

## ARTIGO ORIGINAL

**EPIDEMIOLOGIA DA MORTALIDADE PEDIÁTRICA POR MALFORMAÇÕES CARDÍACAS CONGÊNITAS NA REGIÃO NORTE DO BRASIL, NO PERÍODO DE 2011 A 2018**

## EPIDEMIOLOGIA DA MORTALIDADE PEDIÁTRICA POR MALFORMAÇÕES CARDÍACAS CONGÊNITAS NA REGIÃO NORTE DO BRASIL, NO PERÍODO DE 2011 A 2018

Ingrid Fernandes de Souza<sup>1</sup>, Euber Joe Jurado Martinez<sup>1</sup>, Débora Sousa Negreiros<sup>1</sup>, Aline Rangel de Souza<sup>1</sup>; Lúcia Caetano Pereira<sup>2</sup>.

 ACESSO LIVRE

**Citação:** Souza IF, Martinez EJJ, Negreiros DS, Souza AR, Pereira LC. (2021) Epidemiologia da mortalidade pediátrica por malformações cardíacas congênitas na região norte do Brasil, no período de 2011 a 2018 Revista de Patologia do Tocantins, 8(1):.

**Instituição:** <sup>1</sup>Acadêmico (a) de Medicina, Universidade Federal do Tocantins, Palmas -TO, Brasil; <sup>2</sup>Membro titular da Sociedade Brasileira de Cirurgia Pediátrica (CIPE), Ex-Preceptora do programa de Residência Médica em Cirurgia Pediátrica da Fundação Benjamin Guimarães – BH/MG, Ex-Fellow da Fundação Puivert – Barcelona/Espanha, Ex-professora adjunta da Faculdade de Medicina do Triângulo Mineiro de Uberaba, Cirurgiã Pediátrica do Hospital Infantil Público de Palmas (HIPP) – Palmas/TO, Membro do coro Clínico da Gastroclínica de Palmas.

**Autor correspondente:** Ingrid Fernandes de Souza. Email: ingrid\_fs12@hotmail.com;

**Editor:** Rosa A. C. G. Medicina, Universidade Federal do Tocantins, Brasil.

**Publicado:** 05 de novembro de 2021.

**Direitos Autorais:** © 2021 Souza et al. Este é um artigo de acesso aberto que permite o uso, a distribuição e a reprodução sem restrições em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

**Conflito de interesses:** os autores declararam que não existem conflitos de interesses.

**RESUMO**

As malformações congênitas estão entre as principais causas de óbitos na primeira infância, sendo a mais frequentes e a de maior morbimortalidade, a cardiopatia congênita (CC), representando 40% das malformações. Possuem mau prognóstico e sua identificação precoce é essencial. As malformações cardíacas congênitas apresentam amplo espectro clínico, compreendendo desde defeitos que evoluem de forma assintomática até aqueles que determinam sintomas importantes e alta taxa de mortalidade. Objetivo: Este trabalho tem como objetivo traçar o perfil epidemiológico da mortalidade pediátrica por malformação congênita cardíaca na região norte do Brasil, no período de 2011 a 2018. Métodos: É um estudo transversal, descritivo, de cunho quantitativo, classificada como epidemiológica retrospectiva temporal, que utilizou o DATASUS por meio da ferramenta TABNET, no período de 2011 a 2018. As variáveis analisadas foram faixa etária em menores de 19 anos, sexo, cor e especificando as malformações cardíacas, comparando a taxa de mortalidade entre os estados da região norte do Brasil. Resultados: A região Norte apresentou um total de 3143 óbitos por malformações congênitas cardíacas de 2011 a 2018, tendo uma média anual de 392,875 óbitos. A taxa de mortalidade na região foi de 10,6/1000. Os maiores índices de mortalidade encontram-se na malformação congênita do septo cardíaco. Em relação aos estados da região Norte, o Pará apresentou a maior incidência de óbitos, seguido pelo Amazonas. Aproximadamente, 80% dos óbitos ocorreram em menores de 1 ano de idade. Além disso, evidenciou-se uma discreta prevalência no sexo masculino em todos os estados e em pacientes autodeclarados pardos. Conclusão: Os resultados encontrados nesse estudo sugerem a relevância da implementação de políticas públicas direcionadas à prevenção e ao diagnóstico precoce das malformações cardíacas congênitas, podendo minimizar as mortes evitáveis relacionadas a essa patologia.

