

A PREVALÊNCIA DE INFECÇÕES RESPIRATÓRIAS AGUDAS E SEUS AGENTES ETIOLÓGICOS DIAGNOSTICADOS POR EXAMES RÁPIDOS EM PÚBLICO INFANTO-JUVENIL DE BELO HORIZONTE

The prevalence of acute respiratory infections and their etiological agents diagnosed by rapid tests in children and adolescents in Belo Horizonte

Paula Fernandes Távora¹, Sarah Isaac Bernardes¹, Izabella Marçal Macedo¹

RESUMO

Introdução: As infecções respiratórias são geralmente virais, sendo o rinovírus o mais prevalente. Outros agentes são vírus Influenza e Vírus Sincicial Respiratório. De etiologia bacteriana destaca-se a faringoamigdalite por *Streptococcus pyogenes*, que possui complicações supurativas e pós infecciosas graves. **Objetivo:** Avaliar a prevalência de infecções respiratórias agudas e seus agentes etiológicos em pacientes pediátricos e hebiátricos em clínica pediátrica, que são diagnosticados por testes rápidos. **Método:** Coleta de swabs na naso e orofaringe de crianças e adolescentes com sintomas sugestivos de infecção respiratória aguda e análise do material por testes rápidos para *Streptococcus pyogenes*, Influenza A e B, e Vírus Sinciciais Respiratórios. **Resultados:** 31 crianças com idade média de 3,5 anos. 9 crianças (29%) tiveram seu agente etiológico identificado, sendo Influenza A o mais prevalente. Predomínio do Vírus Sincicial entre 1 a 5 anos, do vírus Influenza A em menores de 1 ano e entre 5 e 10 anos e do Streptococcus entre 5 e 10 anos. **Conclusão:** O aumento da prevalência do Influenza na faixa pediátrica seria devido a uma falha na cobertura vacinal. A maior porcentagem das etiologias virais justifica a necessidade do uso consciente de antibióticos, para minimizar os efeitos colaterais individuais e a resistência bacteriana. Ademais, os scores clínicos para diferenciação de etiologia estreptocócica e viral não tem valores significativos, sendo o diagnóstico clínico impreciso. Por isso, o emprego de testes rápidos, que possibilitam um diagnóstico preciso, deve ser considerado.

Palavras-chave: Infecções respiratórias; *Streptococcus pyogenes*; Vírus da Influenza A; Vírus sinciciais respiratórios.

ABSTRACT

Introduction: Respiratory infections are generally viral, with rhinovirus being the most prevalent. Other agents are Influenza virus and Respiratory syncytial virus. Analyzing bacterial etiology, pharyngotonsillitis due to *Streptococcus pyogenes* stands out, which has suppurative and post-infectious complications. **Objective:** To evaluate the prevalence of acute respiratory infections and their etiological agents in pediatric and hebiatric patients in a pediatric clinic, that are diagnosed by rapid tests. **Method:** Swab collection in the naso and oropharynx of children and adolescents with suggestive symptoms of acute respiratory infection and analysis of the material by rapid tests for *Streptococcus pyogenes*, Influenza A and B, and Respiratory Syncytial Viruses. **Results:** 31 children with an average age of 3.5 years. 9 children (29%) had their etiologic agent identified, with Influenza A being the most prevalent. Predominance of Syncytial Virus between 1 and 5 years, Influenza A virus in children under 1 year and between 5 and 10 years and Streptococcus between 5 and 10 years. **Conclusion:** The increase of prevalence of Influenza in pediatric population would be due to a failure in vaccination coverage. The higher percentage of viral etiologies justifies the need for the conscious use of antibiotics, to minimize individual side effects and bacterial resistance. Furthermore the clinical scores for differentiation of streptococcal and viral etiology do not have significant values, and the clinical diagnosis is inaccurate. Therefore the use of rapid tests, which allow an accurate diagnosis, must be considered.

Keywords: Respiratory tract infections; *Streptococcus pyogenes*; Influenza A virus; Respiratory syncytial viruses.

