



Comparação entre métodos clínicos e laboratoriais no diagnóstico das faringotonsilites estreptocócicas

Comparative analysis of clinical and laboratory methods for diagnosing streptococcal sore throat

Ana Gabriela P. dos Santos¹, Eitan N. Berezin²

Resumo

Objetivos: O diagnóstico e tratamento correto das faringotonsilites causadas pelo estreptococo beta-hemolítico do grupo A é importante, particularmente na prevenção das seqüelas não-supurativas. Achados clínicos continuam sendo utilizados para diferenciar infecção estreptocócica de faringotonsilite viral. A Academia Americana de Pediatria recomenda que o diagnóstico da faringotonsilite estreptocócica seja sempre confirmado por métodos de identificação microbiológica. O objetivo deste estudo foi avaliar a acurácia do diagnóstico clínico comparado com resultados de cultura e teste rápido no diagnóstico das faringotonsilites estreptocócicas.

Métodos: Crianças entre 2 e 13 anos com diagnóstico clínico de faringotonsilite avaliadas na unidade de emergência pediátrica da Santa Casa de São Paulo eram selecionadas, e aquelas com sintomas de infecção viral eram excluídas. Foram registrados achados clínicos e colhidos swabes para a realização de cultura e teste rápido para estreptococo do grupo A.

Resultados: Das 376 crianças avaliadas, a cultura foi positiva em 96 (24,4%). A presença de petéquias, exsudato e gânglios dolorosos foi mais comum nas crianças com culturas positivas, mas com baixa acurácia diagnóstica. A avaliação subjetiva do médico que assistia o paciente não identificou 21% dos casos positivos e recomendou antibióticos para 47% das crianças com cultura negativa, contra 3 e 6% identificados pelo teste rápido, respectivamente.

Conclusões: Um método de diagnóstico microbiológico é necessário para a adequada prescrição de antibióticos em crianças com faringotonsilites estreptocócicas.

J Pediatr (Rio J). 2005;81(1):23-8: Estreptococo do grupo A, tonsilites, faringites, Streptococcus pyogenes.

Abstract

Objectives: Diagnosis and correct treatment of group A streptococcal sore throat is important particularly to prevent non-suppurative sequelae. Clinical findings continue to be used to differentiate streptococcal infection from viral sore throat. The American Academy of Pediatrics recommends that streptococcal sore throat diagnosis should always be performed by microbiological identification methods. The aim of this study is to evaluate the accuracy of clinical diagnosis in comparison with culture and rapid test.

Methods: Children aged 2 to 13 years who had received a clinical diagnosis of sore throat and sought treatment at the pediatric emergency unit of São Paulo Santa Casa were evaluated and those with clinical signs or viral infection were excluded. Clinical findings were recorded and swabs were taken for group A Streptococcus cultures and a Streptococcus rapid test.

Results: The culture was positive in 96 (24.4%) of the 376 children evaluated. The presence of petechiae, purulent exudate and painful tonsils were more likely to occur in children with positive streptococcus cultures, however they exhibited low diagnostic accuracy. The doctors' subjective evaluation failed to identify 21% of positive cases and antibiotics were prescribed in 47% of negative cases, compared with 3 and 6%, respectively, for the rapid test.

Conclusions: A microbiologic method is necessary for the correct prescription of antibiotics in children with streptococcal sore throat.

J Pediatr (Rio J). 2005;81(1):23-8: Group A Streptococcus, tonsillitis, pharyngitis, Streptococcus pyogenes.

1. Mestre em Pediatria pela Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo. Médica segundo assistente, Departamento de Pediatria, Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, SP.
2. Doutor em Medicina pela Escola Paulista de Medicina. Chefe do Serviço de Infectologia Pediátrica, Santa Casa de Misericórdia de São Paulo. Chefe da Clínica Pediátrica, Hospital Sanatorinhos Itapevi. Professor, Faculdade de Ciências Médicas, Santa Casa de São Paulo, SP.
Fonte financiadora: a autora recebeu bolsa-auxílio de mestrado da CAPES durante 24 meses.

Artigo submetido em 22.03.04, aceito em 27.10.04.

Como citar este artigo: dos Santos AG, Berezin EN. Comparação entre métodos clínicos e laboratoriais no diagnóstico das faringotonsilites estreptocócicas. *J Pediatr (Rio J)*. 2005;81:23-8.

