



Data de Submissão: 27/11/2024
Data de Aprovação: 12/02/2025

ARTIGO ORIGINAL

Alterações ecocardiográficas em pacientes portadores de sopro cardíaco encaminhados ao ambulatório de cardiologia pediátrica da 7ª Regional de Saúde paranaense

Echocardiographic changes in patients with heart murmurs referred to the pediatric cardiology ambulatory clinic of the 7th Paraná Health Region

Otávio Augusto Spolti Baldissera¹, Rafael Gheller², Maria Eduarda Scotti Alérico¹, Raquel Tomassoni Masiero¹

Palavras-chave:

Pediatria,
Cardiologia,
Ambulatório hospitalar,
Comunicação
interventricular,
Comunicação interatrial.

Resumo

O nível terciário de atenção à saúde do SUS, em especial o de cardiopediatria, é sobrecarregado, com grande demanda e fila de espera. O estudo, a partir da coleta de dados de pacientes encaminhados à 7ª Regional de Saúde paranaense, visa buscar uma análise do perfil de encaminhamentos por seus motivos, assim como o desfecho de sua comorbidade inicial, traçando estatisticamente quais as suspeitas de patologias mais possuem relevância para o nível terciário de atenção e quais podem ser acompanhadas em níveis mais baixos. O estudo mostra como resultado que a maior parte dos encaminhamentos por sopros, cianose perioral, apneia do choro, síncope vasovagal, ansiedade, diabetes *mellitus* gestacional, dentre outras, apresentam desfecho benigno acima de 90% sem patologia encontrada, sem necessidade de acompanhamento e retorno, enquanto que por cardiopatias já preexistentes (comunicação interatrial, persistência do canal arterial, comunicação interventricular, insuficiência tricúspide, problemas de condução elétrica), acima de 40% dos resultados obtidos ainda apresentam patologias que necessitam de atenção e acompanhamento.

Keywords:

Pediatrics,
Cardiology,
Ambulatory care,
Heart septal defects,
ventricular,
Heart septal defects,
atrial.

Abstract

The tertiary level health care in the Sistema Único de Saúde, especially in pediatric cardiology, is overloaded, with high demand and a waiting list. The study, based on the collection of data from patients referred to the 7th regional health department in Paraná, aims to analyze the profile of referrals for their reasons, as well as the outcome of their initial comorbidity, statistically tracing which suspected pathologies are most relevant. For the tertiary level of care and which ones can be followed up at lower levels. The study shows as a result that the majority of referrals for murmurs, perioral cyanosis, crying apnea, vasovagal syncope, anxiety, gestational diabetes mellitus, among others, have a benign outcome above 90% with no pathology found, no need for follow-up and return, while for preexisting cardiopathies (interatrial communication, patent ductus arteriosus, interventricular communication, tricuspid insufficiency, electrical conduction problems), over 40% of the results obtained still present pathologies that need attention and follow-up.

¹ UNIDEP, Medicina - Pato Branco - Paraná - Brasil.

² UNIDEP, Cardiopediatria - Pato Branco - Paraná - Brasil.

Endereço para correspondência:

Otávio Augusto Spolti Baldissera.

UNIDEP. Rua Benjamin Borges dos Santos, 1100, Fraron, Pato Branco, PR, Brasil. CEP: 85503-350. E-mail: otavio_baldissera@hotmail.com



INTRODUÇÃO

Problemas cardiovasculares na criança, sejam eles congênitos ou adquiridos, são importantes causas de morbimortalidade infantil, acarretando crescimento inapropriado da criança, baixo rendimento escolar e, em alguns casos, óbito. Portanto, é inegável a importância de uma avaliação completa do paciente, na tentativa de detectar alterações precoces que traduzem mau funcionamento cardiovascular e, quando necessário, encaminhamento para investigação por meio de exames de imagem, como ecocardiograma. A instituição precoce do tratamento das patologias cardíacas está associada a um melhor prognóstico, evitando graves consequências como parada cardiorrespiratória, choque, acidose e agravos neurológicos¹.