¹Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais – Belo Horizonte, MG-Brasil

Autor correspondente: Sarah Isaac Bernardes – Rua Turmalina, Nº 429. Bairro: Prado – CEP: 304111-17 – Belo Horizonte, MG- Brasil. E-mail: sarah.isaac.b@gmail.com

INTRODUÇÃO

As infecções respiratórias agudas são causas frequentes de consulta pelo público infanto-juvenil, sabe-se que nos primeiros anos de vida a criança tem cerca de 8 infecções de trato superior por ano¹. O agente viral mais comum é o rinovírus, que causa mais de 50% do chamado resfriado comum, podendo também causar faringite e bronquiolite². Outros agentes prevalentes são: adenovírus, vírus parainfluenza, vírus sincicial respiratório (VSR), vírus influenza e enterovírus. Já a infecção bacteriana tem como principal causador o *Streptococcus pyogenes*, seguido de *H. influenzae*, *S. aureus* e *M. catarrhalis*³.

Estima-se que para cerca de 2 milhões de casos de bronquite aguda, 70% recebam antibioticoterapia desnecessária frente a etiologia viral, o que aumenta a chance do paciente de colonização por microorganismos resistentes, de reações alérgicas medicamentosas e outros efeitos colaterais desnecessários¹. Por isso, é de crucial importância saber diferenciar corretamente as infecções virais das bacterianas, a fim de promover o uso consciente e direcionado de antibióticos.

Em contrapartida, cerca de 15% das faringoamigdalites são bacterianas e necessitam de antibioticoterapia devido a possíveis complicações supurativas e pós infecciosas, como a febre reumática. Sabe-se que o *Streptococcus pyogenes* é responsável por cerca de 10 milhões de casos anuais segundo as Sociedades Brasileiras de Cardiologia, Pediatria e Reumatologia e estima-se que seriam 30 mil novos casos de febre reumática anualmente no Brasil, sendo metade desses com acometimento cardíaco^{4,5,6}. A faringo amigdalite estreptocócica predomina na faixa etária de 5 a 15 anos e no final do outono, inverno e primavera, quando pode chegar a até 40% dos casos^{4,6}.

Os achados clínicos dessa patologia pouco ajudam para diferenciar as etiologias, mesmo com os inúmeros escores clínicos criados ao longo dos anos. Realizando testes rápidos somente em pacientes indicados por escore clínico, em uma extrapolação teórica do estudo de Barbosa et al⁵ ocorrido em Belo Horizonte, a porcentagem de casos positivos que não seriam identificados chegaria a 57%. Ademais, a Sociedade de Pediatria de São Paulo enfatiza a impossibilidade de diagnosticar a doença com o quadro ou escore clínico isolado e recomenda a utilização de testes rápidos de identificação de antígeno. Outros autores, como Wald⁴ concordam com a incapacidade da clínica em eliminar a necessidade do teste, mas acredita no uso dos achados clínicos para definir quem deve ser testado.^{5,7}

Testes rápidos contam com sensibilidade e especificidade superiores a 90% e podem ser usados na detecção desse patógeno. Mesmo sendo de alto custo, devem ter seu emprego considerado quando possível, devido sua fácil execução e definição da conduta terapêutica. É considerado padrão-ouro, não sendo necessário cultura para confirmação de seu resultado.^{3,8}

MÉTODO

Trata-se de um estudo observacional transversal, realizado com 31 crianças e adolescentes que frequentavam uma clínica pediátrica, de abril a setembro de 2019. Os critérios de inclusão foram:

idade entre 15 dias de vida a 18 anos incompletos, de ambos os gêneros e de qualquer raça, com presença de história clínica e sintomatologia de infecção respiratória aguda de via aérea inferior e/ou superior (como tosse seca ou produtiva, dispneia, coriza nasal, cefaleia, congestão nasal, rinite, amidalite, faringite, astenia, febre, odinofagia, anorexia). Os critérios de exclusão foram o uso de antibióticos nas duas últimas semanas e estar em uso de antibióticos no momento da pesquisa.

Os participantes que assinaram o Termo de Assentimento e cujos responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, tiveram três swabs colhidos: dois na nasofaringe para investigação de Influenza A e B e Vírus Sincicial Respiratório e um na orofaringe para investigação de *Streptococcus* β-hemolíticos do grupo A. Os swabs colhidos foram analisados pelo método Lateral Flow (Imunocromatografia) e Fluorescência marcada por Európio pelos seguintes testes rápidos: ECO F STREP A Ag para detecção do antígeno estreptocócico do grupo A (sensibilidade: 93,3% e especificidade: 95%); o ECO F Influenza A/B para detecção de Influenza A e B (sensibilidade de 84,7% para vírus A e 72,06% para vírus B; especificidade de 99,9% para o vírus A e 98,5% para o vírus B) e o ECO F RSV Ag para detecção do antígeno do vírus sincicial respiratório (sensibilidade e especificidade maiores que 99,9%). As variáveis numéricas dos resultados obtidos foram apresentadas como média ± desvio-padrão e as variáveis categóricas, como frequências absolutas e relativas. As análises foram realizadas no software R versão 3.4.3.