Introdução

As infecções das vias aéreas superiores (IVAS) são causas importantes da procura de serviços médicos na faixa etária pediátrica. Entre as IVAS, encontramos muito frequentemente as faringotonsilites de causas virais e bacterianas. As causas virais são as mais comuns, com predomínio do rinovírus e do adenovírus, que estão presentes, cada um, em 6 a 20% dos casos¹. Entre as causas bacterianas, merece destaque a faringotonsilite causada pelo *Streptococcus pyogenes*, ou simplesmente estreptococo do grupo A (EGA), especialmente por ser a única faringotonsilite

aguda bacteriana onde a antibioticoterapia está definitivamente indicada, com o objetivo de prevenir as seqüelas não-supurativas (especialmente a febre reumática)².

Embora as faringotonsilites de causa viral sejam mais prevalentes, esta síndrome clínica é um dos maiores e mais antigos exemplos de como os antibióticos são prescritos de maneira inadequada. Wannamaker, em 1972, já alertava para o uso excessivo de antibióticos nas faringotonsilites³. Estudo realizado em Rhode Island em 1973 mostrava que, já naquela época, embora o EGA fosse responsável por apenas 17% das faringotonsilites, antibióticos foram prescritos em 87% dos casos⁴. As conseqüências do uso inadequado dos antimicrobianos já se faz sentir no crescimento da resistência bacteriana de outros agentes que provocam infecções comunitárias (como o *Streptococcus pneumoniae* e o *Haemophilus influenzae*). No caso das faringotonsilites, o uso racional de antibióticos depende apenas de uma resposta precisa à seguinte pergunta: esta faringotonsilite é ou não é estreptocócica?

Os sintomas e/ou sinais que caracterizam as faringotonsilites não servem como diagnóstico diferencial entre casos virais e bacterianos. O exantema escarlatiniforme, quando se apresenta na forma clássica, é bastante indicativo de doença bacteriana, com um alto valor preditivo positivo; no entanto, é muito pouco freqüente²⁻⁹. Uma meta-análise recente que incluiu diversos estudos, com um total de 5.453 pacientes, avaliou cada sintoma isoladamente e não encontrou nenhum sintoma que pudesse, sozinho, fazer o diagnóstico da faringotonsilite estreptocócica⁸.

Mesmo a combinação dos sinais e sintomas não pode diferenciar com certeza as faringotonsilites virais das bacterianas. Por essa razão, várias autoridades, incluindo o Comitê de Febre Reumática, Endocardite e Doença de Kawasaki da Associação Americana de Cardiologia, a Academia Americana de Pediatria e a Sociedade Americana de Infectologia, recomendam que o diagnóstico da faringotonsilite estreptocócica em pacientes suspeitos clínica e epidemiologicamente seja estabelecido através de testes microbiológicos^{2,8,10,11}. Recente estudo realizado por McIsaac et al. concluiu que o tratamento antibiótico com base em um teste rápido ou cultura de orofaringe positivos para EGA pode reduzir o uso desnecessário desses medicamentos nas faringotonsilites¹².

Com este estudo, objetivamos comparar a acurácia dos métodos diagnósticos clínicos e microbiológicos na identificação da faringotonsilite estreptocócica.

Métodos

Estudo de caráter prospectivo e de observação realizado no Pronto-Socorro Infantil da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo entre abril de 2000 e setembro de 2001, aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa deste hospital na data de 15 de março de 2000.

Foram incluídas inicialmente crianças entre 2 e 13 anos (incompletos) com queixa de IVAS (definidas por presença de dor de garganta e evidência de inflamação das faringes ou tonsilas ao exame físico). Deste grupo, excluíram-se

aqueles que apresentavam sintomas com início superior a 7 dias ou que apresentavam sinais de infecção respiratória viral (definida pela presença de rinorréia, coriza, conjuntivite, tosse e/ou espirros).

O registro dos dados demográficos e clínicos (presença ou ausência de odinofagia, disfagia, febre, gânglios palpáveis, gânglios dolorosos, hiperemia, edema, exsudato das tonsilas palatinas e exantema escarlatiniforme) foi realizado pelo médico plantonista ou residente do segundo ano que assistia o doente, o qual também respondeu à seguinte questão subjetiva: "Você trataria ou não este paciente com antibióticos?". A coleta do duplo suabe foi realizada pelo pesquisador (treinado previamente para o procedimento). Um dos suabes era utilizado imediatamente, para a realização do teste rápido pelo kit comercial QuickVuePlus Strep A (Quidel Corporation, San Diego, CA, EUA). O suabe restante era enviado para o laboratório da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo para cultivo em ágar-sangue a 5%, incubado por 24 horas a 35 °C e em condições aeróbias por 48 horas. A identificação do *Streptococcus pyogenes* nas culturas positivas foi realizada pelos testes de sensibilidade à bacitracina e Pyr.