A principal causa de encaminhamento de pacientes para ambulatórios de cardiopediatria é sopro cardíaco, tendo como outros motivos comuns cianose, palpitação, cansaço aos esforços, dor torácica e síncope, além de acompanhamento de cardiopatia diagnosticada previamente²⁻⁷. Dentre os ecocardiogramas realizados em pacientes infantis com sopro cardíaco, a maioria é classificada em sopro inocente, isto é, sem alteração funcional^{12-4,8,9}.

Ao auscultar um sopro cardíaco em um paciente pediátrico, médicos generalistas ou até mesmo pediatras muitas vezes encaminham para a atenção terciária, para avaliação por médico cardiopediatra ou realização de exames de alto custo, como ecocardiograma. Entretanto, quando bem avaliado, grande parte dos casos de sopros conseguem ser classificados como inocentes apenas por meio da anamnese e exame físico minucioso, sem a necessidade de maiores investigações. Entretanto, para isso, os profissionais precisam ser qualificados e saber detectar alterações que mostram que esse sopro é inocente².

A avaliação adequada de uma criança inicia com um local silencioso, onde o profissional consiga auscultar qualquer sopro cardíaco presente, independente da sua intensidade. Também importante é a escolha do equipamento, o estetoscópio do tamanho adequado facilita uma ausculta de sucesso. Além disso, deve-se atentar para a posição em que a ausculta será realizada — idealmente, o médico deve manter o paciente em repouso por um tempo, para depois fazer a ausculta com a criança sentada, em decúbito dorsal e também em decúbito lateral esquerdo, visto que alguns sopros sofrem alteração conforme a posição do paciente. Quando a criança é maior e o médico suspeita de um sopro que se torna mais nítido ao efetuar manobras especiais, como inspiração ou expiração forçada, está indicada sua realização. Além da avaliação do sistema cardiovascular (que compreende ausculta cardíaca, palpação dos pulsos bilateralmente, inspeção e palpação do *ictus cordis*), deve também ser feita avaliação geral da criança. A presença de alteração ponderoestatural, e atraso no desenvolvimento sugerem presença de doença grave¹⁰⁻¹².

Os principais sopros encontrados na criança são sopro sistólico, diastólico e contínuo. Os sopros sistólicos podem ser secundários a cardiopatias (CIV, por exemplo) ou fisiológicos (inocentes). Já entre os diastólicos, a maioria é patológico,

entretanto são de rara ocorrência e podem ser consequência de insuficiência valvar. Por fim, os sopros contínuos têm a persistência do canal arterial (PCA) como principal causa⁷.

Dentre os sopros inocentes, os mais comuns são o sopro de Still, sopro no foco pulmonar e sopro supraclavicular. O sopro de Still é sistólico, com característica aguda, localizado entre o terceiro e o quarto espaço intercostal, paraesternal. Já o sopro no foco pulmonar também é sistólico, porém é suave e fica mais nítido conforme movimentação do paciente. Por fim, o sopro supraclavicular também é sistólico, localiza-se nas regiões supraclaviculares direita e esquerda e não produz frêmito⁷.

Já os sopros patológicos podem ser sistólicos, diastólicos ou contínuos. Deve-se detalhar ao máximo o sopro auscultado, classificando o local em que ocorre, se tem irradiação, sua intensidade, presença de bulhas acessórias, mudança conforme movimentação do paciente, para assim fazer o diagnóstico com maior precisão^{7,11}.

Portanto, por meio de uma avaliação bem feita, com ausculta realizada corretamente e bem documentada, é possível classificar o sopro cardíaco em inocente ou patológico, sem necessidade de exames complementares. Ademais, observa-se uma sobrecarga do sistema terciário de saúde, assim, com menos crianças com sopro inocente sendo encaminhadas para a realização de exames como ecocardiograma, a lista de espera para realização desse reduz, tornando mais rápido o atendimento de pacientes portadores de cardiopatias que necessitam dessa avaliação com maior urgência. Além de desonerar o sistema de saúde^{7,11}.

