



Faculdade Pernambucana de Saúde – FPS
Programa de Iniciação Científica – PIC

**RESULTADOS DOS TESTES DIAGNÓSTICOS PARA
DETECÇÃO DO ANTÍGENO ESTREPTOCÓCICO BETA
HEMOLÍTICO DO GRUPO A: UMA REVISÃO
INTEGRATIVA**

Artigo apresentado enquanto relatório final ao Programa de Iniciação Científica da
FPS referente ao processo seletivo do
edital PIC FPS 2020/2021

Aluno: Fernanda Dominguez Jatobá

Colaboradores: Bruna Góes Medeiros

Jennifer Almeida do Nascimento Manso

Maria Cecília Barbosa de Oliveira

Matheus José da Silva Guedes

Orientador: João Guilherme Bezerra Alves

Co-orientadores: Carla Adriane Fonseca Leal de Araújo

Liana Chaves Alves

Recife, Setembro
2021

RESULTADOS DOS TESTES DIAGNÓSTICOS PARA DETECÇÃO DO
ANTÍGENO ESTREPTOCÓCICO BETA HEMOLÍTICO DO GRUPO A: UMA
REVISÃO INTEGRATIVA.

Fernanda Dominguez Jatobá

RG: 9.025.237

CPF: 107.585.434-25

Telefone: (81) 9.8876-4449

Endereço: Rua Félix de Brito Melo, nº 854, Apt.: 1502, Boa Viagem, Recife-PE

Email: fernanda_jatoba@hotmail.com

AUTORES

João Guilherme Bezerra Alves - Orientador

Doutor em Saúde da Criança e do Adolescente pela UFPE Mestre em Pediatria pela UFPE

Docente da Faculdade Pernambucana de Saúde Professor adjunto da Universidade de

Pernambuco Diretor de Ensino do IMIP

Coordenador do programa de pós-graduação do IMIP

Rua dos Coelhos, 300, Boa Vista – Recife – PE; CEP: 50070-550

Telefone: (81) 99974-6531

Email: joaoguilherme@imip.org.br

Carla Adriane Fonseca Leal de Araújo- Coorientadora

Doutora em Saúde Materno Infantil pelo Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP)

Mestra em Saúde da Criança e do Adolescente pela UFPE

Coordenadora adjunta do Curso de Medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde

Telefone: (81) 99294-2065

Email: carla.leal@fps.edu.br

Liana Chaves Alves- Coorientadora

Mestra em educação para o ensino na área da saúde Coordenadora do programa de extensão comunitária do IMIP Telefone: (81) 98165-6681

Email: liana.alves@imip.org.br

Bruna Góes Medeiros

Acadêmica do 9º período do curso de medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde

Telefone: (81) 994138947

Email: brunagmedeiros@outlook.com

Fernanda Dominguez Jatobá

Estudante do 9º período de medicina da Faculdade Pernambuca de Saúde

Aluna bolsista do PIC 2020/2021

Telefone: (81) 988764449

E-mail: fernanda_jatoba@hotmail.com

Jennifer Almeida do Nascimento Manso

Função: Estudante do 9º período de medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde

Telefone: (81)999529887

E-mail: jenniferalmeida13@hotmail.com

Maria Cecília Barbosa de Oliveira

Função: Estudante do 9º período de medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde

Telefone: (81) 999999166

E-mail: mariacdeoliveira@gmail.com

Matheus José da Silva Guedes

Acadêmico do 9º período do curso de medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde

Telefone: (81) 81 982344092

Email:matheus-guedes-@hotmail.com

RESUMO

Objetivos: identificar e avaliar criticamente estudos que abordem a sensibilidade e especificidade dos testes de detecção rápida do antígeno estreptocócico (EBGA), comparando com a cultura de orofaringe. **Método:** revisão integrativa da literatura. Foram realizadas as seguintes etapas: elaboração da pergunta norteadora; descritores do tema; definição das bases de dados; estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão para a amostra; coleta de dados e construção de um formulário; análise crítica dos estudos; interpretação dos resultados e apresentação da revisão. Foram selecionados 209 artigos, compreendidos de 2001 a 2021, e, após a leitura, foram excluídos os artigos que não respondiam a pergunta norteadora. **Resultados:** dezoito artigos foram selecionados para análise e verificou-se que cinco foram publicados entre 2016 e 2021. Com relação ao país de origem, a distribuição foi bastante heterogênea e três pesquisas foram no Brasil. Entre as bases de dados, a Medline teve o maior número de artigos (16), considerando-se o delineamento do estudo e o nível de evidência, quatro foram considerados nível 1. **Conclusão:** os estudos que avaliaram a sensibilidade e especificidade dos testes rápidos, em comparação à cultura de orofaringe, concluíram que os testes são uma boa alternativa para a saúde pública e poderão auxiliar o médico na tomada de decisões, principalmente em relação a população pediátrica.

Palavras-chave: teste de detecção rápida, estreptococo beta-hemolítico do grupo A, faringoamigdalite, revisão integrativa.