A análise da acurácia diagnóstica clínica e do teste rápido foi realizada considerando-se o resultado da cultura como padrão-ouro, ou seja, como determinando os casos verdadeiramente positivos e verdadeiramente negativos. Foram aplicadas análises de sensibilidade e especificidade, valores preditivos positivos e negativos e o *likelihood ratio* (LR) positivo e negativo, já que, na opinião de alguns autores, esta ferramenta estabelece a magnitude da mudança de probabilidade da doença, ou seja, indica quantas vezes um teste vai aumentar a probabilidade pré-teste de o indivíduo apresentar a doença^{13,14}. As análises de significância estatística foram realizadas pelo método do qui-quadrado, com valor estabelecido de $p < 0,001$.

Resultados

Foram incluídas no estudo inicialmente 421 crianças. Os dados avaliados não estavam completos em 23 casos (faltavam informações sobre o quadro clínico ou havia informações confusas e/ou ilegíveis), e o resultado da cultura não foi registrado em 20 casos (material extraviado ou material que chegou contaminado ao laboratório). Duas crianças foram excluídas por violação dos critérios de inclusão. As 376 crianças restantes formaram a amostra estudada.

O resultado da cultura para EGA foi positivo em 92 pacientes e negativo em 284.

Quanto à distribuição por sexo, encontramos 204 (54%) pacientes do sexo feminino e 172 (46%) pacientes do sexo masculino. Não houve diferença de positividade em relação ao sexo.

Quanto à distribuição dos casos positivos por idade, a maior ocorrência foi entre 4 e 8 anos de idade.

Comparamos a ocorrência de cada sintoma no grupo de culturas positivas e no grupo de culturas negativas. A incidência dos sintomas em cada grupo está demonstrada

na Tabela 1. Os sintomas petéquias, exsudato e gânglios dolorosos foram mais freqüentes no grupo das crianças com cultura positiva, com significância estatística ($p < 0,001$). A freqüência de gânglios palpáveis foi maior no grupo negativo.

Tabela 1 - Freqüência de cada sintoma no grupo de crianças com cultura positiva para EGA e no grupo com cultura negativa para EGA

Sintoma	Freqüência no grupo com cultura positiva	Freqüência no grupo com cultura negativa
Hiperemia	90%	88%
Edema	73%	71%
Febre	93%	93%
Disfagia	27%	23%
Petéquias*	32%	11%
Gânglios dolorosos*	36%	15%
Exsudato*	50%	36%
Gânglios palpáveis	46%	57%

* Diferença estatisticamente significante. Teste do qui-quadrado com correção de Yates resultando em valor de $p < 0,001$.

O exantema escarlatiniforme foi relatado em apenas duas crianças, o que corresponde a 2,1% dos casos positivos e a 0,5% do número total de casos. Como a incidência foi muito baixa, não foi possível incluir esse sintoma na análise.

Para cada um dos sintomas com freqüência maior nos casos positivos, com diferença estatisticamente significativa, calculamos a sensibilidade, especificidade, valores preditivos e LR, isoladamente. Os valores estão demonstrados na Tabela 2.

Tabela 2 - Valores de sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo, valor preditivo negativo, LR+ e LR- dos sintomas petéquias, exsudato e gânglios dolorosos na determinação de casos positivos

	Petéquias	Exsudato	Gânglios dolorosos
Sensibilidade (%)	32	50	36
Especificidade (%)	89	64	85
Valor preditivo positivo	49	31	43
Valor preditivo negativo	80	80	80
LR positivo	2,98	1,38	2,33
LR negativo	0,77	0,78	0,76

LR = likelihood ratio.

A Figura 1 demonstra os casos positivos identificados pelo critério subjetivo do médico que assistia o doente no serviço de emergência, pelo teste rápido e pela cultura, distribuídos por idade do paciente.