Os princípios de ética foram respeitados e estão de acordo com a Resolução 466/12, do Conselho Nacional de Saúde. Aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa pelo CAAE: 06380818.5.0000.5134

RESULTADOS

Foram avaliadas 31 crianças com idade média de $3,2 \pm 3,5$ anos, sendo 17 (54,8%) meninas. Foram 11 crianças menores que 1 ano (35,5%), 10 crianças de 1 ano a 5 anos incompletos (32,2%), 8 crianças de 5 a 10 anos incompletos (25,8%) e 2 crianças maiores que 10 anos (6,4%). Do total, 9 crianças (29%) tiveram seu agente etiológico identificado pelos testes.

Quanto aos agentes etiológicos, observa-se uma maior prevalência do vírus Influenza A, como evidenciado na “Tabela 1”. Em segundo lugar, destaca-se o Vírus Sincicial Respiratório, seguido de *Streptococcus pyogenes* e vírus Influenza B.

Tabela 1 – Prevalência dos agentes etiológicos

Agente etiológico	n (%)
<i>Streptococcus pyogenes</i>	2 (6,5)
Vírus Sincicial Respiratório	3 (9,7)
Influenza A	4 (12,9)
Influenza B	0 (0,0)

Em relação a distribuição dos patógenos, percebe-se predomínio do Vírus Sincicial entre 1 a 5 anos, do vírus Influenza A em menores de 1 ano e entre 5 e 10 anos e do *Streptococcus* entre 5 e 10 anos, como observado na “Tabela 2”. Não foi possível observar predileção por sexo entre os patógenos. Por fim, na “Tabela 3” há o detalhamento da idade exata dos pacientes com testes rápidos positivos.

Tabela 2. Prevalência dos agentes etiológicos por faixa etária e sexo

Idade	Streptococcus	Vírus sincicial	Influenza A
Menor de 1 ano	0 (0,0)	1 (9,1)	2 (18,2)
Feminino	-	0 (0,0)	1 (50,0)
Masculino	-	1 (100,0)	1 (50,0)
De 1 a 5 anos	0 (0,0)	2 (20,0)	0 (0,0)
Feminino	-	1 (50,0)	-
Masculino	-	1 (50,0)	-
De 5 a 10 anos	2 (25,0)	0 (0,0)	2 (25,0)
Feminino	1 (50,0)	-	0 (0,0)
Masculino	1 (50,0)	-	2 (100,0)
De 10 a 15 anos	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Feminino	-	-	-
Masculino	-	-	-

Tabela 3. Idade por agente etiológico evidenciado

Agente etiológico	Idade
<i>Streptococcus pyogenes</i>	5 anos
	6 anos
Vírus Sincicial Respiratório	4 meses
	1 ano e 6 meses
	2 anos e 1 mês
Influenza A	5 meses
	6 meses
	5 anos e 9 meses
	6 anos

DISCUSSÃO

No estudo de Mouro et al³ sobre os agentes etiológicos mais prevalentes nas infecções de via aérea superior em um hospital de São Paulo, o patógeno mais prevalente foi o vírus sincicial respiratório (29,6%), seguido do vírus influenza (16%) e *S. pyogenes* (14,7%). Esse estudo está em desacordo com nosso achado, talvez por ter ocorrido no pico da sazonalidade do VSR em São Paulo e por ter abordado um público amplo e heterogêneo que englobava de neonatos até idosos. Outros achados, como a maior prevalência do VSR entre 28 dias e 3 anos de vida e do *S. pyogenes* entre 3 e 12 anos estão compatíveis com nosso estudo, visto que, predominou-se VSR em menores de 3 anos (maior idade foi 2 anos e 1 mês) e *S. pyogenes* em maiores de 5 anos.³