ABSTRACT

Objectives: to identify and critically evaluate studies that address the sensitivity and specificity of rapid streptococcal antigen detection tests (GABS), compared to oropharyngeal culture. **Method:** integrative literature review. The following steps were taken: preparation of the guiding question; theme descriptors; definition of databases; establishment of inclusion and exclusion criteria for the sample; collecting data and building a form; critical analysis of studies; interpretation of results and presentation of the review. 209 articles were selected, ranging from 2001 to 2021, and, after reading, they were excluded from the articles that did not answer the guiding question. **Results:** eighteen articles were selected for analysis and it was found that five were published between 2016 and 2021. Regarding the country of origin, the distribution was quite heterogeneous and three studies were in Brazil. Among the databases, Medline had the largest number of articles (16), considering the study design and the level of evidence, four were considered level 1. **Conclusion:** studies that assess the sensitivity and specificity of rapid tests compared to oropharyngeal culture conclude that the tests are a good alternative for public health and help physicians in decision-making, especially in relation to the pediatric population.

Keywords: rapid detection test, group A beta-hemolytic streptococcus, pharyngotonsillitis, integrative review.

INTRODUÇÃO

O estreptococo beta-hemolítico do grupo A (EBGA) é responsável por cerca de 600 milhões de casos de faringite no mundo e por 15 a 30% de todos os casos de faringite aguda em crianças entre 0 e 15 anos de idade¹⁻⁴. A importância desses dados está relacionada à possibilidade de complicações não supurativas tardias causadas por esse agente patogênico, como febre reumática (FR) e doença cardíaca reumática (DCR). Cerca de 0.3 a 3% das pessoas acometidas por faringite pelo EBGA desenvolvem tais complicações, em especial aqueles em idade escolar^{1,5,6}.

Do ponto de vista clínico, a faringite por EBGA geralmente tem um início abrupto com dor na garganta e febre. Cefaleia, dor abdominal, náusea e vômito também podem estar presentes. Além desses, pode-se incluir exsudato em orofaringe, linfonodos cervicais aumentados, petéquias no palato e erupção cutânea escarlatiniforme. Os sintomas geralmente desaparecem espontaneamente entre três a cinco dias⁷.

O diagnóstico clínico poderá ser apoiado por testes microbiológicos positivos: cultura de orofaringe, teste rápido para pesquisa de antígeno estreptocócico ou teste molecular para EBGA. A cultura de orofaringe é o “padrão ouro” para o diagnóstico da faringoamigdalite estreptocócica e tem sensibilidade entre 90%-95%^{8,9}. Assim, diante do quadro clínico sugestivo de faringoamigdalite estreptocócica e indicação de antibioticoterapia, recomenda-se a realização desse exame, com o intuito de evitar o aumento da resistência bacteriana devido ao uso indiscriminado de antibióticos⁸.

O estreptococo incide mais frequentemente em áreas com poucos recursos socioeconômicos, sendo comum casos de FR ou DCR⁵. Essa maior incidência tem sido associada às precárias condições sanitárias, superlotação, carências nutricionais e difícil acesso ao sistema de saúde^{10,11}. Recentemente, em Uganda, uma pesquisa observou um percentual de 15.9% de escolares portadores do EBGA¹⁰.

A alta prevalência de casos de FR nos países em desenvolvimento também está relacionada ao deficiente diagnóstico de faringoamigdalite por EBGA, fato comprovado pelo estudo “A gravidade da Febre Reumática Aguda em crianças do estado de Pernambuco, Brasil”, realizado no Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP)^{12,13}. Além disso, a prevenção primária da FR continua sendo um grande desafio para esses países¹².

Em virtude da variabilidade de apresentações clínicas da faringoamigdalite estreptocócica e as possíveis complicações, exames laboratoriais são utilizados para confirmar o diagnóstico etiológico. Na década de 80 foram introduzidos métodos rápidos de detecção do antígeno estreptocócico com a finalidade de diagnosticá-lo em minutos. Esses testes, além de fácil execução, são menos onerosos para os serviços, fato que representa uma grande importância em locais onde os recursos são escassos^{9,13}.

De fato, do ponto de vista epidemiológico, o estreptococo incide com maior frequência em áreas com poucos recursos socioeconômicos e tem sido associado, também, ao difícil acesso para o sistema de saúde^{5,10,11}. Porém, nesses locais, ainda são escassos os dados de prevalência, incidência e complicações dessas infecções causadas pelo EBGA, sendo importante métodos diagnósticos de baixo custo e fácil acesso^{10,11}. Testes diagnósticos com sensibilidade e especificidade adequadas poderão favorecer a adequada indicação de antibioticoterapia, quando necessário^{13,14}.

Considerando que a maior parte da população brasileira vive em situação de vulnerabilidade social, a elevada incidência de afecções causadas pelo EBGA se torna um grave problema de saúde pública. Neste cenário, a utilização de testes rápidos para a detecção do antígeno estreptocócico com eficácia comprovada poderá trazer benefícios como: aquisição de dados epidemiológicos com relação a prevalência do EBGA, substituição da realização de culturas de orofaringe e uso indiscriminado de antibióticos.

Nesse contexto, a revisão integrativa da literatura poderá auxiliar a busca das melhores evidências científicas sobre o tema¹⁵. Assim, o objetivo do presente estudo foi avaliar criticamente as evidências publicadas sobre os testes de detecção rápida do antígeno do estreptococo beta-hemolítico do grupo A realizados em crianças e adolescentes.

MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa com a seguinte questão norteadora: “os resultados do teste de detecção rápida do antígeno do estreptococo beta-hemolítico do grupo A é semelhante a sensibilidade e especificidade da cultura de orofaringe?”

