

## Artigo Original

# Perfil clínico-hospitalar de crianças com cardiopatia congênita

## Clinical and hospital profile of children with congenital heart disease

Wanessa Alves Belo<sup>1</sup>, Gleidson Brandão Oselame<sup>1</sup>, Eduardo Borba Neves<sup>1</sup>

### Resumo

**Introdução:** Crianças portadoras de cardiopatia congênita apresentam, desde o nascimento, anomalias funcionais e estruturais. A incidência desse quadro é de 8 a 10 a cada mil nascidos vivos. **Objetivo:** Caracterizar o perfil da criança portadora de cardiopatia congênita atendida em um hospital de referência no Estado do Paraná, Brasil. **Métodos:** Os dados foram obtidos a partir da análise de 77 prontuários de crianças de 0 a 10 anos. Para a caracterização da amostra, foram observados, além da faixa etária, aspectos físicos, como peso, altura e índice de massa corporal, tempo de internação em unidade de terapia intensiva (UTI) e permanência com cateter venoso central (CVC). **Resultados:** Dentre as cardiopatias congênitas observadas, a comunicação interventricular (CIV), a comunicação interatrial (CIA), a persistência do canal arterial (PCA), a hipertensão pulmonar (HP) e a tetralogia de Fallot (T4F) foram as mais recorrentes e, na maioria dos casos, cerca de 80% apresentaram duas ou mais cardiopatias. **Conclusão:** A criança portadora de cardiopatia congênita está, geralmente, abaixo do peso ideal, permanece internada em UTI por cerca de 16 dias, utiliza o acesso por meio do CVC em 70% do tempo (11 dias) e a maior parte delas (75,40%) apresenta até quatro doenças cardíacas, das quais as mais comuns são a CIV, CIA, PCA e T4F.

**Palavras-chave:** cardiopatias; anormalidades congênitas; terapia intensiva; pediatria.

### Abstract

**Introduction:** Children with congenital heart disease present functional and structural abnormalities at birth. The prevalence of this syndrome is 8-10/1000 live births. **Objective:** To characterize the profile of children with congenital heart disease treated at a referral hospital in the state of Parana, Brazil. **Methods:** Data were obtained from the analysis of medical records of 77 children aged 0-10 years. The following parameters were observed for characterization of the sample: age; physical aspects such as weight, height, body mass index; length of stay in intensive care unit (ICU); and use of central venous catheter (CVC) access. **Results:** Ventricular septal defect (VSD), atrial septal defect (ASD), patent ductus arteriosus (PDA), pulmonary hypertension (PH), and tetralogy of Fallot (T4F) were the most frequent cardiopathies observed, with approximately 80% of the infants presenting two or more diseases. **Conclusion:** Children with congenital heart disease are usually underweight, remain hospitalized in ICU for approximately 16 days, use CVC access 70% of this time (11 days), and present up to 4 heart diseases (75.40% of the patients), most commonly VSD, ASD, PDA, and T4F.

**Keywords:** cardiac; congenital abnormalities; intensive therapy; pediatrics.

<sup>1</sup>Centro Universitário Campos de Andrade (UNIANDRADE) - Curitiba (PR), Brasil.

Trabalho realizado no Hospital de Referência em Cardiologia Pediátrica – Campo Largo (PR), Brasil.

Endereço para correspondência: Gleidson Brandão Oselame – BR 116, 17906, Apto. 804, Bl. 02 – Pinheirinho – CEP: 81690300 – Curitiba (PR), Brasil –

Email: gleidsonoselame@gmail.com

Fonte de financiamento: nenhuma.

Conflito de interesses: nada a declarar.

## INTRODUÇÃO

Os defeitos cardíacos congênitos são definidos como uma anormalidade na estrutura e na função cardiocirculatória presente desde o nascimento. As malformações congênitas podem resultar, na maioria dos casos, da alteração do desenvolvimento embrionário de uma determinada estrutura normal ou da possibilidade de não se desenvolver de forma plena, obtendo um desenvolvimento insuficiente e incompleto a partir do seu estágio inicial<sup>1</sup>.

As cardiopatias congênitas começaram a ser identificadas a partir do século XVII, mediante relatos ocasionais que procuravam correlacionar os sintomas clínicos com descobertas de autópsia<sup>2</sup>.

A malformação cardíaca é a anomalia congênita isolada mais comum, respondendo por 3 a 5% das mortes no período neonatal. Estimativas apontam que aproximadamente 20-30% das crianças morrem no primeiro mês de vida por insuficiência cardíaca ou crises de hipóxia<sup>3-4</sup>.