Ainda, ao encaminhar os pacientes pediátricos saudáveis para o ambulatório de cardiopediatria, considerando a possibilidade de estes portarem cardiopatia, gera grande ansiedade e apreensão aos familiares, com receio a respeito da saúde da criança e sua rotina caso o diagnóstico seja confirmado. Portanto, quando o profissional consegue classificar o sopro em inocente e explica aos familiares que o paciente é portador de sopro, porém isso não traduz anormalidade funcional, isso evita estresse e ansiedade desnecessários¹³.

Nesse contexto, este trabalho tem suma importância ao ressaltar que a avaliação clínica detalhada desse paciente com anamnese e exame físico minucioso é possível estratificar os portadores de sopro em patológicos ou fisiológicos (os chamados inocentes), e desta maneira, menos pacientes são encaminhados para avaliação no ambulatório de cardiopediatria, reduzindo os custos e exames realizados desnecessariamente, além de evitar maiores preocupações dos familiares em relação à saúde do paciente e priorizar o atendimento daqueles com maior urgência na atenção.

MATERIAL E MÉTODOS

O projeto desta pesquisa observacional foi submetido à análise do Comitê de Ética em pesquisa do curso de medicina do Centro Universitário UNIDEP e aprovado no dia 7 de julho de 2022. Foram coletados dados de 818 pacientes pediátricos, de até 14 anos incompletos, de ambos os sexos, encaminhados

para o ambulatório de cardiopediatria do Hospital São Lucas de Pato Branco entre os anos de 2019 e 2021 para a realização de ecocardiograma. A coleta foi realizada pelo orientador do artigo, responsável pela realização desses exames, e entregues encriptografados aos demais pesquisadores, não expondo a identidade e outros dados pessoais dos pacientes.

Foram reunidos os seguintes dados: motivo do encaminhamento para o ambulatório de cardiopediatria, patologias prévias, presença de alterações no ecocardiograma e tipo de alterações encontradas. Os critérios de inclusão utilizados foram pacientes com até 14 anos incompletos, de ambos os sexos, atendidos no ambulatório de cardiopediatria do Hospital São Lucas de Pato Branco e realizados ecocardiogramas, entre os anos de 2019 e 2021. Excluíram-se pacientes com 14 anos completos ou mais.

De acordo com a causa de encaminhamento dos pacientes ao ambulatório para a realização do exame, foram classificados em quatro categorias: sopro cardíaco, pós-COVID-19, cardiopatias prévias e outros motivos (nestes estão inclusos dextrocardia, apneia do choro, síndrome de Down, cianose perioral, pertuito intracardíaco, consultas de rotina, acrocianose, uso de medicação para hemangioma, artéria umbilical única, ansiedade, crises de ausência, alterações no teste do coraçãozinho, febre reumática, histórico familiar de cardiopatias, taquicardia supraventricular, diabetes *mellitus* gestacional, gemelaridade, síndrome de Marfan, síncope vasovagal e lúpus eritematoso sistêmico). Dentre os pacientes encaminhados devido à cardiopatia prévia, foram categorizados em comunicação interatrial (CIA), persistência do canal arterial (PCA), tetralogia de Fallot (T4F), comunicação interventricular

(CIV), aneurisma do septo interatrial (IT) e outras cardiopatias prévias [sendo estas bloqueio atrioventricular total (BAVTT), defeito do septo atrioventricular (DSAV), estenose pulmonar (EP), escape mitral, coarctação de aorta, hipertrofia ventricular, aorta bicuspe, síndrome de Taussig-Bing.

Utilizou-se a distribuição de frequência relativa (%) para a descrição das variáveis dos motivos de encaminhamento, da ocorrência de alterações e do tipo de alteração identificada. O teste binomial foi utilizado para verificar diferenças na distribuição das alterações (sem ou com alteração) para cada motivo de encaminhamento assumindo-se igual distribuição das categorias como hipótese nula (ex. percentual de casos sem alteração igual ao percentual de casos com alteração).