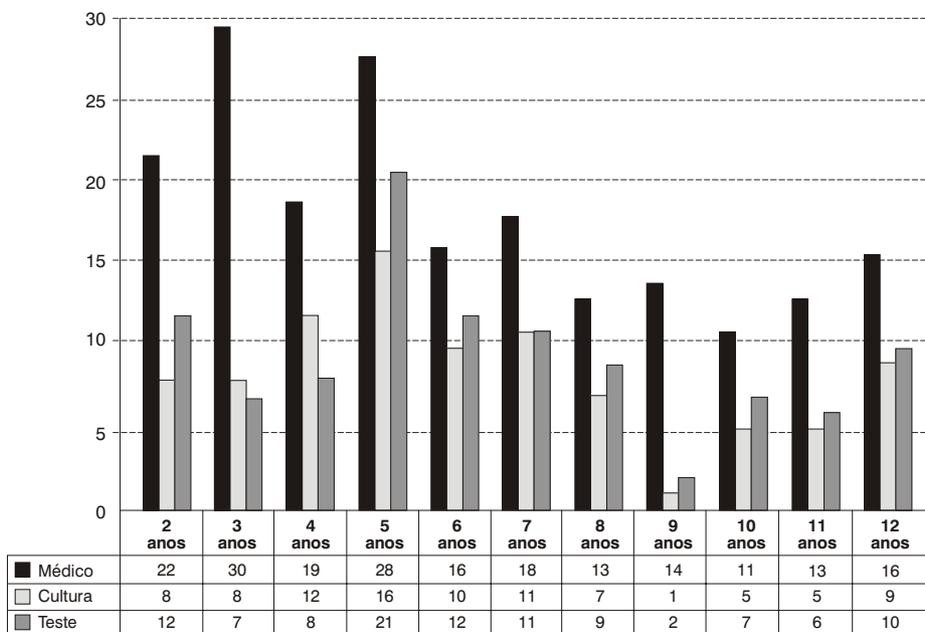


Figura 1 - Gráfico de distribuição por idade dos casos que seriam definidos como positivos (em números absolutos) pelo médico que assistia o doente em comparação com o número absoluto de testes positivos e culturas positivas

A Figura 2 demonstra os casos que foram diagnosticados pelo médico ou pelo teste rápido como positivos, mas em que a cultura para EGA resultou negativa (uso inadequado de antibióticos), e também os casos que foram diagnosticados como negativos pelo médico ou pelo teste rápido, mas em que a cultura resultou negativa (positivos omitidos).

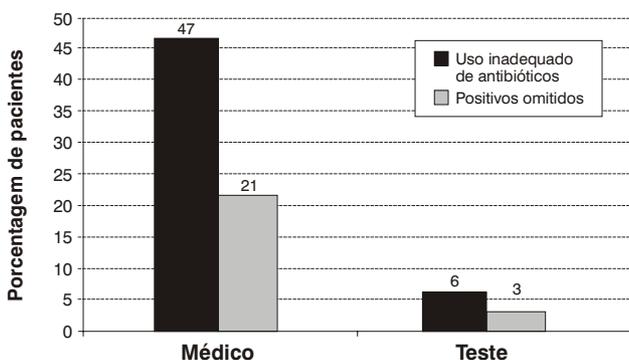


Figura 2 - Uso inadequado de antibióticos e casos positivos omitidos pelo médico e pelo teste rápido considerando a cultura de orofaringe como definidor de casos positivos e negativos das faringotonsilites por EGA

A Tabela 3 mostra a análise dos dados, através do cálculo da sensibilidade, especificidade, valores preditivos e LR de cada método (médico e teste rápido).

Discussão

Em nosso trabalho, estudando crianças de 2 a 12 anos que vinham ao Pronto-Socorro Infantil com história, queixa ou exame físico compatível com faringotonsilite, encontramos uma positividade de cultura para o EGA de 24%. Esse dado nos permite afirmar que a nossa frequência corresponde à encontrada por diversos outros autores, principalmente quando as pesquisas têm pontos em comum, isto é, quando as populações atendidas são procedentes de áreas urbanas, densamente povoadas e que procuraram serviço localizado em hospital universitário^{15,16}.

Em nosso meio, estudos anteriores demonstraram praticamente a mesma incidência de culturas positivas para o EGA^{17,18}.