Para o seu desenvolvimento, foram realizadas as seguintes etapas: elaboração da pergunta norteadora; descritores do tema; definição das bases de dados para busca; estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão para seleção da amostra; coleta de dados e construção de um formulário para registro dos dados coletados; análise crítica dos estudos incluídos; interpretação dos resultados e apresentação da revisão.

Os estudos foram identificados utilizando as seguintes bases de dados eletrônicas: Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino-Americana em Ciências da Saúde (LILACS), Publisher Medline (PubMed) e Cochrane Library. Em todas as bases de pesquisa foi realizada a combinação dos seguintes descritores DeCS / MeSH (Descritores em Ciências da Saúde / Medical SubjectHeading): teste de detecção rápida” (rapid antigen detection test), “estreptococo beta-hemolítico do grupo A” (group A β -hemolytic streptococcus), “faringoamigdalite” (pharyngitis), “sensibilidade” (sensitivity), “especificidade” (specificity) e “cultura de orofaringe” (throat culture) unidos por operadores booleanos “AND” e “OR”, de acordo com a base de dados.

(APÊNDICE 1)

As buscas foram realizadas em julho de 2021 e selecionados artigos dos últimos 20 anos, nos idiomas inglês, português, francês e espanhol, não havendo restrição de local. Considerou-se como critério de exclusão estudos realizados em adultos, como também guidelines, capítulos de livros, monografia, teses, dissertações e editoriais.

Antes de iniciar a seleção dos artigos incluídos no presente estudo, foram selecionados e analisados 209 artigos por três revisores. A seleção inicial ocorreu a partir da leitura de seus títulos e resumos. Após a leitura na íntegra, foram excluídos os artigos que não respondiam a pergunta norteadora e 18 artigos foram selecionados. (APÊNDICE 2)

Após a seleção dos artigos, utilizou-se um instrumento previamente validado com o intuito de assegurar a qualidade do processo de análise dos dados e servir como registro. Os dados do instrumento continham: definição dos sujeitos, metodologia, tamanho da amostra, mensuração das variáveis, método de análise e conceitos embasadores empregados¹⁶.

A análise de dados observou a qualidade metodológica dos estudos com base na Medicina Baseada em evidências (MBE) que, semelhante a outras áreas de saúde, inclui a área diagnóstica, no presente estudo, especificamente, os exames laboratoriais. Os seguintes conceitos foram analisados: acurácia do teste, ou seja, a proporção de teste verdadeiramente positivos e verdadeiramente negativos em relação à totalidade dos resultados; sensibilidade, definida como a proporção de indivíduos doentes que têm o teste positivo; especificidade, que significa a proporção de indivíduos sadios que apresentam teste negativo; razão de probabilidade ou razão de verossimilhança, definida pela probabilidade de um resultado do teste em um paciente com a doença em questão, comparada com a probabilidade do mesmo resultado em um paciente sem a doença;

padrão ouro ou testes de referência, exame indicador utilizado para determinação da presença ou ausência de doença¹⁷.

Também, na análise, identificou-se os diferentes níveis de evidência, hierarquizados conforme o delineamento dos diferentes tipos de estudos primários, de acordo com a seguinte ordem de importância: revisão sistemática com ou sem metanálise, ensaio clínico randomizado, estudo de coorte, estudo de caso-controle, série de casos, relato de caso, opinião de especialistas, *in vitro* e pesquisa em animal¹⁷.

Este projeto atendeu aos requisitos da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde do Brasil (CNS/MS). A coleta de dados foi iniciada mediante a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do IMIP, com Certificado de Apresentação para Apreciação Ética, Seguindo a Resolução no 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, sob o Parecer número: 4.899.079 e CAAE: 49923021.9.0000.5201.

RESULTADOS

Foram analisados os trabalhos que avaliaram a utilização de diferentes testes rápidos para detecção de antígeno estreptocócico em crianças e adolescentes (faixa etária ≤ 19 anos, de acordo com os critérios da Organização Mundial da Saúde¹⁸).

Dezoito artigos foram selecionados para análise^{13,14,19-34} e verificou-se que, entre os estudos, cinco foram publicados entre 2016 e 2021.

Com relação ao país de origem, a distribuição foi bastante heterogênea e três pesquisas foram desenvolvidas no Brasil. Entre as bases de dados analisadas, a Medline teve o maior número de artigos (16).

Considerando-se o delineamento do estudo e o nível de evidência, observou-se que 11 estudos eram do tipo corte transversal, um coorte, três ensaios clínicos, sendo um

randomizado e três revisões sistemáticas, duas com metanálise. Portanto, quatro artigos foram considerados nível 1 de evidência. (APÊNDICE 3)

DISCUSSÃO

O estreptococo beta hemolítico do grupo A (EBGA) é a causa bacteriana mais comum de faringite aguda. Os critérios clínicos muitas vezes não são confiáveis o suficiente para diagnosticar a faringite por EBGA, tendo em vista que nem todos os pacientes apresentam as manifestações clássicas. Nesses casos, o teste microbiológico torna-se necessário para um diagnóstico efetivo³⁵.

O diagnóstico de faringite estreptocócica é fundamental para prevenir complicações agudas como a febre reumática. A presente revisão verificou que a cultura de orofaringe em ágar sangue de carneiro permanece sendo o método padrão ouro para o diagnóstico de faringite estreptocócica. Sendo realizada com precisão, a sensibilidade de uma única cultura de esfregaço de garganta é de 90–95%^{13,14,19-35}.