A verificação de diferenças no percentual de encaminhamentos sem alteração entre os motivos de encaminhamento foi realizada através do teste de qui-quadrado para heterogeneidade. A correção de Bonferroni foi aplicada para as comparações múltiplas assumindo assim a significância estatística de $p < 0,016$ (0,05/3 comparações múltiplas). Todas as análises foram realizadas no *software* Stata MP 14.1.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No total foram verificados 818 casos de encaminhamento sendo 31,1% por sopro, 1,8% pós-COVID-19, 29,1% por cardiopatias prévias e 38,0% por outros motivos.

Avaliação das causas de encaminhamentos

A Figura 1 a seguir apresenta a distribuição dos encaminhamentos de acordo com a confirmação da existência de

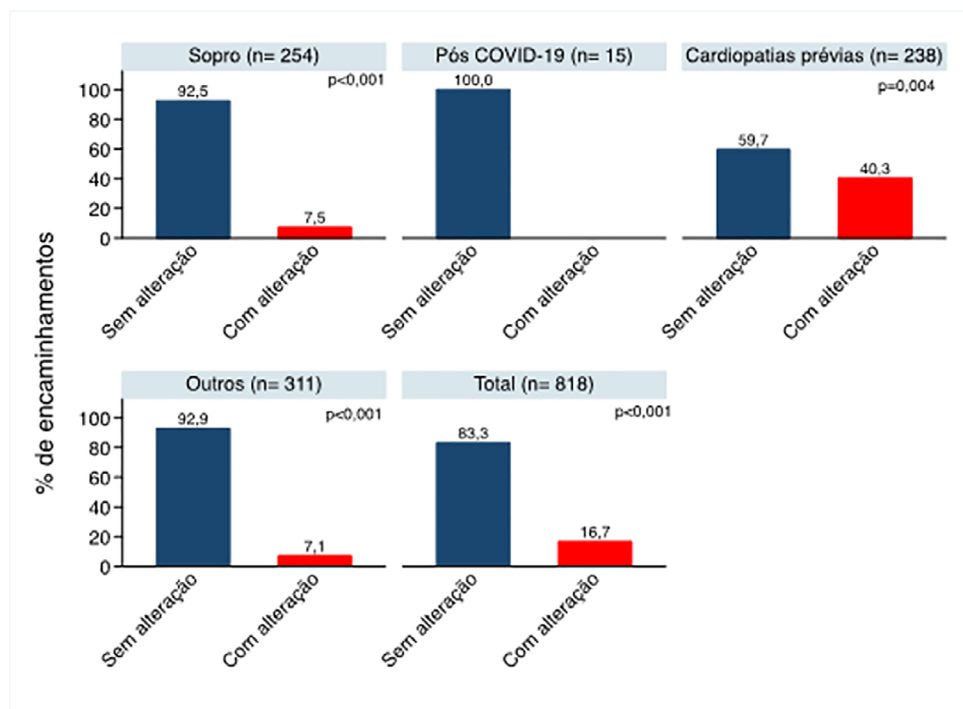


Figura 1. Distribuição dos casos de alteração de acordo com o motivo de encaminhamento (n=818). Obs.: valor de p para o teste Binomial. O teste binomial não foi aplicado ao grupo de pós-COVID-19 visto a ausência de alterações nesse grupo.

alterações para cada motivo de encaminhamento. Dentre os encaminhamentos, 31,1% foram pelo motivo de sopro, 1,8% por pós-COVID, 29,1% para nova avaliação por cardiopatia prévia e 38% por outros motivos.

Em outros motivos de encaminhamento encontram-se: Dextrocardia, apneia do choro, síndrome de Down, cianose perioral, pertuito intracardíaco, acrocianose, uso de medicação para hemangioma, artéria umbilical única, ansiedade, crises de ausência, alterações do teste do coraçãozinho, febre reumática, histórico familiar de cardiopatias, taquicardia supraventricular, diabetes *mellitus* gestacional, gemelaridade, síndrome de Marfan, síncope vasovagal e lúpus.