A análise dos sintomas e sinais predominantes nas faringotonsilites estreptocócicas mostrou uma diferença estatisticamente significativa para petéquias em palato, exsudato e gânglios dolorosos. Diversos estudos já tentaram estabelecer uma relação entre sinais e sintomas de faringotonsilite e presença de EGA. No entanto, mesmo em amostras semelhantes, os sinais e sintomas predominantes variam de estudo para estudo. Steinhoff et al. encontraram significância estatística na associação dos casos positivos com exsudato, febre maior que 38 °C e gânglios palpáveis¹⁵. Nandi et al., na Índia, encontraram associação entre aumento das tonsilas, hiperemia e gânglios palpáveis¹⁹.

Em estudo realizado no Brasil, Cello et al., em uma amostra pequena, de 51 crianças de 18 meses a 13 anos, não encontraram significância estatística para nenhum sintoma ou sinal, sugerindo que os sintomas clínicos e os dados do exame físico são insuficientes para o diagnóstico preciso da faringotonsilite bacteriana, levando a erros na conduta terapêutica²⁰. Zuquim encontrou significância estatística apenas para a odinofagia e o exantema escarlatiniforme¹⁸.

A dificuldade em utilizar sintomas ou sinais clínicos isoladamente para diagnosticar a faringotonsilite como estreptocócica ou não-estreptocócica fica ainda mais clara quando analisamos os valores de sensibilidade, especificidade, valores preditivos positivo e negativo, LR positivo e LR negativo. Mesmo considerando os sintomas com predomínio nos casos positivos, com significância estatística, o maior valor preditivo positivo é de 50%. O maior valor de LR encontrado foi o LR+ para a presença de petéquias, de 2,98, que é considerado capaz de alterar levemente a probabilidade pós-teste e, portanto, não tem valor para aumentar a precisão diagnóstica. Nenhum dos outros valores de LR na avaliação de sintomas e sinais em nosso estudo pôde ser considerado significativo. Uma meta-análise realizada recentemente encontrou o maior LR para a análise dos sintomas, de 3,4, para o exsudato tonsilar, e concluiu que, sozinho, nenhum sintoma poderia ser utilizado para o diagnóstico da faringotonsilite estreptocócica⁸.

Tabela 3 - Sensibilidade, especificidade, valores preditivos positivo e negativo e LR positivo e negativo para a opinião médica (médico) e para o teste rápido, considerando o resultado da cultura como definição diagnóstica

	Sensibilidade	Especificidade	Valor preditivo		LR	
			positivo	negativo	positivo	negativo
Médico	79,3	53,2	35,43	88,8	1,7	0,4
Teste rápido	96,7	94,4	84,8	98,9	17,2	0,03

LR = likelihood ratio.

Quanto ao diagnóstico subjetivo realizado pelo médico, observando-se a Figura 1 já é possível verificar a baixa acurácia do diagnóstico para os casos positivos. O médico identifica, em todas as idades, muito mais casos positivos do que a cultura ou o teste rápido. Na análise da Figura 2, fica evidente que a acurácia diagnóstica também é baixa para os casos negativos: no diagnóstico realizado pelo médico, existe omissão de 21% dos casos positivos pela cultura.

A acurácia diagnóstica da opinião subjetiva do médico que assiste o paciente também já foi bastante estudada. Breese & Disney, em 1954, encontraram 69,6% de acurácia no diagnóstico realizado pelo médico em um total de 11.999 pacientes²¹. Attia et al. também avaliaram a capacidade diagnóstica subjetiva do médico e concluíram que 52% dos pacientes sem a doença seriam tratados e que, para 28% dos pacientes doentes, não seria oferecido tratamento⁹. Em nosso estudo, o médico trataria 47% dos pacientes negativos e deixaria de tratar 21% dos pacientes positivos, valores bastante semelhantes aos encontrados por Attia et al. (Figura 2).

Essas análises se refletem na baixa sensibilidade, especificidade e valores preditivos positivo e negativo demonstrados na Tabela 3. A eficácia com que esses critérios contribuem para a exatidão do diagnóstico, modificando a expectativa da probabilidade original de ocorrência da doença, é demonstrada pelos valores do LR (Tabela 3). O LR representa a probabilidade de acerto (positivo ou negativo) de um teste ou, em nosso caso, do método estudado. Um LR tem um poder de modificação forte quando é maior que 10 ou menor que 0,1; intermediário entre 5 e 10 ou entre 0,1 e 0,2; e fraco entre 2 e 5 ou entre 0,2 a 0,5. Um LR de valor 1,0 não exerce nenhum efeito. Em nosso estudo, a análise da acurácia diagnóstica do médico quando identifica um caso como positivo ou negativo foi, no máximo, fraca^{13,14}.