No entanto, desde a década de 80, os testes rápidos para detecção do antígeno estreptocócico foram desenvolvidos com o intuito de um diagnóstico mais precoce da presença ou ausência de EBGA em crianças com faringite. Estes testes não requerem nenhum equipamento especial, além disso, podem ser realizados nos Serviços de Pronto Atendimento e são calibrados para produzir resultados binários, ou seja, positivo ou negativo. Ademais, todos os testes rápidos disponíveis envolvem a detecção do antígeno específico do EBGA, o carboidrato do grupo A, classificação de Lancefield¹³.

Procurou-se identificar, nesta revisão, os estudos que abordassem a sensibilidade, especificidade, acurácia, valor preditivo e negativo destes testes. As principais limitações

observadas foram a variação na metodologia dos estudos e seus níveis de evidência. A maioria dos estudos foram transversais, com pouco detalhamento do método de coleta^{19-26,28,34}.

No entanto, uma revisão sistemática com metanálise, envolvendo 48 estudos, verificou que os testes rápidos para detecção do antígeno estreptocócico podem ser utilizados para o manuseio da “dor de garganta” na Atenção Primária à Saúde, além de possuírem bom custo efetividade em relação à cultura de orofaringe²⁹.

Ademais, observou-se que os estudos mais recentes, abrangendo ensaio clínico³¹ e revisão sistemática com metanálise³³, relataram uma boa sensibilidade e especificidade dos testes rápidos, com pouca variabilidade entre os tipos de teste. Dessa forma, há uma maior viabilização do diagnóstico e, conseqüentemente, uma melhor orientação dos casos em que se faz necessário o uso de antibióticos, reduzindo seu uso de forma desnecessária, especialmente em crianças e adolescentes.

CONCLUSÃO

A prática baseada em evidências é uma abordagem que encoraja o desenvolvimento e/ou utilização de resultados de pesquisas na prática clínica. Os resultados do presente estudo mostraram que a precisão dos testes rápidos, recentemente desenvolvidos com técnicas moleculares, é encorajadora.

Os estudos que avaliaram o custo efetividade dos testes rápidos, em comparação a cultura de orofaringe e uso indiscriminado de antibióticos, concluíram que os testes são uma boa alternativa para a saúde pública e para locais de escassez de recursos

socioeconômicos, dentre eles o Brasil, além de auxiliar o médico na tomada de decisões terapêuticas, principalmente em relação a população pediátrica.

Estudos de revisão integrativa como este provam que é um método de pesquisa que permite a busca, a avaliação crítica e a síntese das evidências disponíveis do tema investigado, sendo o seu produto final o estado atual do conhecimento do tema investigado, a implementação de intervenções efetivas na assistência à saúde e a redução de custos, bem como a identificação de lacunas que direcionam para o desenvolvimento de futuras pesquisas, enfatizando, assim, a atualização constante do aprendizado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Carapetis JR, Steer AC, Mulholland EK and Weber M. The global burden of group A streptococcal diseases. *Lancet Infect Dis.* 2005; 5(11):685-94.
2. Kronman MP, Zhou C, Mangione-Smith R. Bacterial prevalence and antimicrobial prescribing trends for acute respiratory tract infections. *Pediatrics.* 2014;134(4) e956-65.
3. Shulman ST, Bisno AL, Clegg HW, et al. Clinical practice guideline for the diagnosis and management of group A streptococcal pharyngitis: 2012 update by the Infectious Diseases Society of America. Published correction appears in *Clin Infect Dis.* 2014 May;58(10):1496.
4. Tellechea AL, Salvo MG, Méndez JH, Cavagnari BM. Frecuencia del estreptococo betahemolítico del grupo A en las fauces de niños sintomáticos menores de 15 años según el grupo etario. *Arch Argent Pediatr.* 2012; 110(6):516-19.
5. Sanyahumbi AS, Colquhoun S, Wyber R, et al. Global Disease Burden of Group A Streptococcus. In: Ferretti JJ, Stevens DL, Fischetti VA, editors. *Streptococcus pyogenes: Basic Biology to Clinical Manifestations* [Internet]. Oklahoma City (OK): University of Oklahoma Health Sciences Center. 2016.
6. Vieira FMJ, Figueiredo CR, Soares MC, et al. Prevalência de Streptococcus pyogenes em orofaringe de crianças que frequentam creches: estudo comparativo entre diferentes regiões do país. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2006; 72(5):587-91.
7. Shaikh N, Swaminathan N, Hooper EG. Accuracy and precision of the signs and symptoms of streptococcal.
8. Barbosa PJB, Müller RE, Latado AL, Achutti AC, Ramos AIO, Weksler C, et al. Diretrizes Brasileiras para Diagnóstico, Tratamento e Prevenção da Febre Reumática da Sociedade Brasileira de Cardiologia, da Sociedade Brasileira de Pediatria e da Sociedade Brasileira de Reumatologia. *Arq Bras Cardiol.* 2009; 93(3 supl.4):1-18.

