

Portadores assintomáticos de infecções por *Streptococcus pyogenes* em duas escolas públicas na cidade do Recife, Pernambuco

Asymptomatic carriers of Streptococcus pyogenes infections in two public schools in Recife, Pernambuco

Amelia Maciel ¹
 Ivanize da Silva Aca ²
 Ana Catarina de Souza Lopes ³
 Elizabeth Malagueño ⁴
 Tsuneari Sekiguchi ⁵
 Gildete Patriota de Andrade ⁶

^{1,2,3,6} Departamento de Medicina Tropical. Centro de Ciências da Saúde. Universidade Federal de Pernambuco. Av. Moraes Rego, s.n. Cidade Universitária. Recife, PE, Brasil. CEP: 50.670-420

⁴ Departamento de Farmácia. Centro de Ciências da Saúde.

Universidade Federal de Pernambuco

⁵ Núcleo de Saúde Pública. Universidade Federal de Pernambuco

Abstract

Objectives: assess the prevalence of Streptococcus pyogenes in throat secretions of students from two public elementary schools in Recife.

Methods: an epidemiological and clinical-microbiological study was performed. From two schools, 753 individuals were examined. Throat secretion cultures were performed in blood sheep ágar 5% and SBGA strains identified by bacitracin, Pyr and latex agglutination tests.

Results: the school children were aged from five to 19 years old, 54,3% of the sample were male and 45,7% female. Six asymptomatic SBGA carriers were identified. Following treatment with penicillin, ASLO sera titration was performed. All carriers had antibody titers below 200UT.

Conclusions: SBGA prevalence rate of 0,8% was estimated in asymptomatic carriers, this percentage was low when compared with other results from similar studies. The authors suggest that epidemiological studies be accomplished to estimate SBGA prevalence in children with pharyngitis and correlation with acute rheumatic fever.

Key words *Streptococcus pyogenes, School health, Epidemiology, Prevalence*

Resumo

Objetivos: investigar a prevalência Streptococcus pyogenes em secreção de orofaringe de escolares procedentes de duas escolas públicas da cidade Recife.

Métodos: estudo epidemiológico e clínico-microbiológico descritivo no qual foram examinados 753 escolares. A cultura bacteriana da secreção orofaríngea foi realizada em ágar-sangue de carneiro 5% e as cepas SBGA identificadas através dos testes de bacitracina, Pyr e aglutinação em látex.

Resultados: a faixa etária dos 753 escolares analisados variou de cinco a 19 anos, sendo 54,3% do sexo masculino e 45,7% do sexo feminino. Seis eram portadores assintomáticos de SBGA e foram submetidos ao tratamento com penicilina. Após o tratamento, realizou-se a dosagem da antiestreptolisina o (ASLO), cujos títulos séricos foram inferiores a 200UT.

Conclusões: uma prevalência de SBGA de 0,8% foi estimada em portadores assintomáticos, considerada baixa, quando comparado a outros resultados em estudos semelhantes. Os autores sugerem a realização de outros estudos para estimar a prevalência de SBGA em crianças com faringite e sua relação com a febre reumática aguda.

Palavras-chave *Streptococcus pyogenes, Saúde escolar, Epidemiologia, Prevalência*

Introdução

O estreptococo hemolítico foi descrito como agente etiológico das amigdalites agudas por Bloomfield Felty e Thomsons, em 1920, segundo Quin.¹ Dez anos depois, Lancefield, também citado por Quin,¹ classificou sorologicamente diferentes grupos de estreptococos através da presença de polissacarídeo específico da membrana bacteriana.

O *Streptococcus pyogenes*, β -hemolítico do Grupo A (SBGA), é de relevante importância em relação aos grupos B, C e G, não somente por ser o agente etiológico das faringites estreptocócicas, mas também pela sua associação com seqüelas pós-estreptocócicas como a febre reumática aguda (FRA) e a glomerulonefrite difusa aguda (GNDA). Mesmo com antibioticoterapia efetiva o SBGA permanece como problema de saúde pública,² estando relacionado com uma diversidade de patologias tais como endocardite, artrite séptica, celulite, piodermite e escarlatina, enquanto os β -hemolíticos do Grupo C e G estão relacionados a processos de menor patogenicidade.