**Palavras-chave:** Cardiopatias Congênitas; Epidemiologia; Pediatria.

**ABSTRACT**

Congenital malformations are among the main causes of deaths in early childhood, with the most frequent and the one with the greatest morbidity and mortality, congenital heart disease (CC), representing 40% of malformations. They have poor prognosis and early identification is essential. Congenital cardiac malformations have a wide clinical spectrum, ranging from defects that evolve asymptotically to those that determine important symptoms and a high mortality rate. Objective: This study aims to trace the epidemiological profile of pediatric mortality due to congenital heart malformation in the northern region of Brazil, in the period from 2011 to 2018. Methods: It is a cross-sectional, descriptive, quantitative study, classified as a retrospective epidemiological time, who used DATASUS using the TABNET tool, from 2011 to 2018. The variables analyzed were age group in children under 19, gender, color and specifying cardiac malformations, comparing the mortality rate between the states in the northern region of Brazil. Results: The North region had a total of 3143 deaths from congenital cardiac malformations from 2011 to 2018, with an annual average of 392,875 deaths. The mortality rate in the region was 10.6 / 1000. The highest mortality rates are found in the congenital malformation of the cardiac septum. In relation to the states of the North region, Pará had the highest incidence of deaths, followed by Amazonas. Approximately 80% of deaths occurred in children under 1 year of age. In addition, there was a slight prevalence in males in all states and in self-declared brown patients. Conclusion: The results found in this study suggest the relevance of the implementation of public policies aimed at the prevention and early diagnosis of congenital heart malformations, which can minimize preventable deaths related to this pathology.

**Keywords:** Heart Defects, Congenital; Epidemiology; Pediatrics.

## INTRODUÇÃO

As malformações congênitas estão entre as principais causas de óbito na primeira infância, sendo a mais frequente e a de maior morbimortalidade, a cardiopatia congênita (CC), representando aproximadamente 40% das malformações<sup>1</sup>. É definida como anormalidade estrutural do coração ou dos vasos intratorácicos, nas diversas formas anatômicas<sup>2</sup>.

As cardiopatias congênitas, além de serem as malformações mais comuns em fetos humanos, possuem mau prognóstico, contribuindo significativamente para a mortalidade infantil<sup>3,4,5</sup>. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a incidência de cardiopatias congênitas varia entre 0,8% nos países com elevada renda e 1,2% nos países que possuem baixa renda<sup>1</sup>. Em países onde a mortalidade infantil é baixa, as malformações congênitas são a principal causa de mortalidade infantil<sup>2</sup>. No Brasil, as anomalias congênitas constituem a segunda causa de mortalidade infantil, correspondendo a 11,2% dessas mortes<sup>5</sup>.

A identificação precoce da cardiopatia congênita crítica (CCC) é essencial, uma vez que, pode evitar choque, acidose, parada cardíaca ou agravo neurológico antes da intervenção para o tratamento da cardiopatia<sup>1</sup>. Estima-se que, a cada 1.000 recém-nascidos vivos, dois a dez sejam afetados por alguma malformação cardíaca. Um terço dos afetados apresenta malformações cardíacas críticas, definidas como aquelas que exigem propedêutica e terapêutica imediata, ou que levarão ao óbito no primeiro ano de vida<sup>2</sup>. As malformações cardíacas congênitas apresentam amplo espectro clínico, compreendendo desde defeitos que evoluem de forma assintomática até aqueles que determinam sintomas importantes e alta taxa de mortalidade<sup>6</sup>.

O diagnóstico é realizado utilizando-se o ECO fetal. Entretanto, é fundamental que o conhecimento básico do coração normal e patológico seja estendido aos ultrassonografistas obstétricos. O poder de detecção de malformações pela ultrassonografia é determinado pela capacidade e conhecimento do profissional<sup>7</sup>.

Durante a ecografia, a visualização de um achado potencialmente anormal deve levar o examinador a encaminhar a gestante para centro especializado, onde o ECO fetal com mapeamento a cores confirmará ou afastará a suspeita de cardiopatia. A conduta terapêutica, caso o diagnóstico de uma malformação cardíaca for estabelecido, dependerá do comprometimento funcional e da maturidade fetal. Além do tratamento clínico medicamentoso, o transporte intrauterino do feto, o planejamento do atendimento perinatal ou a intervenção intrauterina poderão ser equacionados<sup>8</sup>.

Levando em consideração esses aspectos, este trabalho tem como objetivo traçar o perfil epidemiológico da mortalidade pediátrica por malformação congênita cardíaca na região norte do Brasil, no período de 2011 a 2018.