No estudo de Yeolekar et al⁸ na Índia, foram identificadas etiologias virais em 37,1% das crianças estudadas, sendo vírus sincicial mais prevalente em menores de 1 ano e influenza mais observado em maiores de 1 ano. No presente estudo, a taxa de etiologia viral menor (22,6%) pode ser atribuída ao menor número de agentes pesquisados, visto que Yeolekar et al⁸ englobou além do vírus influenza e VSR etiologias como vírus parainfluenza, adenovírus e rinovírus. Quanto a faixa etária, em comparação com o estudo citado e com a literatura médica geral, há discordância dos achados referentes a influenza em nosso trabalho, cujo predomínio está em menores de 1 ano e entre 5 e 10 anos.⁹

Supõe-se que essa discordância seja devido à queda na cobertura vacinal observada desde 2016 no Brasil, que contribui para reaparecimento de doenças antes erradicadas e para circulação além da prevista pela epidemiologia do vírus influenza, o que explicaria seu predomínio de 5 a 10 anos. Já em menores de 1 ano, seria explicado pela vacinação ser iniciada aos 6 meses de vida, não tendo imunização garantida para toda essa faixa etária. Em 2018, o Informe Técnico do Ministério da Saúde acerca da vacinação de influenza evidenciou que apenas Amapá e Goiás atingiram cobertura vacinal mínima de 90% em crianças de 6 meses a 4 anos de idade, sendo que Minas Gerais obteve 83,5% de cobertura.^{10,11}

A prevalência de *Streptococcus pyogenes* ficou restrita a faixa etária de maior incidência, em acordo com a bibliografia médica atual. Como não foi realizado nenhum score clínico para realização do teste, percebe-se que o resultado obtido foi atribuído a epidemiologia. Em paralelo com o estudo de Barbosa et al⁵, onde a prevalência desse patógeno em público de mesma faixa etária foi de 23%, o presente estudo obteve dados consideravelmente menores (6,5%). Fato explicado pelo número amostral maior obtido por Barbosa et al⁵ e pela sua triagem direcionada para acometimento de orofaringe, ao contrário do presente estudo que incluiu sintomatologia de nasofaringe. Ademais, não foi possível fazer uma comparação entre a sazonalidade de outros patógenos, visto que não há especificação da época da coleta dos dados no estudo analisado.⁵

Já em um estudo conduzido por Cardoso (2015) também restrito ao público com sintomatologia de orofaringe, houve predominância do *S. pyogenes* em maiores de 5 anos (66,2%), seguido da faixa etária entre 2 e 5 anos (33,8%), resultados compatíveis com o presente estudo, visto que a faringoamigdalite estreptocócica foi observada apenas em maiores de 5 anos e que abaixo dessa idade predominam as etiologias virais, cujas sintomatologias foram excluídas do estudo de Cardoso⁷.

Considerando que todas as crianças participantes tinham sintomatologia de via aérea, infere-se que a causa dessa sintomatologia nas 71% das crianças que não tiveram seu agente etiológico identificado pelos testes sejam, majoritariamente, infecção por rinovírus.¹² Em um estudo de dois anos conduzido por Leotte et al¹³ em um hospital em Curitiba, o rinovírus foi o agente etiológico mais prevalente (36%), tanto isolado quanto associado em pacientes com infecção de via aérea superior. Acredita-se que as crianças tenham de 8 a 12 resfriados causados por esse patógeno por ano, configurando seu maior reservatório. Outras causas possíveis para a sintomatologia sem teste positivo são os outros agentes etiológicos já citados, tanto virais quanto bacterianos, além da etiologia alérgica, que é diagnóstico diferencial.¹⁴

CONCLUSÃO

Com base nos dados obtidos, infere-se um aumento da prevalência do vírus Influenza na faixa etária pediátrica, devido a uma possível falha na cobertura vacinal que se alastra pelo Brasil nos últimos anos.^{10,11} Sendo necessário, portanto, políticas públicas de conscientização e a ação dos médicos na atenção primária para checagem de conformidade vacinal dos pacientes, principalmente os pediátricos.