O SBGA corresponde a 30% das faringites agudas, enquanto as de etiologia viral representam 50%. A clássica tríade febre, placas purulentas na orofaringe e aumento de sensibilidade dos gânglios cervicais, ocorre somente em 15% dos casos de faringite por SBGA. A faixa etária mais freqüente dos portadores assintomáticos é de três a 16 anos, de ambos os sexos.³

Dados epidemiológicos da Índia e do Kuwait demonstraram que a prevalência de casos subclínicos de SBGA em escolares, variou de 13% a 50%, dependendo de fatores relacionados à faixa etária estudada bem como também das variações sazonais e climáticas, e de fatores sócioeconômicos.^{4,5}

A FRA é a seqüela mais grave desta infecção, pois resulta freqüentemente em lesões do miocárdio e das válvulas cardíacas afetando adultos jovens na idade mais produtiva.⁶

A obtenção de dados clínico-microbiológicos, como a coleta de secreção orofaríngea, e o exame clínico, subsidiará dados para a análise dos padrões epidemiológicos de SBGA relacionados a escolares na faixa etária de crianças e adolescentes, propiciando também amostras microbiológicas para análise do perfil de susceptibilidade desta bactéria a antimicrobianos.

Métodos

Foi realizado um estudo descritivo da prevalência de SBGA em crianças e adolescentes de cinco a 19 anos de ambos os sexos em duas escolas da rede pública da cidade do Recife, PE, com padrões socioeconômicos similares: Escola Lar Fabiano de Cristo (278 alunos examinados) localizada no bairro da Várzea e Escola Municipal de Engenho do Meio (475 alunos examinados) localizada no bairro de Engenho do Meio.

Tomando por base uma população de 38.700 alunos matriculados, no ano letivo 1999-2000, na pré-alfabetização, alfabetização e nas quatro séries do ensino fundamental na cidade de Recife,⁷ e considerado uma prevalência de infecção por SBGA, de 2%, uma precisão de 1%, um erro α de 5% e um poder estatístico de 80%, uma amostra de 739 escolares foi calculada. Esta amostra foi entretanto, acrescida para 753 escolares, dada a disponibilidade operacional.

Para implementação da pesquisa uma palestra noturna foi realizada para os pais ou responsáveis pelos escolares, abordando os objetivos do trabalho e a técnica para a realização da coleta da secreção de orofaringe, sendo também solicitado dos mesmos a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. Foi orientado aos pais ou responsáveis que no dia da coleta da amostra os escolares não ingerissem alimentos ou escovassem os dentes antes da realização da mesma.

A coleta foi realizada com *swabs* estéreis. As amostras faríngeas foram semeadas em ágar-sangue de carneiro a 5% e incubadas à temperatura de 37°C durante 24 horas. Para a identificação das cepas de SBGA, foram selecionadas as colônias com halos de β -hemólise, posteriormente inoculadas em Brain Heart Infusion (BHI) para a realização dos testes de sensibilidade a bacitracina (0,04UI), teste de Pyr, - baseado na hidrólise da L-pyrrolidonyl-beta-naphthylamide através da enzima L-pyroglutamyl-aminopeptidase e aglutinação em látex para Grupo A (Slaidex-Strepto Kit A), - processados e analisados, segundo especificação dos fabricantes. As amostras positivas foram testadas quanto à susceptibilidade aos seguintes antimicrobianos: penicilina, ampicilina, cefalosporina, eritromicina, amoxicilina e sulfametoxazol-trimetropin, segundo a metodologia de Kirby-Bauer e os resultados das culturas enviados às escolas e familiares ou responsáveis. Nos casos de cultura positiva de SBGA a criança era tratada com fenoximetilpenicilina (PenVe oral®) (50mg/kg durante 10 dias). Após um mês nova amostra da secreção orofaríngea era coletada a fim de se constatar

a cura, sendo ao mesmo tempo coletado sangue (1ml) para a dosagem de ASLO pelo método de aglutinação em latex (Labtest diagnóstico), conforme especificação do fabricante. Os dados são apresentados sob forma de frequência por faixa etária descrevendo-se as prevalências para algumas destas idades bem como a prevalência total na amostra.

