* (23) afirmam que o mais notável efeito da amigdalectomia é a redução do estado de portador persistente dos pacientes. Em nosso estudo, o isolamento de estreptococos beta hemolíticos do grupo A não mostrou resultados estatisticamente significativos, quando comparado com a presença ou ausência da amígdalas.

Resumo

Este estudo mostrou o isolamento de estreptococos beta hemolíticos em 19 ou 24,4% de 78 escolares com manifestações clínicas de comprometimento inflamatório

da orofaringe, em uma escola pública da cidade do Rio de Janeiro. Nestes 19 casos com isolamento de estreptococos beta hemolíticos, 4 ou 21,0% eram do grupo A, 5 ou 26,3% do grupo C, 9 ou 47,4% do grupo G e uma amostra não foi grupada. Em 120 escolares sem sinais inflamatórios da orofaringe, 24 ou 20,0% portavam estreptococos beta hemolíticos em suas gargantas. Destas crianças, 8 ou 33,3% abrigavam estreptococos beta hemolíticos do grupo A, 6 ou 25,0% do grupo C, 8 ou 33,3% do grupo G e 2 estirpes ou 8,3% não foram grupadas.

A ocorrência de sinais e sintomas nas anginas com isolamento de estreptococos beta hemolíticos não mostrou diferença estatisticamente significativa, quando comparada com as anginas bacteriologicamente negativas. Verificou-se também que os casos com isolamento de estreptococos do grupo A (*Streptococcus pyogenes*), os casos das anginas onde se isolaram estreptococos de grupos diferentes, ou das anginas onde não houve isolamento bacteriano apresentaram feição clínicas similares. ■

REFERÊNCIAS

1. Góes, P. e Suassuna, I. Fundamentos e síntese dos dados recolhidos em um inquérito sobre as infecções estreptocócicas na infância do Rio de Janeiro. *An Microbiol* 9(Parte B):277-290, 1961.
2. Organización Mundial de la Salud. *Estreptococias y estafilococias. Informe de un Comité de Expertos de la OMS.* (Serie de Informes Técnicos 394.) Ginebra, 1968.
3. Stollerman, G. H. *Rheumatic Fever and Streptococcal Infection.* New York, Grune & Stratton, 1975. p. 336.
4. Doull, J. A., Ferreira, M. J. e Parreiras, D. The results of the Schick and Dick tests in Rio de Janeiro. *J Prev Med* 1:513-527, 1927.
5. Oliveira, A., Azevedo, F. A. G. e Rollim, A. R. Incidência de angiocardiopatias no meio escolar das Pioneiras Sociais. *Bol Inst Puericult* 15:249-261, 1958.
6. Veronesi, R. *Doenças Infecciosas e Parasitárias.* Rio de Janeiro, Ed. Guanabara Koogan S. A., 1976. pp. 254-280.
7. Castro, H. S. Dados de um inquérito sobre a ocorrência de estreptococos em crianças normais e doentes no Rio de Janeiro. *An Microbiol* 9(Parte B):329-351, 1961.
8. Scorzelli, A. (Jr.) Análise dos dados recolhidos em um inquérito sobre a ocorrência de estreptococias em crianças do Rio de Janeiro. Comparações dos resultados de exames bacteriológicos, sorológicos (anti-estreptolisina O) e provas cutâneas. *An Microbiol*, 9(Parte B):407-435, 1961.
9. Kreling, P. A., Gregori, F. (Jr.), Ribeiro, I.

- A., Façanha, L. A., Canesin, O., Peixoto, R. S. e Silva, S. S. Algumas características no estudo do estreptococo, na fase reumática, em nosso meio. *Rev Ass Med Brasil* 24:391-394, 1978.
10. Miller, J. M., Stancer, S. L. e Massell, B. F. A controlled study of beta-hemolytic streptococcal infection in rheumatic families. I. Streptococcal disease among healthy siblings. *Am J Med* 25:825-844, 1958.
 11. El Kholly, A., Sorour, A. H., Houser, H. B., Wannamaker, L. W., Robins, M., Pitras, J. M. e Krause, R. M. A three year prospective study of streptococcal infections in a population of rural Egyptian school children. *J Med Microbiol* 6:101-110, 1973.
 12. Kaplan, E. L., Top, F. H., Duding, B. A. e Wannamaker, L. W. Diagnosis of streptococcal pharyngitis: differentiation of active infection from the carrier state in the symptomatic child. *J Infect Dis* 123:490-501, 1971.
 13. Solé-Vernin, C. Estudos sobre os estreptococos. II. Questões técnicas de anaerobiose com relação aos estreptococos facultativos. *An Microbiol* 4:21-32, 1956.
 14. Maxted, W. R. The use of bacitracin for identifying group A haemolytic streptococci. *J Clin Path* 6:224, 1953.
 15. Lancefield, R. C. Serological differentiation of human and other groups of hemolytic streptococci. *J Exp Med* 57:571-595, 1933.
 16. Garcia-Palmieri, M. R., Costas, R. e Diaz-Rivera, R. S. Rheumatic fever in the tropics. *Am Heart J* 63:18-24, 1962.
 17. Back, E. H. e De Pase, E. E. Acute rheumatic fever in Jamaica children. *West Indian Med J* 6:98-106, 1957.
 18. Gheregolod, R. A., Margolis, E., Marcus, H., Ale, A. P., Jafari, R. e Nezam, H. Streptococcal infections, rheumatic fever and rheumatic heart disease among 500 Jewish school children in Teheran. *Isr J Med Sci* 8:18-21, 1972.
 19. Chen, S. T., Dougdale, A. E. e Puthuchear, S. D. Beta haemolytic streptococcal carriers among normal school children. *Trop Geogr Med* 24:257-64, 1972.
 20. Golubjatnikov, R. Prevalence of antistreptolysin O in Mexican and Paraguayan children. *Am Soc Trop Med Hyg* 21:345-350, 1972.
 21. Koshi, C., Jadhav, M. e Myers, R. M. Streptococcal pharyngitis in children. *Indian J Med Res* 58:161-167, 1970.
 22. Zanen, H. C., Ganor, S. e Van Toorn, M. J. A continuous study of hemolytic streptococci in normal children, adult and aged men. *Am J Hyg* 69:1959.
 23. Bribblecombe, F. S. W., Cruishank, R., Masters, P. L., Reid, D. D. e Stewart, G. T. Family studies of respiratory infections. *Brit Med J* 1:119-128, 1958.