Quanto ao teste rápido, os valores de sensibilidade encontrados em estudos recentes que analisaram testes com o mesmo princípio e do mesmo fabricante que o utilizado por nós, em população semelhante, são discretamente inferiores (91,2 a 95%)^{22,23}.

Algumas possíveis explicações para a ocorrência de testes falso-negativos, além da possibilidade de eficácia reduzida desses testes, incluem: as diferenças clínicas entre as populações estudadas; a relação com baixo número de colônias nas culturas; e o método de cultura utilizado como padrão-ouro.

Quanto às diferenças clínicas das populações estudadas, o fato de os sintomas virais serem considerados neste estudo como critério de exclusão talvez tenha reduzido o número de portadores assintomáticos da amostra. Portadores assintomáticos geralmente não são identificados por testes rápidos, e, talvez por isso, a sensibilidade encontrada tenha sido mais alta.

O método de cultura utilizado foi o método clássico. Se observarmos que encontramos 16 testes positivos com culturas negativas, podemos pensar na possibilidade, embora remota, de que algumas culturas sejam falso-negativas. A possibilidade de culturas falso-negativas foi

demonstrada principalmente pela comparação da cultura realizada pelo método clássico (ASB em incubação aeróbia) com a cultura em meios enriquecidos ou incubadas de outras formas²⁴. Os resultados desses estudos são bastante discutíveis.

Em nosso meio, poucos estudos com testes rápidos foram realizados; no entanto, se os resultados encontrados em nosso trabalho forem confirmados em populações semelhantes, o uso desse teste em substituição à clássica cultura de orofaringe, sem a necessidade de confirmação dos casos negativos, poderia ser aventado.

De qualquer forma, se considerássemos o teste rápido como padrão-ouro em nosso estudo e analisássemos a eficácia da cultura de orofaringe, encontraríamos uma sensibilidade de 84,7%, especificidade de 98,9%, valor preditivo positivo de 96,7%, valor preditivo negativo de 94,3%, LR+ de 76 e LR- de 0,15. O LR+ e o LR- dessa avaliação seriam bastante fortes para modificar a probabilidade pré-teste, ressaltando a eficácia dos métodos microbiológicos na identificação das faringotonsilites estreptocócicas.

A alta incidência de infecção por EGA no Brasil, com a conseqüente presença de graves seqüelas não-supurativas, aliada à constante ameaça de surgimento de cepas multirresistentes de bactérias causadoras de infecções comunitárias, faz-nos concluir que o manuseio mais adequado dessas infecções e a prevenção das seqüelas envolve o tratamento correto de uma infecção suspeita clinicamente e diagnosticada laboratorialmente.

Os resultados encontrados nos levam a sugerir que seja seguida a orientação da Academia Americana de Pediatria de 1994, qual seja a de empregar métodos microbiológicos, de preferência cultura de orofaringe, na detecção do EGA. Essa orientação foi reforçada em 1998, com a publicação de critérios para o uso racional de antibióticos²⁵.

Agradecimentos

A todos os médicos assistentes e residentes do Departamento de Pediatria da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, que contribuíram para a coleta de dados.

Ao laboratório de microbiologia da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo, que realizou a análise das culturas de orofaringe.

Referências

1. Middleton DB. Pharyngitis. *Prim Car.* 1996;23:719-39.
2. Bisno AL, Gerber MA, Gwaltney JM, Kaplan EL, Schwartz RH. Infectious Diseases Society of America. Practice guidelines for the diagnosis and management of group A streptococcal pharyngitis. *Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis.* 2002;35:113-25.
3. Wannamaker LW. Perplexity and precision in the diagnosis of streptococcal pharyngitis. *Am J Dis Child.* 1972;124:352-8.
4. Holmberg SD, Faich GA. Streptococcal pharyngitis and acute rheumatic fever in Rhode Island. *JAMA.* 1983; 250:2307-12.

