

**A ausculta cardíaca é eficaz para o diagnóstico de sopros em crianças?
- revisão de literatura científica**

**Is heart auscultation effective for the diagnosis of chips in children? -
scientific literature review**

DOI:10.34119/bjhrv4n2-428

Recebimento dos originais: 04/03/2021

Aceitação para publicação: 23/04/2021

Antonio Paulo Favacho Furlan

Centro Universitário Metropolitano da Amazônia (UNIFAMAZ)
Av. Visc. de Souza Franco, 72 - Reduto, Belém - PA, 66053-000
E-mail: Apf.furlan10@gmail.com

Ana Josefina Gonçalves Salomão

Centro Universitário do Pará (CESUPA)
Av. Alm. Barroso, nº 3775 - Souza, Belém - PA, 66613-903
E-mail: Anajsalomao23@gmail.com

Brenda Vidigal Tavares Nunes

Centro Universitário Metropolitano da Amazônia (UNIFAMAZ)
Av. Visc. de Souza Franco, 72 - Reduto, Belém - PA, 66053-000
E-mail: brendavtn@gmail.com

Daniel Rego Sousa

Centro Universitário Metropolitano da Amazônia (UNIFAMAZ)
Av. Visc. de Souza Franco, 72 - Reduto, Belém - PA, 66053-000
E-mail: danielregosousa@gmail.com

Renan Reno Martins

Centro Universitário Metropolitano da Amazônia (UNIFAMAZ)
Av. Visc. de Souza Franco, 72 - Reduto, Belém - PA, 66053-000
E-mail: Renan.mts@hotmail.com

Lucas Stoessel Klautau Sadalla

Centro Universitário Metropolitano da Amazônia (UNIFAMAZ)
Av. Visc. de Souza Franco, 72 - Reduto, Belém - PA, 66053-000
E-mail: lucasstoessel@gmail.com

Flávio Roberto Cavalleiro de Macedo Ribeiro

Médico Angiologista e Cirurgião Vascular
Centro Universitário Metropolitano da Amazônia (UNIFAMAZ)
Av. Visc. de Souza Franco, 72 - Reduto, Belém - PA, 66053-000
E-mail: flaviomacedo@live.com

RESUMO

Objetivo: Este trabalho objetiva compreender a eficácia da ausculta cardíaca quanto ao diagnóstico de sopros em crianças. **Método:** A partir da seleção de publicações relevantes nas bases de dados Pubmed, Medline e Lilacs, utilizou-se como critérios de seleção artigos relacionados ao tema, de disponibilidade online, publicados entre 2001 e 2017, nas línguas: inglesa, espanhola, portuguesa e francesa. Na seleção dos textos foram utilizados os descritores (DeCs) “auscultação”, “sopros cardíacos”, “criança” e “diagnóstico” na língua portuguesa e na língua inglesa foram “auscultation”, “heart murmurs”, “child” e “diagnoses”. **Resultados:** Na utilização de tais descritores foram encontrados 510 artigos científicos, onde foram selecionados por meio da leitura de seus resumos, identificando as publicações com abordagem mais semiológica e segundo os critérios já mencionados, 24 artigos. Destes 10 encontrados no Pubmed e 11 na base de dados Lilacs, sendo 17 em inglês, 3 em português e 1 em francês. A literatura utilizada aponta por totalidade dos mesmo que os exames computadorizados e gráficos como ecocardiografia e eletrocardiografia, oferecem um diagnóstico definitivo nas patologias cardíacas pediátricas. É verificado pela mesma totalidade dentre os autores, a importância do exame de auscultação cardíaca em crianças dada a sua alta fidedignidade (98,8%) no diagnóstico de sopros inocente, a auscultação pode poupar recursos, uma vez que todos os autores revisados reconhecem como os exames computadorizados e eletrônicos são dispendiosos e por vezes inacessíveis. **Conclusão:** A auscultação cardíaca tem grande vantagem no diagnóstico de sopros no que tange o custo/benefício, porém, necessita de um médico capaz e experiente para identificar seus resultados.