Faringitis estreptocócica. Aspectos bacteriológicos y su importancia en salud pública (Resumen)

Este estudio mostró el aislamiento de estreptococos beta hemolíticos en 19 (24,4%) de 78 escolares con inflamación de la orofaringe, en una escuela pública de la ciudad de Rio de Janeiro, Brasil. De estos 19 casos, 4 (21,04%) eran del grupo A, 5 (26,3%) del grupo C, 9 (47,4%) del grupo G, y una muestra no fue agrupada. De 120 escolares sin señales inflamatorias de la orofaringe, 24 (20,0%) eran portadores de estreptococos beta hemolíticos en la garganta. De estos niños, 8 (33,3%) tenían estreptococos beta hemolíticos del grupo A, 6 (25,0%) del grupo C, 8 del

grupo G (33,3%) y dos estirpes (8,3%) no fueron agrupadas. La ocurrencia de señales y síntomas en las anginas con aislamiento de estreptococos beta hemolíticos no mostró diferencia estadísticamente significativa, en comparación con las anginas bacteriológicamente negativas. Se verificó que los casos con aislamiento de estreptococos del grupo A (*Streptococcus pyogenes*), los casos de anginas con estreptococos de otros grupos, y los de anginas donde no hubo aislamiento bacteriano presentaban características clínicas similares.

Streptococcal pharyngitis. Bacteriological findings and public health implications (Summary)

In a study of 78 school children with oropharyngeal inflammation examined in a public school in Rio de Janeiro, Brazil, 19 (24,4%) were found to have beta-hemolytic streptococci. Of these 19 cases, 4 (21,04%) were group A, 5 (26,3%) were group C, 9 (47,4%) were group G and one case was not classified according to group. Of 120 school children examined who showed no signs of oropharyngeal inflammation, 24 (20,0%) had beta-hemolytic streptococci as follows: 8 (33,3%) were group A, 6 (25,0%) were group

C, 8 (33,3%) were group G and two strains (8,3%) were not classified according to group. The incidence of throat symptoms and signs when beta-hemolytic streptococci were present did not differ to a statistically significant degree from the incidence of such signs and symptoms when the bacteria were not present. Cases in which group A streptococcus (*Streptococcus pyogenes*) was isolated, cases of sore throat with streptococci of other groups and cases in which no bacteria were isolated were all found to present similar clinical characteristics.

Pharyngite présentant des streptocoques. Aspects bactériologiques et importance pour la santé publique (Résumé)

Cette étude a permis l'isolement de streptocoques beta hémolytiques chez 19 (24,4%) enfants appartenant à un groupe de 78 élèves d'une école publique de la ville de Rio de Janeiro, Brésil, présentant une inflammation de l'oropharynx. Sur ces 19 cas, 4 (21,04%) appartenaient au groupe A, 5 (26,3%) au groupe C, 9 (47,4%) au groupe G et un échantillon n'a pas été groupé. Sur 120 élèves ne présentant pas de signe d'inflammation de l'oropharynx, 24 (20,0%) étaient porteurs de streptocoques beta hémolytiques dans la gorge. Dans ce groupe d'enfants, 8 (33,3%) étaient porteurs de streptocoques beta hémolytiques du groupe A,

6 (25,0%) du groupe C, 8 (33,3%) du groupe G et deux souches (8,3%) n'avaient pas été groupées. La présence de signes et symptômes dans les angines où l'on a isolé des streptocoques beta hémolytiques ne permettait pas de différence statistiquement significative, par comparaison avec les angines bactériologiquement négatives. On a confirmé aussi que les cas où on a isolé des streptocoques du groupe A (*Streptococcus pyogenes*), ceux d'angines avec streptocoques appartenant à autres groupes ou ceux d'angines bactériologiquement négatives présentaient des caractéristiques cliniques similaires.