Os defeitos congênitos encontrados na infância são as causas mais frequentes de emergência em cardiologia pediátrica<sup>5</sup>. Alguns fatores de risco aumentam a incidência de defeitos cardíacos congênitos. O histórico familiar (parentes de primeiro grau), fatores maternos, que incluem as doenças crônicas como a diabetes ou a fenilcetonúria mal controladas, consumo de álcool, exposição a toxinas ambientais e infecções também podem aumentar, consideravelmente, a probabilidade de uma anomalia cardíaca<sup>6</sup>.

Os defeitos cardíacos são classificados como cianóticos e acianóticos, indicando a presença ou não de coloração azulada da pele e das mucosas em virtude de oxigenação insuficiente do sangue, e outro baseado em características hemodinâmicas, como fluxo sanguíneo pulmonar aumentado ou diminuído, obstrução do fluxo sanguíneo fora do coração e fluxo sanguíneo misto<sup>6</sup>.

Entre as cardiopatias acianóticas mais frequentes estão a comunicação interatrial (CIA), a comunicação interventricular (CIV), o defeito no septo atrioventricular total (DSAVT) ou parcial (DSAVP), que, muitas vezes, pode estar associado com a síndrome de Down, a estenose aórtica (EA), a persistência do canal arterial (PCA) e a coarctação da aorta (CoA)<sup>7</sup>. As cardiopatias congênitas cianóticas são relacionadas ao maior potencial de gravidade. Esse tipo de cardiopatia ocasiona redução da concentração de hemoglobina no sangue arterial. A mais comum é a tetralogia de Fallot (T4F), correspondendo a 10% de todas as cardiopatias<sup>7</sup>.

Atualmente, as cardiopatias congênitas estão entre as principais causas de morbimortalidade neonatal com prevalência crescente na população. Reconhecer o perfil dessa população é essencial<sup>8</sup>. Nesse sentido, o presente estudo teve como objetivo caracterizar o perfil da criança portadora de cardiopatia congênita atendida em um hospital de referência no Estado do Paraná, Brasil.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizada uma pesquisa do tipo documental retrospectiva com análise quantitativa dos dados. Esse tipo de pesquisa utiliza materiais que ainda não receberam um tratamento analítico ou que ainda podem ser recombinados de acordo com os objetivos da pesquisa<sup>9</sup>.

Para o alcance dos objetivos do estudo, foram analisados 77 prontuários de crianças portadoras de cardiopatia congênitas associadas ou não a síndromes, como a Síndrome de Down, referente aos internamentos em unidade de terapia intensiva (UTI) pediátrica de um hospital de referência em cardiologia pediátrica na cidade de Campo Largo, no Estado do Paraná, Brasil, no ano de 2014.

Esse serviço é responsável pela triagem, diagnóstico e tratamento de pacientes encaminhados pelo sistema da Central Nacional de Regulação de Alta Complexidade (CNRAC) do Ministério da Saúde, e é um dos maiores prestadores na esfera nacional a pacientes portadores de cardiopatias. Dessa forma, conhecer o perfil desses pacientes torna o trabalho relevante para a realidade estadual e nacional, visto que o estudo apresenta a origem dos pacientes, diagnósticos, tempo de permanência em UTI, entre outras variáveis, que podem servir de base para estudos futuros sobre o impacto das cardiopatias congênitas na saúde pública brasileira<sup>8</sup>.

A pesquisa ocorreu entre 1º de fevereiro de 2015 a 31 de março de 2015. Considerou-se como critério de inclusão prontuários de crianças portadoras de cardiopatia congênita. Foram excluídos prontuários que não estavam com informações completas, totalizando 23.

Foram seguidos os aspectos éticos da pesquisa com seres humanos conforme as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, por meio da Resolução nº 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde. A instituição hospitalar formalizou sua autorização para a coleta dos dados. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos do Centro Universitário Campos de Andrade, sob parecer substanciado nº 960.107.

A estatística descritiva foi utilizada para a apresentação dos resultados. O coeficiente  $\rho$  de Spearman foi utilizado para avaliar a correlação entre a quantidade de malformações congênitas e o tempo de internação na UTI. O teste do qui-quadrado foi utilizado para comparar a frequência das patologias entre o grupo de crianças com síndrome de Down e o grupo não sindrômico. Os cálculos foram realizados no *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS), versão 20.0. O nível de significância adotado foi de  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

A amostra foi composta por 77 prontuários de crianças portadoras de cardiopatias congênitas, das quais 36 pacientes eram do sexo masculino, e 41, do sexo feminino. As demais variáveis analisadas podem ser verificadas na Tabela 1.