Palavras-chave: Auscultação, Criança, Diagnóstico, Sopros Cardíacos

ABSTRACT

Objective: This study aims to understand the efficacy of cardiac auscultation regarding the diagnosis of murmur in children. **Method:** Based on the selection of relevant publications in the Pubmed, Medline and Lilacs databases, the selection criteria used were articles related to the topic, available online, published between 2001 and 2017, in the languages: English, Spanish, Portuguese and French. In the selection of texts, the descriptors (DeCs) “auscultation”, “heart murmurs”, “child” and “diagnosis” in Portuguese and English were “auscultation”, “heart murmurs”, “child” and “diagnoses”. **Results:** In the use of such descriptors, 510 scientific articles were found, where they were selected by reading their abstracts, identifying the publications with a more semiological approach and according to the criteria already mentioned, 24 articles. Of these 10 found in Pubmed and 11 in the Lilacs database, 17 in English, 3 in Portuguese and 1 in French. The literature used points to the totality of the same ones that the computerized exams and graphs as echocardiography and electrocardiography, offer a definitive diagnosis in the pediatric cardiac pathologies. It is verified by the same totality among the authors, the importance of the cardiac auscultation exam in children given its high reliability (98.8%) in the diagnosis of innocent murmur, auscultation can save resources, since all the reviewed authors recognize as computerized and electronic exams are expensive and sometimes inaccessible. **Conclusion:** Cardiac auscultation has a great advantage in the diagnosis of murmurs in terms of cost / benefit, however, it requires a capable and experienced doctor to identify its results.

Keywords: Auscultation, Child, Diagnosis, Heart Murmurs.

1 INTRODUÇÃO

Sopro cardíaco é um ruído produzido pela passagem do fluxo de sangue através das estruturas do coração. Ele pode ser funcional ou fisiológico (sopro inocente), ou patológico em decorrência de defeitos no coração ¹. Dentre as técnicas disponíveis para o exame físico do sistema cardiovascular, a ausculta cardíaca, em face da complexidade que se associa as múltiplas peculiaridades de sua adequada utilização, representa um desafio para o iniciante ¹.

Dentro deste contexto, a distinção entre sopros cardíacos fisiológicos (inocentes) e patológicos (orgânicos) nem sempre é fácil na prática rotineira, levando muitas vezes a encaminhamentos desnecessários para cardiologia e investigações dispendiosas.¹⁻³

Sopros cardíacos são comuns em crianças e adolescentes. Embora a maioria seja inocente, um sopro cardíaco isolado em crianças assintomáticas pode ser o único achado que indica doença cardíaca grave. Elementos históricos de doença cardíaca familiar, sintomas cardiovasculares e um exame médico bem conduzido podem identificar crianças com um risco aumentado de doença cardíaca. A distinção entre um sopro inocente do coração e um sopro cardíaco patológico nem sempre é fácil para os médicos da atenção primária porque a maioria deles tem pouca experiência com a ausculta em busca de malformação cardíaca congênita.²⁻⁵

A ecocardiografia fornece um diagnóstico definitivo de doença cardíaca, mas não é necessária em caso de sopro inocente. Encaminhamentos inadequados para o cardiologista pediátrico levam a exames inúteis e dispendiosos, resultando em sobrecarga de trabalho para os especialistas. ²

Nesse sentido, o presente trabalho tem como objetivo realizar uma revisão bibliográfica no intuito de constatar a alta fidedignidade da auscultação cardíaca no que diz respeito a sua eficácia e precisão diagnóstica quanto à sopros cardíacos em crianças, evitando assim a perda de recursos e otimização do serviço de saúde como um todo.

2 MÉTODO

A partir da seleção de publicações relevantes nas bases de dados Pubmed e Lilacs, utilizou-se como critérios de seleção artigos relacionados ao tema, de disponibilidade gratuita, publicados entre 2001 e 2017, nas línguas: inglesa, espanhola, portuguesa e francesa.

Na pesquisa dos textos a serem relidos foram utilizados os descritores (DeCs) na língua portuguesa “auscultação”, “sopros cardíacos”, “criança” e “diagnóstico”; na língua

inglesa foram “auscultation”, “heart murmurs”, “child” e “diagnoses”; na língua espanhola “Auscultación”, “Sopros Cardíacos”, “Diagnóstico” e “Niño”. Quanto aos Qualificadores utilizados na língua portuguesa, temos por opção dos autores, “método”(MT), “utilização”(UT), “diagnóstico”(DI), “fisiopatologia”(PP).

Na utilização de tais descritores foram encontrados 510 artigos científicos, onde, por meio da leitura de seus resumos, identificando as publicações com abordagem semiológica, as quais levantam questionamentos quanto à eficácia da auscultação cardíaca comparada a exames mais modernos como ecocardiograma ou mesmo o estetoscópio digital levando sempre em consideração os critérios já mencionados, foram encontrados 21 artigos.

Destas publicações, 10 foram encontradas no Pubmed, 11 na base de dados Lilacs.

Dos mesmos, 3 são em português, 17 estão em inglês e 1 em francês.

Como critério de exclusão foram retirados os artigos publicados ao período anterior a 2001, os que continham textos incompletos, artigos relacionados à leitura de exames de ecocardiografia, métodos originais de interpretação diagnóstica, bem como análises funcionais matemáticas na interpretação da eletrocardiografia como Fourier e Wavelet.