Resultados

Da amostra, 54,3% eram do sexo masculino e 45,7% do sexo feminino. O maior número de escolares examinados era da faixa etária de cinco a nove anos (Tabela 1) sendo a média de idade da amostra total de nove anos. A prevalência final de SBGA nos escolares, das duas escolas foi estimada em 0,8%. Na estratificação por idade verifica-se que a maior prevalência ocorreu aos (2,3%) (Tabela 1).

Tabela 1

Distribuição dos escolares examinados por idade, número de casos e prevalência de SBGA. Recife, PE, 1999 a 2000.

Idade (anos)	Escolares examinados	Casos positivos	Prevalência SBGA %
	n	n	
5	60	-	-
6	74	-	-
7	132	3	2,3
8	116	1	0,9
9	124	-	-
10	107	1	0,9
11	64	1	1,6
12	36	-	-
13	21	-	-
14	10	-	-
15	6	-	-
16	1	-	-
17	1	-	-
18	-	-	-
19	1	-	-
Total	753	6	0,8

SBGA = *Streptococcus pyogenes*, β -hemolítico do Grupo A

Na escola Lar Fabiano de Cristo a faixa etária dos escolares variou de cinco a 13 anos. A faixa etária mais freqüente foi de cinco a nove anos, com média de idade de 7,3 anos, sendo 153 meninos e 125 meninas. Foram identificadas duas crianças SBGA positivas: uma de 11 anos, do sexo masculino e outra de oito anos, do sexo feminino. A prevalência da infecção nesta escola foi de 0,7%. Na Escola Municipi-

pal Engenho do Meio, 256 eram do sexo masculino e 219 do sexo feminino, abrangendo a faixa etária de seis a 19 anos, com média de idade de 10 anos. Foram identificadas três crianças de sete anos e uma de nove com culturas positivas para SBGA. Uma prevalência de 0,8% foi estimada nesta escola (Tabela 2).

Tabela 2

Distribuição de escolares examinados por escola e número de casos de SBGA. Recife. PE, Brasil, 1999-2000.

Escolares	Escola Lar Fabiano de Cristo	Escola Municipal Engenho do Meio
	n	n
Examinados	278	475
Casos de SBGA	2	4
Prevalência (%)	0,7	0,8

SBGA = *Streptococcus pyogenes*, β -hemolítico do Grupo A

Os escolares com cultura positiva para SBGA durante a realização da anamnese, não apresentaram, ao exame clínico, sinais ou sintomas de infecção tais como dor de garganta, febre, edema, hiperemia ou placas purulentas na orofaringe, dor à deglutição e aumento de sensibilidade dos gânglios cervicais ou história pregressa de infecção por SBGA. Pela listagem fornecida pela escola e pelos seus familiares, eles pertenciam a classes escolares diferentes. A dosagem de ASLO, quando necessária, demonstrou títulos séricos inferiores a 200UT.

Discussão

Dados epidemiológicos em crianças saudáveis de uma creche na cidade de Araraquara, SP, demonstraram uma prevalência de SBGA de 23,7% entre os examinados.⁸ Estudo no Brasil referente a crianças com e sem amigdalite de repetição, mostrou que nas crianças com esta patologia o SBGA era duas vezes mais prevalente do que nas crianças sem ela.⁹