## METODOLOGIA

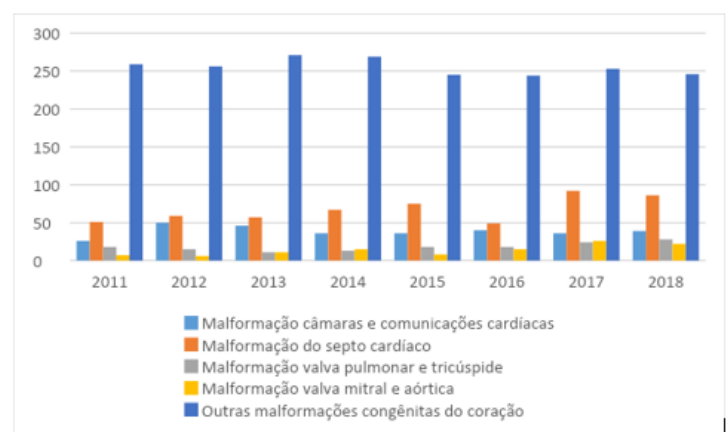
Delineou-se um estudo transversal, descritivo, de cunho quantitativo, classificada como epidemiológica retrospectiva temporal, que utilizou o sistema informatizado de dados do Ministério da Saúde, o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) por meio da ferramenta de pesquisa TABNET, sendo a fonte original o Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH / SUS), abrangendo o período entre 2011 a 2018.

As variáveis analisadas foram a mortalidade em menores de 19 anos, analisando os dados em faixa etária distintas, sexo, cor e especificando as malformações cardíacas, por análise relativa, comparando a taxa de mortalidade entre os estados da região norte do Brasil. Foram incluídos todos os casos notificados na base de dados relacionados a malformação cardíaca, na região Norte. Realizou-se uma análise descritiva dos dados encontrados, a partir de frequência relativa para as variáveis e organização dos resultados em gráficos, através de planilhas no Excel. A pesquisa não possui conflito de interesses.

## RESULTADOS

Durante os anos de 2011 a 2018, a região Norte apresentou 3143 óbitos por malformações congênitas cardíacas. O número de óbitos teve uma média anual de 392,875, com maior índice nos últimos dois anos analisados, tendo uma taxa de mortalidade de 10,6/1000 por malformação congênita do aparelho circulatório no período analisado. Obteve maiores índices de mortalidade as malformações congênitas do septo cardíaco (Figura 1).

Figura 1 – Número de óbitos por malformações congênitas cardíaca na região Norte no período de 2011 a 2018.

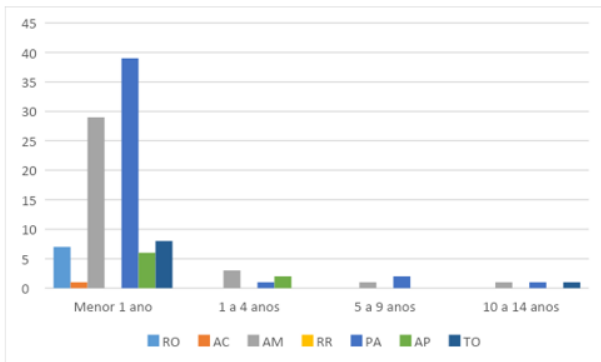


Fonte: DATASUS

As malformações congênitas de valvas aórtica e mitral apresentaram 102 óbitos no período analisado. Destes, 88,24% (90 óbitos) dos óbitos apresentavam idade inferior a 1 ano. Não houve óbitos em idades maiores de 14 anos. Na análise de óbitos por estado da região Norte, o estado do Pará apresentou 42,16% (43 óbitos) de todos os casos de óbitos, seguido pelo

estado do Amazonas com 33,33% (34 óbitos). Os estados com menor número de óbitos foram o Acre, com 1 caso (0,98%) em menor de 1 ano, e Roraima, que não apresentou nenhum óbito durante o período estudado (Figura 2).

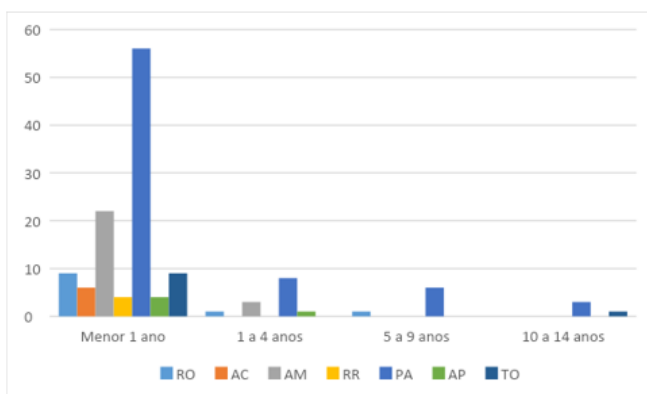
Figura 2 – Número de óbitos por malformações congênicas de valvas aórtica e mitral por idade nos estados da região Norte no período de 2011 a 2018.