**Tabela 1.** Caracterização da amostra (n=77), em Campo Largo, no Estado do Paraná, Brasil, 2015

Variáveis	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão
Idade (dias)	Zero	3908,0	823,0	895,9
Internação UTI (dias)	Zero	119,0	16,6	22,9
Tempo com CVC (dias)	Zero	98,0	11,4	14,0
Peso (Kg)	1,6	34,5	9,6	5,9
Altura (cm)	38,0	137,0	79,5	22,6
IMC (P/A)/A	5,9	18,4	14,20	2,0

UTI=unidade de terapia intensiva; CVC=cateter venoso central; IMC=índice de massa corporal

Quanto à procedência dos pacientes, a maior parte foi oriunda do Estado do Paraná com 29,87% (n=23), seguido por Rondônia com 11,68% (n=9), Mato Grosso com 9,09% (n=7), Espírito Santo com 7,79% (n=6), Amapá com 6,49% (n=5), Roraima com 6,49% (n=5). Se comparado por região, o Norte do país registrou 33,76% (n=26) pacientes internados, seguido pelo Sul com 31,16% (n=24), Centro-Oeste com 10,38% (n=8), Nordeste com 7,79% (n=6) e o Sudeste também com 7,79% (n=6). Não foi possível identificar o local de origem em 9,09% (n=7) dos prontuários.

A idade média dos pacientes observados foi de 2 anos e 3 meses (823 dias). No que diz respeito ao tempo de internação em UTI, a permanência média foi de 16 dias, com tempo máximo registrado de quatro meses e o mínimo não chegou a completar um dia. Já sobre a utilização do cateter venoso central (CVC), o maior tempo registrado foi de 98 dias, o menor de menos de um dia e tempo médio foi de 11 dias. Foram observados de 74 tipos diferentes de diagnósticos. As dez principais ocorrências observadas são apresentadas na Tabela 2.

Entre os prontuários analisados, observou-se mais de um diagnóstico de cardiopatia por paciente. O paciente diagnosticado com a maior quantidade de cardiopatias congênicas apresentou oito tipos de malformações: CIV, T4F, estenose pulmonar (EP), Síndrome de Down, defeito septo atrioventricular (DSAV), atresia pulmonar (AP), pós-operatório tardio de Glenn (POT Glenn) e pós-operatório tardio de Blalock-Taussig (POT BT). O tempo de internação desse paciente em UTI foi de 27 dias e a utilização do CVC durou sete dias. Os demais prontuários apontaram de uma a seis ocorrências de malformações. Essas variáveis podem ser observadas na Tabela 3.

Em 75,40% (n=58) dos pacientes, houve entre uma e quatro malformações cardíacas. Observou-se uma correlação positiva entre a quantidade de malformações e o tempo de permanência na UTI (Spearman  $\rho=0,634$ ;  $p=0,091$ ).

Outro aspecto importante foi a presença significativa (10,38%; n=8) dos prontuários analisados com pacientes portadores de Síndrome de Down. A Tabela 4 apresenta os principais diagnósticos entre pacientes portadores dessa síndrome.

Comparando a frequência das malformações apresentadas na Tabela 4 (referente às crianças com Síndrome de Down) com a frequência das mesmas patologias no grupo não sindrômico,

**Tabela 2.** Principais diagnósticos (n=77), em Campo Largo, no Estado do Paraná, Brasil, 2015

Principais diagnósticos	n	%
Comunicação interventricular (CIV)	28	36,4
Comunicação interatrial (CIA)	23	29,9
Persistência do canal arterial (PCA)	20	26,0
Hipertensão pulmonar (HP)	19	24,7
Tetralogia de Fallot (T4F)	16	20,8
Estenose pulmonar (EP)	9	11,7
Síndrome de Down	8	10,4
Defeito septo atrioventricular (DSAV)	8	10,4
Atresia pulmonar (AP)	7	9,1
Dupla via de saída do ventrículo direito (DVSVD)	7	9,1

n=quantidade de pacientes

**Tabela 3.** Pacientes com cardiopatias congênicas (n=77), em Campo Largo, no Estado do Paraná, Brasil, 2015

Número de cardiopatias congênicas	UTI (dias)	n	%
8	27	1	1,3
7	16	1	1,3
6	17	11	14,3
5	14	6	7,8
4	15	13	16,9
3	24	15	19,5
2	14	15	19,5
1	14	15	19,5