Uma prevalência de 6% foi verificada em Las Palmas, Espanha, em escolares assintomáticos.¹⁰ Outros resultados em diferentes países referentes a portadores assintomáticos de SBGA, apresentam prevalências que variam de 0,8% a 47%. Taxa semelhante à nossa (0,8%) foi encontrada na Suíça em adultos jovens e de 6% em escolares.¹¹ Outros estudos referem prevalência de 18,8% e 22%, na Índia e no Iran, respectivamente, de 47% no Kuwait e de 7% nos Estados Unidos.^{5,11-14}

A Organización Pan-americana de la Salud (OPS)¹⁵ informa que toda criança entre cinco a 15 anos de idade teve, no mínimo, uma infecção orofaríngea bacteriana sendo, 20% destas por SBGA além de 1/3 das FRA serem provocadas por porta-

dores assintomáticos. Dados de Gordis e Markowitz,¹⁶ corroboram estes resultados referindo os autores que: 1) portadores assintomáticos de SBGA na orofaringe podem ter complicações como FRA; 2) portadores são mais frequentes do que sintomáticos; 3) o aumento do número de bactérias no sítio da infecção é, provavelmente, responsável pela doença aguda.

A prevalência de SBGA em climas tropicais é considerada baixa, elevando-se em áreas de clima temperado e frio.¹⁰ Outros autores citam que a taxa de prevalência de SBGA na orofaringe de escolares, triplica em meses frios.¹⁷ Altas taxas de portadores assintomáticos ocorrem no inverno e final da primavera, decaindo no verão, como verificado nos Estados Unidos.¹

Há indicações¹³ de que a prevalência de infecção por SBGA é facilitada diretamente por condições habitacionais como número de familiares por moradia, e ambientes com aglomeração de adultos ou de crianças (asilos, berçários, creches, escolas de modo geral), já que o bacilo pode permanecer por longo tempo em portadores assintomáticos, promovendo a transmissão para outros e influenciando na cadeia epidemiológica. No presente trabalho, observou-se que os portadores pertenciam a salas de aula distintas; segundo seus familiares havia em torno de cinco pessoas por moradia e não existiam casos de faringite bacteriana recente entre outros familiares.

Estudo realizado na Índia, comparando escolares procedentes de populações rurais e urbanas, indicou que a taxa de prevalência da FRA era duas vezes maior na população rural do que na urbana, sendo relevantes os fatores relacionados com a transmissão do SBGA, como condições habitacionais, aglomeração e assistência médica.¹⁸

A alta frequência de portadores assintomáticos

de SBGA entre crianças nos seis primeiros anos escolares está relacionada com a aquisição de antígenos tipo M específico e conseqüentemente uma imunidade a estes sorotipos, sendo importante destacar que na faixa etária de seis a sete anos o SBGA é mais prevalente.¹⁹ Os nossos dados corroboram estes autores pois encontramos, na população estudada, uma maior prevalência (2,3%) aos sete anos de idade.

A prevalência de 0,8% aqui encontrada foi baixa em relação a alguns trabalhos, mas similar a observada em outros realizados com escolares portadores assintomáticos os quais referem uma prevalência de 1,5% nos Emirados Árabes²⁰ e 2,4% na China.²¹ Alguns aspectos merecem portanto, ser discutidos melhor. Primeiro, no que se refere aos métodos microbiológicos para identificação do *S. pyogenes* ou SBGA, em alguns trabalhos a identificação do SBGA, foi realizada através da técnica de bacitracina, devendo-se salientar que a cultura em ágar-sangue seguida da sorotipagem em aglutinação em látex é sugerida como padrão ouro;²² segundo, o padrão de infecção pelo SBGA em zonas tropicais e sub-tropicais é baixo quando comparado ao de zonas de clima temperado e frio;^{10,20} terceiro, em um estudo prospectivo realizado no Japão, comparando portadores assintomáticos e pacientes com faringites estreptocócicas, foi constatado que nos portadores assintomáticos, o SBGA, tem um período curto quando comparado aos pacientes com faringite.²³

Em culturas de secreção de orofaringe multiseccionadas em crianças assintomáticas, foi demonstrado por Quinn,²⁴ que a presença desta bactéria na orofaringe é um processo dinâmico, variando de ano

para ano.