No total, 16,7% dos encaminhamentos apresentaram alguma alteração, sendo a maioria destas (70% das alterações) nos encaminhamentos por avaliação de cardiopatia prévia. Foi possível observar que apenas 7,5% dos encaminhamentos por sopro e 7,1% dos encaminhamentos por outros motivos apresentaram alterações confirmadas, tendo estes, resultados expressivos (92,5% e 92,9% respectivamente) de exames normais sem alterações para a suspeita que levaram o paciente até a atenção especializada.

Para os encaminhamentos por cardiopatias prévias, 40,3% deles apresentaram alguma alteração. Nenhuma alteração foi verificada nos encaminhamentos por pós-COVID-19. Em todos os casos analisados a proporção de encaminhamentos sem alteração foi superior aos encaminhamentos com alteração confirmada ($p<0,05$).

Alterações encontradas

A tabela 1 apresenta os tipos de alterações ocorridas de acordo com o motivo de encaminhamento. No geral, o tipo de alteração mais comum foi a CIA (35,8%) seguida da CIV (16,8%). A CIA foi o tipo de alteração mais prevalente em todos os motivos de encaminhamento variando de 34,4% nos pacientes com cardiopatia prévia a 42,1% nos portadores de sopro.

Tabela 1. Tipo de alterações de acordo com o motivo de encaminhamento (n= 137).

	Total (n=137)	Sopro (n=19)	Cardiopatia prévia (n=96)	Outros (n=22)
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
CIA	49 (35,8)	8 (42,1)	33 (34,4)	8 (36,3)
CIV	23 (16,8)	5 (26,3)	15 (15,6)	3 (13,6)
EP	3 (2,2)	3 (15,7)	0 (0,0)	0 (0,0)
IA	2 (1,5)	1 (5,3)	0 (0,0)	1 (4,6)
IM	1 (0,7)	1 (5,3)	0 (0,0)	0 (0,0)
IT	8 (5,8)	1 (5,3)	5 (5,2)	2 (9,1)
Outras	22 (16,1)	0 (0,0)	21 (21,9)	1 (4,6)
PCA	13 (9,5)	0 (0,0)	12 (12,5)	1 (4,6)
T4F	10 (7,3)	0 (0,0)	10 (10,4)	0 (0,0)

Legenda: CIA = comunicação interatrial; CIV = comunicação interventricular; EP = estenose pulmonar; IA = insuficiência aórtica; IM = insuficiência mitral; PCA = persistência do canal arterial; T4F = tetralogia de Fallot.

Resid Pediatr. 2025;15(4).

Dentre os resultados categorizados como outros (16,1%), encontrados em encaminhamentos por cardiopatias prévias e outros, encontram-se: BAVT, DSAV, PMVS, escape mitral, coarctação de aorta, hipertrofia ventricular, aorta bicúspide, síndrome de Taussig-Bing.

Diferença entre os motivos de encaminhamentos

A figura 2 apresenta a comparação da ausência de alterações entre os motivos de encaminhamento. Foi possível verificar que a ocorrência de encaminhamentos sem alterações foi significativamente maior nos pacientes encaminhados por sopro ($\chi^2(1)= 74,0, p<0,001$) e por outros ($\chi^2(1)= 88,4, p<0,001$) quando comparado aos encaminhados por cardiopatias prévias. Nenhuma diferença significativa foi visualizada entre os encaminhamentos por sopro e por outros motivos ($\chi^2(1)= 0,03, p= 0,85$).