UTI=unidade de terapia intensiva; n=quantidade de pacientes

**Tabela 4.** Principais diagnósticos entre pacientes portadores de Síndrome de Down (n=8), em Campo Largo, no Estado do Paraná, Brasil, 2015

Principais diagnósticos	n	%
Comunicação interventricular (CIV)	4	50,0
Hipertensão pulmonar (HP)	4	50,0
Defeito septo atrioventricular (DSAV)	4	50,0
Persistência do canal arterial (PCA)	3	37,5
Quilotórax	3	37,5

n=quantidade de pacientes

observou-se uma diferença estatisticamente significativa entre os grupos ( $\chi^2=19,982$ ; g.l.=4;  $p<0,001$ ), tendo o grupo dos sindrômicos apresentado maiores frequências em todas as patologias citadas na Tabela 4.

## DISCUSSÃO

A idade média dos pacientes observados foi de 2 anos e 3 meses (823 dias). Em um estudo semelhante, que objetivou avaliar o perfil da criança portadora de cardiopatia congênita submetida ao transporte aeromédico, a idade variou de 0-30 dias (74,18%; n=23)<sup>10</sup>.

Comparando os dados coletados com valores de referência da Organização Mundial da Saúde (OMS), no que diz respeito ao porte físico das crianças, apenas 52% estavam no peso aceitável, e 61%, na altura desejada. Quando relacionados esses critérios para cálculo do IMC, apenas 30% apresentaram o índice dentro dos parâmetros. Esse fato foi observado em um estudo que analisou a frequência e a prevalência de cardiopatia congênita em um centro de atendimento terciário para crianças cardiopatas, em que foram avaliadas 4.538 crianças, das quais 2.017 (44,4%) foram diagnosticadas com cardiopatia congênita. Destaca-se que o peso e a idade foram significativamente menores nas crianças com cardiopatia congênita<sup>11</sup>.

A incidência de doenças cardíacas congênitas atinge entre 8 e 10 a cada mil nascidos vivos, valor que pode variar de 0,8% nos países desenvolvidos, chegando até 1,2%, em casos extremos, nos países mais pobres<sup>12</sup>.

As cardiopatias congênitas mais frequentes são as acianóticas, menos sintomáticas e de diagnóstico mais difícil, a menos que ocorram em associação com outras malformações cardiovasculares, o que é frequente nas CIV, nas CIA e nas (EA)<sup>13</sup>. No entanto, um estudo que analisou o perfil de 31 crianças portadoras de cardiopatias congênitas identificou, na maioria dos casos, as acianóticas (87,10%; n=27)<sup>10</sup>.

Em um estudo transversal realizado a partir de prontuários de pacientes menores de 18 anos submetidos à cirurgia no Hospital do Coração na cidade de Sergipe, dos 300 pacientes inclusos no estudo, 69,7% (n=209) foram do tipo acianóticas, das quais a mais frequente foi a CIV com 21% (n=63). Entre as acianóticas, a T4F correspondeu a 14% (n=42) dos casos<sup>14</sup>.

Ressalta-se que intervenções cirúrgicas precoces estão sendo indicadas para a correção das falhas fisiológicas provocadas pelas cardiopatias congênitas, resultando em maior sobrevivência e na melhor qualidade de vida dos portadores<sup>15-16</sup>. Objetivando avaliar as alterações fisiológicas, um estudo comparou a função executiva entre grupos de crianças e de adolescentes com doença arterial coronariana grave e controles (idades 10-19 anos). Os resultados demonstraram que as taxas de comprometimento da função executiva foram quase duas vezes mais altas para o grupo com doença arterial coronariana (81%) quando comparado com o grupo controle (43%)<sup>17</sup>.

Em se tratando do tempo de internação em UTI, o máximo registrado por um paciente foi quatro meses (119 dias), bem acima da média de permanência, que foi de 16 dias, com o tempo mínimo registrado de menos de um dia. Observou-se

uma correlação positiva entre a quantidade de malformações e o tempo de permanência na UTI (Spearman  $\rho=0,634$ ;  $p=0,091$ ). Esse resultado é justificado pela probabilidade de aumento da gravidade do quadro com a soma/interação das patologias que acometem as crianças<sup>8</sup>.