5. Breese BB, Disney FA, Talpey WB, Green JL. Beta-hemolytic streptococcal infection: the clinical and epidemiologic importance of the number of organisms found in cultures. *Am J Dis Child*. 1970;119:18-26.
6. Centor RM, Meier FA, Dalton HP. Throat cultures and rapid tests for diagnosis of group A Streptococcal pharyngitis. *Ann Inter Med*. 1986;105:892-9.
7. Kaplan EL. Clinical Guidelines for group A streptococcal throat infections. *Lancet*. 1997;350:899-900.
8. Ebell MH. Making decisions at the point of care: sore throat. *Fam Pract Manag*. 2003;10(8):68-9.
9. Attia MW, Zadutis T, Eppe S, Klein J. Performance of a predictive model for group A Beta-hemolytic *Streptococcus* pharyngitis in children. *Acad Emerg Med*. 1999;69:8-13.
10. Dajani A, Taubert K, Ferrieri P. Committee on Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease of the American Heart Association. Treatment of acute streptococcal pharyngitis and prevention of rheumatic fever: a statement for health professionals. *Pediatrics*. 1995;96:758-64.
11. American Academy of Pediatrics. Group A Streptococcal Infections. In: Pickering LK, ed. *Red Book: 2003 Report of the Committee on Infectious diseases*. 26th ed. Elk Grove Village (IL): American Academy of Pediatrics; 2003. p. 573-84.
12. McIsaac WJ, Kellner JD, Aufricht P, Vanjaka A, Low DE. Empirical validation of guidelines for the management of pharyngitis in children and adults. *JAMA*. 2004;291:1587-95.
13. Jaeschke R, Guyatt GH, Sackett DL. How to use an article about a diagnostic test: B. What are the results and will they help me in caring for my patients? *JAMA*. 1994;271:703-7.
14. Hayden SR, Brown MD. Likelihood ratio: a powerful tool for incorporating the results of a diagnostic test into clinical decision-making. *Ann Emerg Med*. 1999;33:575-80.
15. Steinhoff MC, Abd El Khalek MK, Khallaf N, Hamza HS, El Ayadi A, Orabi A, et al. Effectiveness of clinical guidelines for the presumptive treatment of streptococcal pharyngitis in Egyptian children. *Lancet*. 1997;350:918-21.
16. Edmond KM, Grimwood K, Carlin JB, Chondros JB, Hogg GC, Barnett P. Streptococcal pharyngitis in a pediatric emergency department. *Med J Austr*. 1996;165:420-3.
17. Berezin EM, Massarato LC, Gazzeta RS, Designe R, Raphaelian T, Mimica IM, et al. Faringotonsilites estreptocócicas: diagnóstico clínico e laboratorial. *Rev Paul Pediatr*. 1996;14:177-9.
18. Zuquim SL. Diagnóstico clínico e laboratorial das faringotonsilites estreptocócicas na infância [dissertação]. São Paulo (SP): Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo; 1997.
19. Nandi S, Kumar R, Ray P, Vohra H, Ganguly N.K. Clinical score card for diagnosis of group A streptococcal sore throat. *Indian J Pediatr*. 2002;69:471-5.
20. Cello AC, Macatti EF, Oliveira GD, Neves GR, Martins J, Siqueira LF, et al. Avaliação de amigdalite estreptocócica em crianças. *Revista de Ciências Médicas*. 1999;8:11-4.
21. Breese BB, Disney FA. The accuracy of diagnosis of beta streptococcal infections on clinical grounds. *J Pediatr*. 1954;44:670-3.
22. Spadetto CC, Camara SM, Ingles MJA, Escuriet JM, Barcelo IC, Sanchez FR. Rational use of antibiotics in pediatrics: impact of a rapid test for detection of beta-haemolytic group A streptococci in acute pharyngotonsillitis. *An Esp Pediatr*. 2000;52:212-9.
23. QUIDEL Corporation [homepage on the Internet]. San Diego: c2003 Quidel Corporation [cited 2005 Jan 17] Procedure manual QuickVue+StrepA test for use by health care professionals; [about 54 screens] Available from: <http://www.quidel.com/libraries/pkginserts/RD/QuickVuePlusStrepA.pdf>.
24. Schroedes S, Procop GW. False positive strep A antigen test. *Pediatr Infect Dis J*. 2000;19:1114-5.
25. Schwartz B, Marcy SM, Philips WR, Gerber MA, Dowell SF. Pharyngitis: principle of judicious use of antimicrobial agents. *Pediatrics*. 1998;101:171-4.

Correspondência:

Ana Gabriela Pires dos Santos
Av. Washington Luis, 1527/13, Bloco B
CEP 04662-002 – São Paulo, SP
E-mail: gabipds@ig.com.br