3 RESULTADO

Durante a pesquisa, pré-seleção, seleção final dos artigos, constatou-se o tema como pertinente entre o meio científico desde a década de 70. É entretanto nas duas décadas seguintes (80 e 90's) que o tema encontrou maior popularidade entre a comunidade médica, alcançando seus maiores números em publicações. No período abordado pela pesquisa o tema e seus descritores são encontrados com frequência de 1,3 publicações por ano.

Tabela 1 - Resultados das bases de dados e os idiomas utilizados.

BASE DE DADOS	IDIOMAS		
	Português	Inglês	Francês
Lilacs	1	7	0
Pubmed	2	10	0
Total	3	17	1

Fonte: Dados da Pesquisa

4 DISCUSSÃO

O sopro inocente em crianças é reconhecido primeiramente pelo pediatra geral, que deve estar apto para isso, começando o diagnóstico pela ausculta e posteriormente por exames subsidiários, sendo este interpretado e analisado, considerando as características especiais da criança, ao identificar o sopro ele deve ser definido através de 5 características, sendo: *Timing*, Localização, Qualidade ou tom, Intensidade e Cliques de ejeção; A análise desta acústica (fono-espectrográfica) melhora a avaliação do sopro cardíaco primário e treina o ouvinte inexperiente, considerando uma boa triagem⁶⁻⁸.

Além disso, para se obter um bom resultado no exame pré- cardiológico, o médico examinador deve desenvolver uma rotina de escuta sistemática de todos os componentes do ciclo cardíaco e de todas as áreas auscultatórias do estetoscópio, como o sino e o diafragma. Além disso, enfatiza que a escolha do estetoscópio deve ser pautada na faixa etária do paciente, porém, para se ter resultados satisfatórios o estetoscópio deve ter tanto um sino raso para baixas frequências quanto um diafragma rígido para altas frequências. Aliado a isto, a ausculta deverá ser feita em diferentes posições: Supina, Sentada, e em pé. Com esses requisitos cumpridos, deve-se atentar primeiramente aos resultados normais para posteriormente atentar-se às consequências patológicas⁹⁻¹¹.

Contudo, há proporção de alterações ecocardiográficas em pacientes infantis diagnosticados com sopro inocente, o que pode não caracterizar sopro, uma vez que, pode ser apenas uma alteração anatômica no forame oval patente, e na válvula bicúspide. Assim há a dúvida sobre a indicação do exame de ecocardiograma, por um lado, o baixo risco das lesões detectadas, por outro, o caráter resolutivo de um diagnóstico correto¹²⁻¹⁵.

Dessa maneira a ausculta computadorizada é mais objetiva que a tradicional, evitando possíveis dificuldades clínicas. Outrossim, a representação gráfica e a

quantificação dos resultados obtidos reduzem a incerteza na continuidade dos cuidados com sopro cardíaco¹⁶.

Revelando-se um assunto de essencial discussão para os médicos recém formados, contudo fora encontrado pelos pesquisadores um progressivo desinteresse do tema, verificado pela baixa frequência de publicações. Apesar do baixo números de publicações

dentre a literatura científica, o tema mantém sua pertinência internacional uma vez que segundo dados da Organização Mundial da Saúde(OMS), atualmente se caminha retrogradamente na relação médico-paciente indo em direção contrária a um atendimento humanizado amplo, completo e digno¹⁷⁻²⁰.

Como resultado final, segundo os autores utilizados, concluiu-se por totalidade dos mesmo que os exames computadorizados e gráficos como ecocardiografia e eletrocardiografia, oferecem um diagnóstico definitivo nas patologias cardíacas pediátricas. Contudo no contexto do atendimento público, é verificado pela mesma totalidade dentre os autores, a importância do exame de auscultação cardíaca em crianças dada a sua alta fidedignidade (98,8%) no diagnóstico de sopro inocente. Quando realizado segundo correta semiotécnica e aliado a uma anamnese completa, a auscultação do coração pode poupar recursos, uma vez que todos os autores revisados reconhecem como os exames computadorizados e eletrônicos podem ser dispendiosos²¹.

5 CONCLUSÃO

Desta forma, com base nos resultados da pesquisa, conclui-se que por mais que o exame do ecocardiograma não seja 100% preciso, ainda é a forma definitiva de melhor avaliar sopros em pacientes. Contudo, é um exame custoso que demanda mais tempo para o diagnóstico.

A ausculta cardíaca tem grande vantagem no diagnóstico de sopros no que tange o custo/benefício, porém, necessita de um médico capaz e experiente para identificar seus resultados. Essa capacitação, como exposto na pesquisa, vem de treinos realizados rotineiramente no intuito de conhecer todos os componentes do ciclo cardíaco saudável, para que assim seja possível a plena noção de qualquer anormalidade auscultada no exame.