9. Araujo Filho BC, et al. Papel do teste de detecção rápida do antígeno do estreptococcus beta-hemolítico do grupo a em pacientes com faringoamigdalites. Rev. Bras. Otorrinolaringol. 2006; 72(1):12-16.
10. DeWyer A, Scheel A, Webel AR, Longenecker CT, et al. Prevalence of Group A β - hemolytic Streptococcal Throat Carriage and Prospective Pilot Surveillance of Streptococcal Sore Throat in Ugandan School Children. International Journal of Infectious Diseases. 2020; 93:245–251.
11. Maciel A, Aca I da S, Lopes AC de S, Malagueño E, Sekiguchi T, Andrade GP de. Portadores assintomáticos de infecções por Streptococcus pyogenes em duas escolas públicas na cidade do Recife, Pernambuco. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant. 2003; 3(2):175-80.
12. Zuhlke L, Engel ME, Karthikeyan G, Rangarajan S, et al. Characteristics, complications, and gaps in evidence-based interventions in rheumatic heart disease: the Global Rheumatic Heart Disease Registry (the REMEDY study). Eur Heart J. 2015; 36(18):1115-22a.
13. Cohen JF, Bertille N, Cohen R, Chalumeau M. Rapid antigen detection test for group A streptococcus in children with pharyngitis. Cochrane Database of Systematic Reviews 2016, Issue 4. Art. No.: CD010502. DOI: 10.1002/14651858.CD010502. Accessed 23 June 2021.
14. Fourati S, et al. Use of the rapid antigen detection test in group A streptococci pharyngitis diagnosis in Tunis, Tunisia. Bull Soc Pathol Exot., 2009; 102(3):175-176.
15. Souza MT, Silva MD, Carvalho R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. Einstein, 2010; 8(1):102-106.
16. Ursi ES. Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura. [dissertação]. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto; 2005

17. Peraçoli JC, Hokama NK, *et al.* Guia prático de Medicina Baseada em Evidências [recurso eletrônico]/ organização Regina El Dib. – 1. Ed. – São Paulo: Cultura Acadêmica, 2014. Recurso digital: il [acesso em 19 set 2021]. Disponível em: https://www.saudedireta.com.br/docsupload/142322951206_Guia_praticode_medicina_baseada_em-evidencias.pdf
18. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Área de Saúde do Adolescente e do Jovem. Marco legal: saúde, um direito de adolescentes. 1ª Edição. Brasília, 2007. [acesso em 18 set 2021]. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/07_0400_M.pdf
19. Santos O, Weckx LL, Pignatari AC, Pignatari SS. Detection of Group A beta-hemolytic Streptococcus employing three different detection methods: culture, rapid antigen detecting test, and molecular assay. *Braz J Infect Dis.* 2003 Oct;7(5):297-300. doi: 10.1590/s1413-86702003000500003. PMID: 14552738
20. Fontes MJ, Bottrel FB, Fonseca MT, Lasmar LB, Diamante R, Camargos PA. Early diagnosis of streptococcal pharyngotonsillitis: assessment by latex particle agglutination test. *J Pediatr (Rio J).* 2007 Sep-Oct;83(5):465-70. doi: 10.2223/JPED.1695. PMID: 17940682.
21. Buchbinder N, Benzdira A, Belgaid A, Dufour D, Paon JC, Morel A, Le Roux P. Angine streptococcique aux urgences pédiatriques: performances et impact d'un test de diagnostic rapide [Streptococcal pharyngitis in the pediatric emergency department: value and impact of rapid antigen detection test]. *Arch Pediatr.* 2007 Sep;14(9):1057-61. French. doi: 10.1016/j.arcped.2007.06.027. Epub 2007 Jul 24. PMID: 17651949.
22. Camurdan AD, Camurdan OM, Ok I, Sahin F, Ilhan MN, Beyazova U. Diagnostic value of rapid antigen detection test for streptococcal pharyngitis in a pediatric

population. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2008 Aug;72(8):1203-6. doi: 10.1016/j.ijporl.2008.04.008. Epub 2008 Jun 6. PMID: 18538421.

23. Al-Najjar FY, Uduman SA. Clinical utility of a new rapid test for the detection of group A Streptococcus and discriminate use of antibiotics for bacterial pharyngitis in an outpatient setting. *Int J Infect Dis.* 2008 May;12(3):308-11. doi: 10.1016/j.ijid.2007.07.006. Epub 2007 Nov 19. PMID: 18024107.

24. Tanz RR, Gerber MA, Kabat W, Rippe J, Seshadri R, Shulman ST. Performance of a rapid antigen-detection test and throat culture in community pediatric offices: implications for management of pharyngitis. *Pediatrics.* 2009 Feb;123(2):437-44. doi: 10.1542/peds.2008-0488. Erratum in: *Pediatrics.* 2009 Aug;124(2):846. PMID: 19171607.

25. Kim S. The evaluation of SD Bioline Strep A rapid antigen test in acute pharyngitis in pediatric clinics. *Korean J Lab Med.* 2009 Aug;29(4):320-3. doi: 10.3343/kjlm.2009.29.4.320. PMID: 19726894.

26. Mateo GF, Conejero J, Grenzner Martinel E, Baba Z, Dicono S, Echasabal M, Gonzalo Santos C, Aliaga A, Barredo M, Ruiz L, Carrau M. Diagnóstico precoz de faringitis estreptocócica en pediatría: validación de una técnica antigénica rápida [Early diagnosis of streptococcal pharyngitis in paediatric practice: Validity of a rapid antigen detection test]. *Aten Primaria.* 2010; Jul;42(7):356-61. Spanish. doi: 10.1016/j.aprim.2010.01.011. Epub 2010 Mar 26. PMID: 20347185; PMCID: PMC7024475.