Aproximadamente metade dos prematuros com peso abaixo de 1,5kg apresentou algum tipo de cardiopatia, entre elas a PCA. Destaca-se que quanto menor o peso de nascimento, maiores as chances de doenças cardíacas<sup>13</sup>.

Confrontando os resultados obtidos no presente estudo com dados históricos, a maior incidência ocorreu na CIV (36,36%), praticamente o dobro da média histórica (15-20%)<sup>14</sup>. Houve a mesma constatação na T4F, uma vez que 20,78% dos pacientes apresentaram a doença, sendo 10% o histórico médico<sup>14</sup>.

Nas cardiopatias CIA e PCA, enquanto os dados literários mensuravam entre 5 e 10% de ocorrência, os valores coletados apontaram 29,87 e 25,97%, respectivamente, números muito acima do esperado. Dentro da média histórica, foram constatadas a EP (11,69%) e a Transposição de Grandes Artérias (TGA) (3,9%) com pequenas variações, porém próximas aos valores de referência de 8-12% para a EP e de 5% para transposição de grandes artérias<sup>14,18</sup>.

As malformações EA e CoA apresentaram percentuais bem abaixo da referência literária, com 8-12% e 8-10%, respectivamente, registrando dois casos do primeiro (2,6%) e apenas um do segundo (1,3%)<sup>12,14,18</sup>.

Outro diagnóstico surpreendente foi a frequência do DSAV, com valor superior a dez vezes (10,39%) ao registrado historicamente, que não chega a atingir 1% dos casos. Isso pode ser explicado devido à quantidade de pacientes com síndrome de Down, oito no total, dos quais metade deles apresentou essa anomalia<sup>19</sup>.

Um estudo realizado com 448 crianças submetidas a procedimento cirúrgico em um hospital infantil na cidade de Londrina, no Estado do Paraná, 47 crianças apresentavam diagnóstico de Síndrome de Down (10,5%). Nesse grupo, o DSAV apresentou maior incidência (27,70%; n=13)<sup>20</sup>.

No presente estudo, observou-se uma diferença estatisticamente significativa entre os grupos síndrômicos e não síndrômicos ( $\chi^2=19,982$ ; g.l.=4;  $p<0,001$ ), tendo o grupo dos síndrômicos apresentado maiores frequências para CIV, hipertensão pulmonar (HP), DSAV, PCA e Quilotórax. Autores<sup>19</sup> reportam que, entre portadores da síndrome de Down, a CIV e a CIA se manifestaram em aproximadamente 50% dos casos, o que está de acordo com os resultados obtidos neste estudo.

Sabe-se que a prevalência de cardiopatia congênita em crianças com Down é de 40 a 60%, percentual acima dos observados em crianças sem a síndrome<sup>20</sup>. Em um estudo com 441 crianças com cardiopatia congênita, 55% dos casos apresentaram Síndrome de Down, e a cardiopatia congênita mais comum também foi a CIV em 28,3% dos casos<sup>21</sup>.

Este estudo ficou limitado pelo número total de prontuários incluídos no estudo e pela falta de informação sobre o peso ao nascimento na maioria dos prontuários avaliados.

## CONCLUSÃO

Com base nas informações coletadas, a criança portadora de cardiopatia congênita, normalmente, encontra-se abaixo do peso e altura estipulados como ideais pela OMS, permanecendo, em média, 16 dias internado em UTI e utilizando o CVC em 70%

do tempo. Ainda, a maior parte delas (75,40%) apresenta de uma a quatro doenças cardíacas, das quais as mais recorrentes são a CIV, CIA, PCA e T4F.

Uma cardiopatia que apareceu com bastante relevância foi a HP, em quase 25% dos casos, mas que, no entanto, não é mencionada dentre os diagnósticos mais comuns na bibliografia especializada, o mesmo ocorrido com o DSAV.

Os pacientes com Síndrome de Down apresentaram frequências de CIV, HP, DSAV, PCA e Quilotorax significativamente maiores do que os não síndrômicos.