Ademais, percebe-se que a maior porcentagem das etiologias das infecções respiratórias agudas seja viral, como bem estabelecido na literatura médica e corroborado pelo presente estudo. Esse fato justifica a necessidade do uso consciente de antibióticos, visto que na maioria das vezes não devem ser empregados e seu uso indiscriminado gera maiores efeitos colaterais desnecessários nas crianças, maior chance de colonização por microrganismos atípicos e seleção de bactérias resistentes a nível de comunidade.¹

Por isso, o emprego de técnicas que possibilitam um diagnóstico preciso, diminuindo a prescrição errônea de antibióticos deve ser considerada na saúde pública brasileira. Um estudo conduzido por Uzun et al¹⁵ evidenciou uma queda considerável na prescrição de antibiótico em 10 departamentos de medicina de família na Turquia nos meses em que houve implementação de testes rápidos para detecção do *Streptococcus pyogenes* comparado com os mesmos meses de 2015 e 2016.¹⁵

Apenas em 2007, O Sistema Único de Saúde (SUS), gastou 170 milhões de reais em internações decorrentes da febre ou cardiopatia reumática, demonstrando a importância econômica da prevenção desses agravos na saúde brasileira. Os scores clínicos propostos até a atualidade não permitem aumentar a probabilidade pós-teste em valores significativamente altos para confirmação da infecção estreptocócica, sendo por isso tão crucial a disponibilização de testes laboratoriais como os testes rápidos evidenciados nesse estudo.⁵ Dessa maneira, a equipe pesquisadora acredita e apoia o uso de testes rápidos na atenção primárias, a fim de melhor direcionar a terapêutica do paciente, combater a resistência bacteriana e evitar complicações clínicas e seus gastos associados.

REFERÊNCIAS

1. Weintraub, B. Upper Respiratory Tract Infections. *Pediatrics in Review*, 2015; 36(12): 554-556.
2. Pappas DE, Hendley JO. The common cold in children: Clinical features and diagnosis. *UpToDate* 2013; p. 2013.
3. Mouro A, Hidal LBT, Martino MDV, Pasternak J. Prevalência das infecções de vias aéreas superiores em um hospital terciário na cidade de São Paulo. *Einstein (São Paulo)* 2010; 8(2): 197-199.
4. Wald ER, Messner AH. Group A streptococcal tonsillopharyngitis in children and adolescents: Clinical features and diagnosis. *UpToDate* 2019.
5. Barbosa AR, Oliveira CDL, Fontes MJF, Lasmar LMDLB, Camargos PAM. Diagnóstico da faringoamigdalite estreptocócica em crianças e adolescentes: limitações do quadro clínico. *Revista Paulista de Pediatria* 2014; 32(4): 285-291.
6. Anjos LMM, Marcondes MB, Lima MF, Mondelli AL, Okoshi MP. Streptococcal acute pharyngitis. *Revista Da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 2014; 47(4): 409-413.
7. Cardoso DM. Impacto do uso de técnicas microbiológicas para o estreptococo beta hemolítico do grupo A no diagnóstico e tratamento das faringotonsilites. Tese de Doutorado, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.
8. Pitrez P, Pitrez JL. Infecções agudas das vias aéreas superiores: diagnóstico e

- tratamento ambulatorial. *Jornal de Pediatria* 2003; 79: 77-86.
9. Yeolekar LR, Damle RG, Kamat AN, Khude MR, Simha V, Pandit AN. Respiratory viruses in acute respiratory tract infections in Western India. *The Indian Journal of Pediatrics* 2008; 75(4): 341.
10. Divisão de Doenças de Transmissão Respiratórias. Informe Técnico 17ª Campanha Nacional De Vacinação Contra A Influenza 2015.
11. Sato APS. Qual a importância da hesitação vacinal na queda das coberturas vacinais no Brasil? *Revista de Saúde Pública* 2018; 52: 96.
12. Ferri JJ, Martha VF, Steffen N. Rinossinusites: diagnóstico e tratamento. *Acta méd.(Porto Alegre)* 2013; 34: 6.
13. Leotte J, Trombetta H, Faggion HZ, Almeida BM, Nogueira MB, Vidal LR, et al. Impact and seasonality of human rhinovirus infection in hospitalized patients for two consecutive years. *Jornal de pediatria* 2017; 93(3): 294-300.
14. Edwards MS. Epidemiology, clinical manifestations, and pathogenesis of rhinovirus infections. *UpToDate* 2019.
15. Uzun D, Kara H, Doğan MF, Arslan SO. The Antibiotic Prescribing Behaviors of Physicians Are Changed Via Rapid Antigen Test Practice in the Context of Rational Drug Use. *Turkish journal of medical sciences* 2020.