27. Mazur E, Bochyńska E, Kochańska E, Koziół-Montewka M. Ocena przydatności parametrów klinicznych oraz badania mikrobiologicznego do optymalizacji antybiotykoterapii ostrego zapalenia gardła i migdałków podniebiennych u dzieci [Utility of clinical differentiation and microbiological examination for appropriate antibiotic

therapy of acute pharyngotonsillitis in children]. *Pol Merkur Lekarski*. 2011 Jul;31(181):31-6. Polish. PMID: 21870706

28. Cardoso DM, Gilio AE, Hsin SH, Machado BM, de Paulis M, Lotufo JP, Martinez MB, Grisi SJ. Impact of the rapid antigen detection test in diagnosis and treatment of acute pharyngotonsillitis in a pediatric emergency room. *Rev Paul Pediatr*. 2013 Jan-Mar;31(1):4-9. English, Portuguese. doi: 10.1590/s0103-05822013000100002. PMID: 23703037.

29. Lean WL, Arnup S, Danchin M, Steer AC. Rapid diagnostic tests for group A streptococcal pharyngitis: a meta-analysis. *Pediatrics*. 2014 Oct;134(4):771-81. doi: 10.1542/peds.2014-1094. Epub 2014 Sep 8. PMID: 25201792.

30. Mazur E, Bochyńska E, Juda M, Kozioł-Montewka M. Empirical validation of Polish guidelines for the management of acute streptococcal pharyngitis in children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2014 Jan;78(1):102-6. doi: 10.1016/j.ijporl.2013.10.064. Epub 2013 Nov 15. PMID: 24290006.

31. Kose E, Sirin Kose S, Akca D, Yildiz K, Elmas C, Baris M, Anil M. The Effect of Rapid Antigen Detection Test on Antibiotic Prescription Decision of Clinicians and Reducing Antibiotic Costs in Children with Acute Pharyngitis. *J Trop Pediatr*. 2016 Aug;62(4):308-15. doi: 10.1093/tropej/fmw014. Epub 2016 Mar 15. PMID: 26999012

32. Bulut ME, Kına N, Büyükyanbolu E, Özer VY, Aktaş E, Bayraktar B. A highly-sensitive rapid test for the diagnosis of streptococcal pharyngitis: BD veritor™ system. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2020 Jun;133:109980. doi: 10.1016/j.ijporl.2020.109980. Epub 2020 Mar 4. PMID: 32197187.

33. Dubois C, Smeesters PR, Refes Y, Levy C, Bidet P, Cohen R, Chalumeau M, Toubiana J, Cohen JF. Diagnostic accuracy of rapid nucleic acid tests for group A streptococcal pharyngitis: systematic review and meta-analysis. *Clin Microbiol Infect*.

2021 May 6:S1198-743X(21)00208-1. doi: 10.1016/j.cmi.2021.04.021. Epub ahead of print. PMID: 33964409.

34. Wi D, Choi SH. Positive Rate of Tests for Group a Streptococcus and Viral Features in Children with Acute Pharyngitis. *Children (Basel)*. 2021 Jul 16;8(7):599. doi: 10.3390/children8070599. PMID: 34356578; PMCID: PMC8304790.

35. Leung AK, Newman R, Kumar A, Davies HD. Rapid antigen detection testing in diagnosing group A beta-hemolytic streptococcal pharyngitis. *Expert Rev Mol Diagn*. 2006 Sep;6(5):761-6