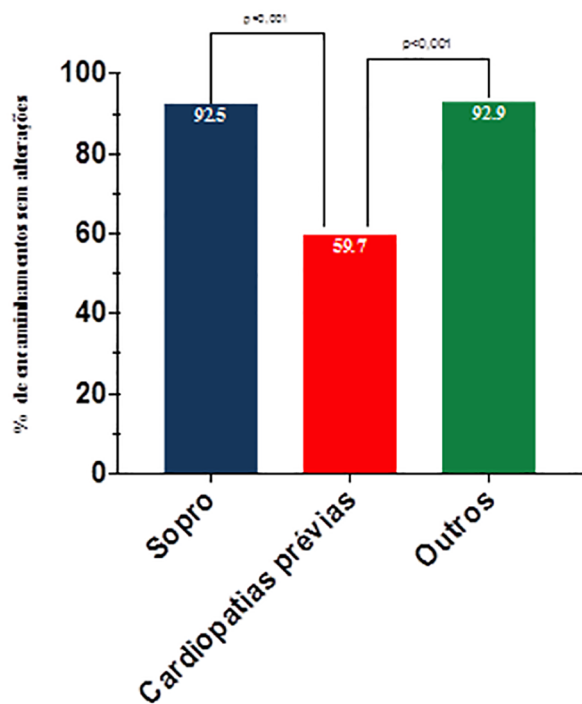


Figura 2. Comparação da ausência de alterações entre os motivos de encaminhamento. Obs.: valor de p para o teste de Qui-quadrado. O teste de qui-quadrado não foi aplicado ao grupo de pós-COVID-19 visto a ausência de alterações nesse grupo.

Nota-se que a proporção de ecocardiogramas não alterados é semelhante entre os encaminhamentos por sopro e por outros motivos. Entre si, os dois grupos de classificações, proporcionalmente demonstram ter praticamente mesma quantidade de exames alterados e normais, mostrando que uma avaliação completa e minuciosa deve ser feita antes de se solicitar encaminhamento para a atenção terciária não apenas nos portadores de sopro, mas também pelos demais motivos citados no outro grupo.

Nota-se que a proporção de ecocardiogramas não alterados é semelhante entre os encaminhamentos por sopro e por outros motivos. Entre si, os dois grupos de classificações, proporcionalmente demonstram ter praticamente mesma quantidade de exames alterados e normais, mostrando que uma avaliação completa e minuciosa deve ser feita antes de se solicitar encaminhamento para a atenção terciária não apenas nos portadores de sopro, mas também pelos demais motivos citados no outro grupo.

Entretanto, quando comparados ao grupo de encaminhamento devido a cardiopatias já preexistentes, a diferença proporcional de alterações encontradas foi maior, mostrando que em relação a este grupo é necessário um atendimento mais cuidadoso, assim como acompanhamento mais rigoroso.

Os pacientes com cardiopatia prévia muitas vezes acabam tendo suas reconsultas de acompanhamento com intervalos de tempo longos, maiores do que os desejados, por conta da sobrecarga do sistema terciário de saúde. Essa sobrecarga na cardiopediatria pode ser aliviada caso o médico responsável pelos encaminhamentos dos pacientes classificados nos grupos de sopros e de outras condições médicas faça uma melhor avaliação do paciente e tenha melhor conhecimento a respeito dos achados durante o exame físico, se são compatíveis com malignidade (a exemplo do sopro diastólico) ou se possuem maior provisão de benignidade (a exemplo das características de sopros benignos).

CONCLUSÕES

A maioria dos encaminhamentos dos pacientes para o ambulatório de cardiopediatria e realização de ecocardiograma entre os anos de 2019 e 2021 no Hospital São Lucas de Pato Branco foi sopro cardíaco (31,1%), assim como está descrito na literatura, seguido por outros motivos, cardiopatias prévias e pós-COVID.

Ademais, dentre os 818 ecocardiogramas realizados nesse espaço de tempo, apenas em 16,7% houve alterações. Dentre os exames alterados, 70% foram realizados devido ao paciente ser portador de cardiopatia prévia.

Além disso, o estudo mostra que, dos ecocardiogramas realizados devido a sopro cardíaco, na maior parte (92,5%) não foram encontradas alterações significativas nos exames, caracterizando como sopros inocentes. De todos os ecocardiogramas anormais, as alterações que mais apareceram foi CIA e CIV.