Dados epidemiológicos de estudos realizados na Região Sudeste do Brasil, foram discordantes em relação a taxa de prevalência do SBGA. Moriyá²⁵ refere uma taxa de 42% em Ribeirão Preto, SP e Pereira *et al.*²⁶ de 2,6% na cidade do Rio de Janeiro. Ambos são semelhantes aos nossos dados pois analisaram crianças assintomáticas de escolas públicas. A divergência entre as prevalências de SBGA nos dois estudos^{25,26} e também com o nosso poderia estar relacionada à faixa etária analisada e às técnicas para identificação do SBGA; no nosso estudo foi realizada a aglutinação em látex.

Outras taxas de prevalência apresentam uma variação acentuada: por exemplo, Stromberg *et al.*²⁷ referem uma taxa de 50% em adultos jovens assintomáticos, enquanto Hoffmann¹¹ refere 0,6% na mesma faixa etária, embora tendo sido os dois trabalhos realizados na Suíça um país de pequena dimensão territorial.

Nosso estudo, ao demonstrar a existência de escolares portadores assintomáticos do SBGA, em duas escolas públicas de Recife, constata a importância da atenção às infecções estreptocócicas. Isto pode ser avaliado também pelo número de casos de febre reumática,^{28,29} devendo-se enfatizar a possibilidade de aparecimento e evolução das infecções estreptocócicas na forma inaparente que é predominante em climas tropicais.²⁰ Finalmente os dados clínico-epidemiológicos sobre SBGA no Brasil sendo restritos a poucos trabalhos, sugerem a necessidade de outras pesquisas sobre o padrão epidemiológico desta infecção e sua correlação com a FRA.

Agradecimentos

À Pró-Reitoria Acadêmica da Universidade Federal de Pernambuco, ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo suporte financeiro, ao corpo docente e às diretoras das escolas envolvidas.

Referências

1. Quinn R. Streptococcal diseases. In: Evans W, Feldman HA, editors. Bacterial infections of humans epidemiology and control. New York: Plenum; 1982. p. 525-52.
2. Rosa EC, Rizzo MC, Giavina-Bianchi PF, Forte WCN, Mimica IM. Imunopatologia da febre reumática. Ci Med 1988; 16: 21-30.