APÊNDICES

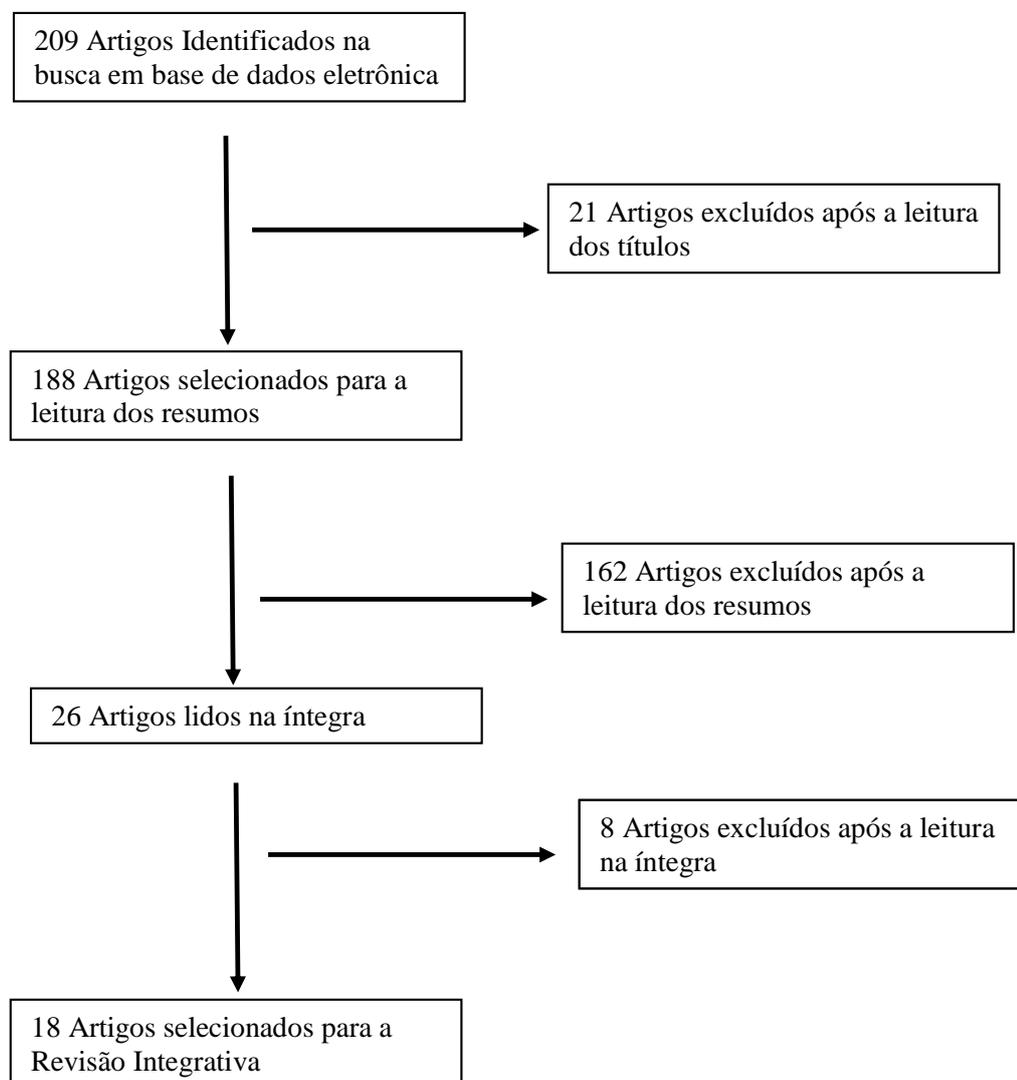
APÊNDICE 1 - QUADRO

Quadro 1 – Chaves de busca por bases de dados e número de publicações encontradas

Bases dedados	Chaves de busca	Nº
SciELO	teste de detecção rápida AND estreptococcus b-hemolítico do grupo A AND faringite AND cultura de orofaringe or cultura de orofaringe	9
PubMed/ Medli	streptococcal acute pharyngitis AND rapid antigen detection test; streptococcal acute pharyngitis AND rapid antigen detection test and throat culture	187
LILACS	teste de detecção rápida AND estreptococcus b-hemolítico do grupo A AND faringite AND cultura de orofaringe or cultura de orofaringe	13

APÊNDICE 2 - FIGURA

Figura 1. Descrição das etapas executadas para seleção dos artigos da revisão integrativa. Recife-PE. 2021



APÊNDICE 3 – TABELA

Tabela 1 – Referências incluídas na revisão integrativa de acordo com o ano de publicação, país de origem, autores, tipo de estudo, tamanho amostral, base de dados e conclusões. Recife-PE, 2021

Autor	Periódico	Local de Publicação	Ano	Delineamento do estudo	Amostra	Base de dados	Conclusões
Santos O, <i>et al.</i>	Braz J Infect Dis.	São Paulo, Brasil	2003	Transversal	50 crianças	Medline	O teste rápido apresentou baixa sensibilidade e adequada especificidade quando comparado a cultura. Porém, indicava que o aprimoramento da qualidade dos testes poderia modificar esse cenário.
Foutes <i>et al.</i>	J Pediatr (Rio J)	Belo Horizonte /MG Brasil	2007	Transversal	229 crianças e adolescentes	Scielo	O teste rápido utilizado apresentou boa correlação com a cultura, sendo, portanto, de grande utilidade na prática clínica para detecção do EBGA
Buchbinder, <i>et al.</i>	Arch Pediatr.	Paris, França	2007	Transversal	216 crianças	Medline	O uso do teste tem forte impacto na prescrição de antibióticos. Torna possível iniciar o tratamento precocemente. O teste carece de sensibilidade, especialmente em crianças mais velhas. Sua interpretação deve ser crítica e levar em consideração a apresentação clínica e a idade da criança.
Camurdan AD, <i>et al.</i>	Int J Pediatr Otorhinolaryngol.	Turquia	2008	Transversal	1.248 crianças	Medline	O teste rápido para a detecção de EBGA demonstrou boa sensibilidade e especificidade, independente da faixa etária da criança. O valor diagnóstico do teste é alto e pode ser usado com segurança em populações onde a faringite estreptocócica e suas complicações, como febre reumática aguda e glomerulonefrite aguda, são comuns.
Al-Najjar FY, <i>et al.</i>	Int J Infect Dis.	Sharjah, Emirados Árabes Unidos	2008	Transversal	505 crianças	Medline	O teste rápido utilizado foi altamente sensível, confiável e clinicamente útil, que pode ajudar a reduzir drasticamente o uso de antibióticos
Fourati S, <i>et al.</i>	Bull Soc Pathol Exot.	Tunis, Tunisia	2009	Ensaio Clínico Randomizado	292 crianças	Medline	A especificidade e a sensibilidade do teste rápido foram altas. O uso de testes rápidos para detecção do EBGA por médicos pode reduzir a prescrição de antibióticos entre a população pediátrica. Devido à alta especificidade do teste, as decisões terapêuticas podem ser feitas com base em um teste positivo.
Tanz RR, <i>et al.</i>	Pediatrics	Chicago, IL EUA	2009	Transversal	1.848 crianças	Medline	A sensibilidade da cultura de orofaringe foi significativamente maior do que a sensibilidade do teste rápido de detecção de antígeno EBGA. Porém nenhum dos dois exames foram considerados altamente sensíveis.