Diante disso, nota-se que a maior parte dos exames não tem alterações e, dos alterados, grande parte foi realizada devido à cardiopatia previamente diagnosticada. Ainda, dos ecocardiogramas feitos em pacientes encaminhados por sopro cardíaco, que é o motivo mais expressivo de encaminhamento para a cardiopediatria, a maioria não possui alterações. Assim, deve-se ressaltar que a realização de uma avaliação clínica

detalhada pode, em muitos casos, elucidar a diferença entre o sopro inocente e patológico, dispensando assim encaminhamento a níveis superiores de atenção à saúde, amenizando a sobrecarga do sistema terciário e também os gastos com exames de alto custo. Por outro lado, pacientes portadores de cardiopatias diagnosticadas previamente necessitam de um acompanhamento mais rigoroso devido à maior prevalência de alterações ecocardiográficas, exigindo a realização desse exame periodicamente.

Por fim, para facilitar o manejo dos pacientes com suspeita de alteração cardíaca, devem-se realizar treinamentos para que os médicos estejam aptos a diferenciar sopro inocente e patológico por meio da avaliação clínica. Além disso, a padronização ou melhora do conhecimento médico da conduta diante desses pacientes pediátricos, por meio do desenvolvimento de fluxogramas, capacitação e aprimoramento clínico a serem seguidos pelos profissionais podem ser eficazes e auxiliar no processo de descarga do sistema terciário de saúde.

REFERÊNCIAS

1. Silva LDC, Pavão TC da A, Souza JCB, Frias L de MP. Diagnóstico precoce das cardiopatias congênitas: uma revisão integrativa. *J Manag Prim Health Care* [Internet]. 2018 dez 19; [citado 2024 Nov 28]; 9. Disponível em: <https://www.jmphc.com.br/jmphc/article/view/336>.
2. Santos NA. Ambulatório de cardiologia pediátrica - análise das causas de encaminhamento (dissertação). Botucatu: Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina de Botucatu; 2018. 31 p.
3. Amaral FT, Granzotti JA, Nunes MA. Cardiac evaluation in children with suspected heart disease: preliminary results in 2000 patients. *J Pediatr*. 1995 Jul 15;71(4):209-13.
4. Amaral FTV, Granzotti JA. Erros diagnósticos na avaliação inicial de crianças com suspeita de cardiopatia: prevalência e possíveis consequências a longo prazo. *Arq Bras Cardiol*. 2003;81(1):148-51.
5. Amaral FTV, Granzotti JA, Nunes MA. Sopro cardíaco na criança: experiência de um ambulatório especializado. *Rev Paul Pediatr*. 1995;2:39-41.
6. Rivera IR, et al. Cardiopatia congênita no recém-nascido: da solicitação do pediatra à avaliação do cardiologista. *Arq Bras Cardiol*. 2007;89(1):6-10.
7. Amaral F, Granzotti JA. Abordagem da criança com sopro cardíaco. *Medicina (Ribeirão Preto)*. 1998;31(3):450-5.
8. Danford DA, Nasir A, Gumbiner C. Cost assessment of the evaluation of heart murmurs in children. *Pediatrics*. 1993;91(2):365-8.
9. Andrews R, Colloby P, Hubner PJ. Pulmonary artery dissection in a patient with idiopathic dilatation of the pulmonary artery: a rare cause of sudden cardiac death. *Braz Heart J*. 1993;69(3):268-9.
10. Porto CC. *Semiologia Médica*. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara; 2019.
11. Kobinger MEBA. Avaliação do sopro cardíaco na infância. *J Pediatr (Rio J)*. 2003;79(Supl 1):S87-S96.
12. Fricker FJ, Park SC, Lenox CC. Avaliação cardiológica. In: Zitelli BJ, Davis HW, editores. *Diagnóstico clínico em Pediatria*. 2. ed. São Paulo: Manole; 1995.
13. Silva GV, Moraes DEB, Konstantyner T, Leite HP. Apoio social e qualidade de vida de famílias de crianças com cardiopatia congênita. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2020;25(8):3153-62.