## REFERÊNCIAS

- Braunwald E, Zipes DP, Libby P. Tratado de medicina cardiovascular. São Paulo: Editora Roca; 2003.
- Behrman RE, Kliegman R. Princípios de pediatria. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2004.
- Silva VG, Cavalcanti ACD, Guimarães TCF, Pereira JDMV, Veras RCC, Souza RO. Diagnósticos, intervenções e resultados de enfermagem para criança com cardiopatia congênita: revisão integrativa. *Rev Pesqui Cuid Fundam.* 2014;6(3):1276-87.
- Santana M. Cardiopatas adquiridas no recém-nascido. São Paulo: Atheneu; 2000.
- Garson A, Bricker JT, McNamara DG. The science and practice of pediatric cardiology. Baltimore: Lea & Febiger; 1990.
- Hockenberry M. Fundamentos Enfermagem pediátrica. São Paulo: Elsevier; 2011.
- Jatene MB. Tratamento cirúrgico das cardiopatas congênitas acianogênicas e cianogênicas. *Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo.* 2002;12(5):763-75.
- Mourato F, Moser L, Hatem T, Costa M, Cavalcanti C, Villachan L, et al. Characteristics of patients in private pediatric cardiology unit: seven-year analysis. *Int J Cardiovasc Sci.* 2014;27(4):247-53.
- Neves EB, Domingues CA. Manual de metodologia da pesquisa científica. Rio de Janeiro: EB/CEP; 2007.
- Gentil RC, Reis MC, Saiki J, Samezima CMH. Perfil de crianças com cardiopatia congênita que utilizaram o Serviço de Remoção Aeromédica. *Acta Paul Enferm.* 2003;16(3):51-61.
- Miyague NI, Cardoso SM, Meyer F, Ultramarini FT, Araújo FH, Rozkowisk I, et al. Estudo epidemiológico de cardiopatas congênitas na infância e adolescência. Análise em 4.538 casos. *Arq Bras Cardiol.* 2003;80(3):269-73. PMID:12856270.
- Whaley LF. Enfermagem pediátrica: elementos essenciais a intervenção efetiva. Rio de Janeiro: Guanabara; 1989.
- Kobinger M. Avaliação do sopro cardíaco na infância. *J Pediatr (Rio J).* 2003;79(1 Suppl 1):S87-96. <http://dx.doi.org/10.1590/S0021-75572003000700010>. PMID:14506521.
- Aragão JA, Mendonça MP, Silva MS, Moreira AN, Reis FP. O perfil epidemiológico dos pacientes com cardiopatas congênitas submetidos à cirurgia no Hospital do Coração. *Rev Bras Cienc Saude.* 2013;17(3):263-8. <http://dx.doi.org/10.4034/RBCS.2013.17.03.08>.
- Changlani TD, Jose A, Sudhakar A, Rojal R, Kunjikutty R, Vaidyanathan B. Outcomes of infants with prenatally diagnosed congenital heart disease delivered in a tertiary-care pediatric cardiac facility. *Indian Pediatr.* 2015;52(10):852-6. <http://dx.doi.org/10.1007/s13312-015-0731-x>. PMID:26499008.
- Webb G, Mulder BJ, Aboulhosn J, Daniels CJ, Elizari MA, Hong G, et al. The care of adults with congenital heart disease across the globe: Current assessment and future perspective: a position statement from the International Society for Adult Congenital Heart Disease (ISACHD). *Int J Cardiol.* 2015;195:326-33. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijcard.2015.04.230>. PMID:26056966.
- Cassidy AR, White MT, DeMaso DR, Newburger JW, Bellinger DC. Executive function in children and adolescents with critical cyanotic congenital heart disease. *J Int Neuropsychol Soc.* 2015;21(01):34-49. <http://dx.doi.org/10.1017/S1355617714001027>. PMID:25487044.
- Rivera IR, Silva MAM, Fernandes JMG, Thomaz ACP, Soriano CFR, Souza MGB. Cardiopatia congênita no recém-nascido: da solicitação do pediatra à avaliação do cardiologista. *Arq Bras Cardiol.* 2007;89(1):6-10. <http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X2007001300002>. PMID:17768576.
- Faria PF, Nicolau JAZ, Melek MZ, Oliveira NSP, Bermudez BEBV, Nishihara RM. Associação entre cardiopatas congênitas e infecções graves em crianças com síndrome de Down. *Rev Port Cardiol.* 2014;33(1):15-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.repc.2013.05.008>. PMID:24405557.
- Doná TCK, Lawin B, Maturana CS, Felcar JM. Características e prevalência de cardiopatas congênitas em crianças com Síndrome de Down submetidas à cirurgia cardíaca em um Hospital na Região Norte do Paraná. *Revista Equilíbrio Corporal e Saúde.* 2015;7(1):11-6.
- Guitti JCS. Aspectos epidemiológicos das cardiopatas congênitas em Londrina, Paraná. *Arq Bras Cardiol.* 2000;74(5):395-9. PMID:10951831.

Recebido em: Dez. 02, 2015  
Aprovado em: Maio 19, 2016