Kim S.	Korean J Lab Med.	Jinju, Gyeongsang do Sul Coreia do Sul	2009	Transversal	293 crianças	Medline	<p>As sensibilidades de cada modalidade diagnóstica e a abordagem combinada recomendada foram melhores entre os pacientes com maior probabilidade pré-teste de faringite por estreptococo do grupo A.</p> <p>A sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo e valor preditivo negativo do teste utilizado em comparação com a cultura da garganta foram próximas a 100%.</p> <p>O teste rápido para detecção do antígeno EBGA pode ser útil como uma alternativa às culturas de garganta nas clínicas para o diagnóstico rápido de faringite por estreptococo e para uma decisão precoce sobre o uso de antibióticos.</p>
Mateo GF, <i>et al.</i>	Aten Primaria	Barcelona, Espanha	2010	Transversal	211 crianças	Medline	<p>O valor diagnóstico de um teste rápido de antígeno para o diagnóstico de faringite estreptocócica em pacientes pediátricos é alto. No entanto, a porcentagem de falsos positivos e negativos é muito alta, e também a sensibilidade é muito baixa em pacientes com poucos sintomas para apoiar o uso de teste antigênico rápido sem confirmação de cultura e teste de sensibilidade bacteriana.</p> <p>O teste rápido para detecção de antígeno estreptocócico foi consistente com a cultura de orofaringe em 97,6% dos casos. Por isso, em crianças com alto risco de faringite estreptocócica, o teste rápido possui valor diagnóstico comparável ao da cultura na detecção de <i>S. Pyogenes</i>; contudo, testes rápidos negativos nesses pacientes devem ser confirmados com a cultura de orofaringe.</p>
Mazur E, <i>et al.</i>	Pol Merkur Lekarski	Polónia	2011	Ensaio Clínico não randomizado	42 crianças	Medline	<p>O teste rápido para detecção de antígeno estreptocócico foi consistente com a cultura de orofaringe em 97,6% dos casos. Por isso, em crianças com alto risco de faringite estreptocócica, o teste rápido possui valor diagnóstico comparável ao da cultura na detecção de <i>S. Pyogenes</i>; contudo, testes rápidos negativos nesses pacientes devem ser confirmados com a cultura de orofaringe.</p>
Cardoso, <i>et al.</i>	Rev Paul Pediatr	São Paulo, SP Brasil	2013	Transversal	650 crianças	Scielo	<p>Teste rápido bom exame de triagem para o diagnóstico de faringotonsilite estreptocócica, reduz o uso de antibiótico e identifica um grupo de risco para as complicações da infecção estreptocócica. Portanto, o uso rotineiro do teste rápido permite um diagnóstico etiológico mais preciso.</p>
Lean WL, <i>et al.</i>	Pediatrics	-----	2014	Revisão Sistemática com Metanálise	48 estudos	Medline	<p>Os testes rápidos para detecção do antígeno estreptocócico podem ser utilizados para o manejo da "dor de garganta" na Atenção Primária à Saúde. Têm bom custo efetividade em relação à cultura de orofaringe.</p>

Mazur E, <i>et al.</i>	Int J Pediatr Otorhinolaryngol.	Lublin, Polónia	2014	Estudo de Coorte	90 crianças	Medline	A sensibilidade, especificidade e acurácia diagnóstica do teste rápido de detecção de antígeno estreptocócico provaram ser de 100%, 96% e 98%, respectivamente. O valor diagnóstico da nova geração de testes na detecção de EBGA mostrou-se equivalente ao da cultura, o que dispensa a necessidade de cultura de backup em crianças com resultados teste rápido negativos
Cohen JF, <i>et al.</i>	Cochrane Database Syst Rev	-----	2016	Revisão Sistemática	98 estudos (116 avaliações de teste; 101.121 participantes)	Medline	A alta especificidade dos testes de detecção rápida de antígeno implica que os resultados positivos podem não exigir a confirmação pela cultura da garganta e pode ser usado como base para prescrever antibióticos em crianças com faringite.
Kose E, <i>et al.</i>	J Trop Pediatr	Tepecik, Turquia	2016	Ensaio Clínico não randomizado	223 crianças e adolescentes	Medline	Alta especificidade do teste, baixa sensibilidade. Indicam o uso principalmente em países em desenvolvimento, com o intuito de reduzir o uso de antibióticos
Eulut ME, <i>et al.</i>	Int J Pediatr Otorhinolaryngol.	Istambul, Turquia	2020	Transversal	12,391 crianças e adolescentes	Medline	O teste para detecção rápida do antígeno estreptocócico tem alta sensibilidade. Quando for negativo, não se deve esquecer a necessidade de cultura para pacientes pediátricos
Dubois C, <i>et al.</i>	Clin Microbiol Infect.	Paris, França	2021	Revisão sistemática com meta-análise	38 estudos (46 avaliações de testes; 17 411 resultados de testes)	Medline	Os diferentes testes rápido para detecção do antígeno estreptocócico tiveram boa sensibilidade e especificidade com pouca variabilidade entre os testes.
Wi D, <i>et al.</i>	Children (Basel)	Yongin-si, Gyeonggi-do Coréia do Sul	2021	Transversal	377 crianças	Medline	Em comparação com a cultura de esfregaço da garganta, a sensibilidade e especificidade do teste rápido para detecção de antígeno estreptocócico. Exceto para crianças menores de 3 anos.