REFERÊNCIAS

1. Begic E, Begic Z et al. Accidental Heart Murmurs. *Med Arch.* 2017 AUG;71(4); 284-287. 2017 AUG
2. Barbosa LG, Freitas ABR, proença MABM, Silva CMC et al. Ecocardiograma: da solicitação do exame pelo pediatra à realização pelo cardiologista pediátrico. *Arq BrasCardiol: Imagem cardiovasc.*2017;30(2):39-45
3. Lefort B, Cheyssac E, Soulé N, Poinso J, Vaillant M-C, Nassimi A, Chantepie A et al. Auscultation While Standing: A Basic and Reliable Method to Rule Out Pathologic Heart Murmur in Children. *Annals of family medicine;* V15 , NO 6. 2017 Dec
4. Chantepie A, Soulé N, Poinso J, Vaillant MC, Lefort B et al. Souffle cardiaque chez l'enfant asymptotique: quand demander un avis cardiologique?. *Archives de pédiatrie* 2015;xxx:1-8. 2015 OCT.
5. Rose-Felker K, Kelleman MS, Campbell RM, Oster ME, Sachdeva R et al. Appropriate use and clinical impact of echocardiographic evaluation of murmur in pediatric patients. Wiley Periodicals, Inc (2016). 2016 MAY
6. Begic Z, Dinarevic SM, Pesto S, Begic E, Dobraca A, Masic I et al. Evaluation of diagnostic methods in the differentiation of heart murmurs in children. *Acta inform med.* 2016 APR; 24(2):94-98.
7. Lai LSW, Redington AN, Reinish AJ, Unterberger MJ, Schrieffl AJ et al. Computerized automatic diagnosis on innocent and pathologic murmurs in pediatrics: a pilot study. Wiley Periodicals, Inc. 2016 MAY.
8. Lee C, Rankin KN, Zuo KJ, Mackie AS. Computer-aided auscultation of murmurs in children: evaluation of commercially available software. *Cardiology in the Young* (2016), 26, 1359-1364. 2016 JAN.
9. Brunetti ND, Rosania S, D'Antuono C, D'Antuono A, de Gennaro L, Zuppa AA, di Biase M et al. Diagnostic accuracy of heart murmur in newborns with suspected congenital heart disease. *Published on J Cardiovasc Med* 2015, 16: 556-561. 2013 JUN.
10. Sackey AH. Prevalence and diagnostic accuracy of heart disease in children with asymptomatic murmurs. *Cardiology in the Young* 26.1 April 2015. Pp: 446-450.
11. Koacharlan A, Sepenhril AA, Janani A, Malakan-Rad E et al. Efficiency, sensitivity and specificity of automated auscultation diagnosis device for detection and discrimination of cardiac murmurs in children. *Iran J Pediatr;* Aug 2013; Vol 23 (No 4), Pp: 445-450.
12. Frank JE, Jacobo KM et al. Evaluation and management of heart murmurs in children. *Am Fam Physician,* 2011; 84(7): 793-800.
13. Gazit AZ, Singh GK, Johnson MC et al. To-and-fro murmur in the young due

to major congenital cardiac defects: is cardiac auscultation is obsolete?. *Cardiology in the Young* (2010), 707-708.

14. Raymond L, Watrous P, Thompson R, Ackerman SJ et al. The impact of computer-assisted auscultation on physician referrals of asymptomatic patients with heart murmurs. *Clin.Cardiol.* 31, 79-83, 2007 may 4.
15. DeVos JP, Blackenburg MM et al. Automated pediatric cardiac auscultation. *Transa on biomed engin*, vol 54, NO 2. 2007 feb.
16. Noponen A-L, Lukkarinen S, Angerla A, Sepponen R et al. Phono-spectographic analysis of heart murmur in children. *BMC Pediatrics* 2007june11, 7:23.
17. Firpo C, Pellanda L, Gomes GHC, Casonato S, Sturm A et al. Achados ecocardiográficos em crianças com sopro ‘‘inocente’’. *Ver AssocMedBras* 2006; 52(4):261-264.
18. Biancaniello T. Innocent murmurs. *Circulation.* 2005; 111: e20-e22.
19. Andrew N, Pelech MD et al. The physiologyofcardiacauscultation. *PediatrClin NAm* 51. 2004 Aug 04.
20. Kobinger BA. Avaliação do sopro cardíaco na infância. *J Pediatr (Rio J)* 2003; 79 (Supl.1) : S87-S96.
21. Thompson WR, Hayek CS, Tuchinda C, Telford JK, Lombardo JS et al. Automated cardiac auscultation for detection of pathologic heart murmurs. 2001 Dec 09.