3. Kiselica D. Beta-hemolytic streptococcal pharyngitis: current-clinical concepts *Am Phys* 1994; 49: 1143-7.
4. Koshi G, Myers RM. Streptococcal disease in children in Southern India. *J Pathol. Bacteriol* 1971; 14: 17-23.
5. Karoui R, Majeed HA, Yousof AM, Moussa MA, Iskander SD, Hussian K. Hemolytic streptococci and streptococcal antibodies in normal children in Kuwait. *J Epidemiol.* 1982; 116: 709-21.
6. Ayoub EM. Immune response to group A streptococcal infections. *Pediatr Infect Dis* 1991; 10: 15-9.
7. Pernambuco. Secretaria de Educação. Dados do censo do número de escolares matriculados em escolas públicas da cidade do Recife: 1999-2000. Recife: A Secretaria; 2000.
8. Fracanlazza S, Benchetrit LC. Distribution of beta-hemolytic streptococci in pharyngeal specimens of normal children, Araraquara, SP, Brazil. *Rev Microbiol* 1981; 12: 154-7.
9. Endo LH, Carvalho DS, Sakano E, Baracat EC, Reis M, Moraes-Oliveira U. Panorama global de bacteriologia das amígdalas palatinas de crianças. *Rev Bras Otorrinolaringol* 1988; 64: 553-8.
10. Gonzales-Lama Z, Gonzales JJ, Lupiola P, Tejedor MT. Portadores de estreptococos beta-hemolíticos de los grupos A, B y C en escolares de las Palmas. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2001; 8: 271-3.
11. Hoffmann S. The throat carrier rate of group A and other hemolytic streptococci among patients in general practice. *Acta Pathol Microbiol Immunol Scand [Sect B]* 1985; 93: 347-51.
12. Gupta R, Prakash K, Kapoor AK. Subclinical group A streptococcal throat infection in school children. *Indian Pediatr* 1992; 29: 1491-4.
13. Jasir A, Noorani A, Mirsalerhian A, Schalen C. Isolation rates of *Streptococcus pyogenes* in patients with acute pharyngotonsillitis and among healthy children in Iran. *Epidemiol Infect* 2000; 124: 47-51.
14. McMillan JA, Sandstorm C, Wiener LB. Viral and bacterial organisms associated with acute pharyngitis in a school aged population. *J Pediatr* 1986; 109: 747-52.
15. OPS (Organización Pan-americana de la Salud). Prevención de la fiebre reumática: versión preliminar del informe final del estudio colaborativo. Washington (DC): La Organización; 1983.
16. Gordis L, Markowitz M. Environmental determinants in rheumatic fever preventions. In: Wannamaker LW, editor. *Streptococci and streptococcal diseases*. New York: Academic Press; 1972. p. 595-605.
17. Gunnarsson RK, Holm SE, Söderström M. The prevalence of beta-hemolytic streptococci in throat specimens from healthy children and adults: implications for clinical value of throat cultures. *Scand J Prim Health Care* 1997; 15: 149-55.
18. Thakur JS, Negi PC, Ahluwalia SK, Vaidya NK. Epidemiological survey of rheumatic heart disease among children in Shima Hills of Northern India: prevalence and factors *J Epidemiol Comm Health* 1996; 50: 62-7.
19. Quinn RW, Lowry PN, Vander ZR. Significance of hemolytic streptococci for Nashville school children: clinical and serological observations. *South Med J* 1978; 71: 242-6.
20. Dawson KP, Ameen AS, Nsanze H, Bin-Othman S, Mustafa N. The prevalence of group A streptococcal carriage in Al Ain, United Arab Emirates. *Ann Trop Paediatr* 1996; 16: 123-7.
21. Tay L, Chay SO. A three year streptococcal survey among Singapore school children. Part I: Carriership of streptococci. *Ann Acad Med Singapore* 1981; 10: 14-24.
22. Daly J. Rapid diagnostic tests in microbiology in the 1990's. *Am J Clin Pathol* 1994; 10: Suppl 1: S22-S6.
23. Limura T, Amano Y, Matsue T, Onogawa T, Endo M, Okuno R, Kashiwagi Y, Matsuki K. Epidemiological survey for hemolytic streptococci isolated from children. *Kansenshogaku Zassh.* 2001; 75: 314-25.
24. Quinn RW. Carrier states for hemolytic streptococci in schoolchildren: a six year study. *Am J Epidemiol* 1965; 82: 1-13.
25. Moryia TM. Prevalência de portadores sãos em vestibulo nasal e orofaringe de *Streptococcus pyogenes* entre escolares de Ribeirão Preto, São Paulo [tese doutorado]. São Paulo: Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo; 1984.
26. Pereira JAA, Plotkowski MCM, Suassuna A, Suassuna I. Faringite estreptocócica em população de escolares do Rio de Janeiro. *Rev Assoc Med Bras* 1982; 28: 45-8.
27. Stromberg A, Schwan A, Cars O. Throat carriers rates of beta-hemolytic streptococci among healthy adults and children. *Scand J Infect Dis* 1988; 20: 411-7.
28. Araújo Filho R, Scalla L, Maranhão EAM, Cunha MCA, Loja C, Silva JAF. Febre reumática. *Temas Cardiol Pediatr* 1981; 40: 67-79.
29. Alves-Meira ZM, de Castilho SR, Barros MVL, Vitarelli MA, Capanema FD, Moreira NS, Mota CC. Prevalence of rheumatic fever in children from a public high school in Belo Horizonte. *Arq Bras Cardiol* 1995; 65: 331-4.

Recebido em 26 de agosto de 2002

Versão final reapresentada em 26 de março de 2003

Aprovado em 12 de abril de 2003