Fonte: DATASUS

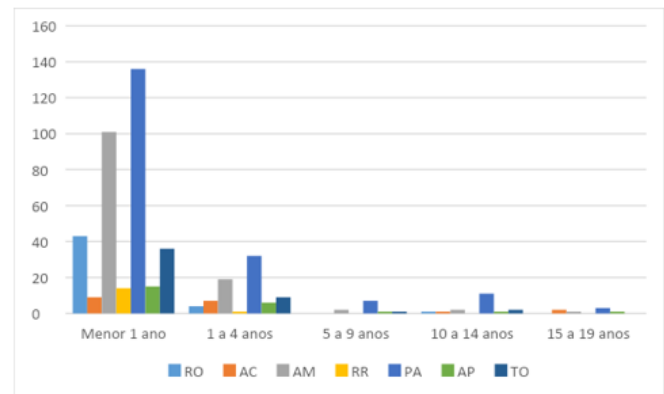
No período analisado, as malformações congênita de valvas pulmonar e tricúspide tiveram 134 óbitos. Destes, 82,09% (110 óbitos) dos casos apresentaram idade menor que 1 ano. O estado que apresentou maior número de óbitos foi o estado do Pará com 73 óbitos, assim como a malformação analisada anteriormente (Figura 3). O estado de Roraima apresentou 4 casos sendo o que apresentou menor número de casos.

Figura 3 - Número de óbitos por malformações congênicas de valvas pulmonar e tricúspide por idade nos estados da região Norte no período de 2011 a 2018.



A malformação congênita dos septos cardíacos apresentou, dentre todas, a com maior número de óbitos, com 468 casos. Observa-se também o maior número de casos desproporcionalmente a idade, ou seja, apresentou maior número de óbitos em menores de 1 ano (75, 64% de óbitos). O estado do Pará assim como nos demais apresentou maior número de óbitos, com 189 casos, porém não apresentou casos na faixa de idades de 15 a 19 anos (Figura 4).

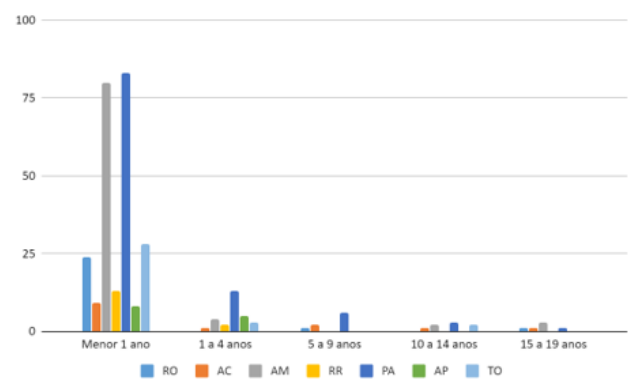
Figura 4 - Número de óbitos por malformações congênicas dos septos cardíacos por idade nos estados da região Norte no período de 2011 a 2018.



Fonte: DATASUS

Analisando os resultados de óbitos durante o período estudado das malformações congênicas das câmaras e comunicações cardíacas, identifica-se maior número de casos, como nos demais em menores de 1 ano, tendo em média 36,7 óbitos por ano. O estado do Pará apresentou maior número de óbitos (106 casos). Os estados do Amapá, Roraima e Acre apresentaram menor número de casos, tendo em média 14 óbitos neste período (Figura 5).

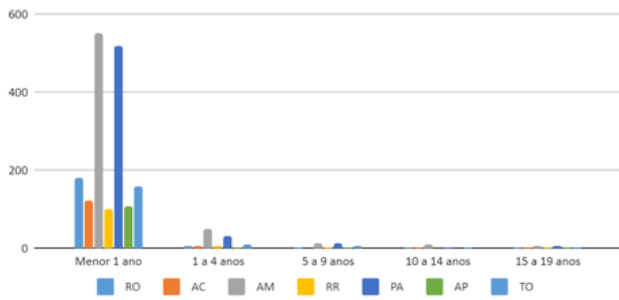
Figura 5 - Número de óbitos por malformações congênicas das câmaras e comunicações cardíacas por idade nos estados da região Norte no período de 2011 a 2018.



Fonte: DATASUS

Os números de óbitos classificados por outras malformações congênicas cardíacas evidenciaram o maior número dentre as demais malformações, contendo 89,8% (1744 casos) dos casos em menores de 1 ano. Os estados do Pará e Amazônia obtiveram resultados discrepantes dos demais estados, responsáveis por 62,3% (1210 casos) dos óbitos na região Norte (Figura 6).

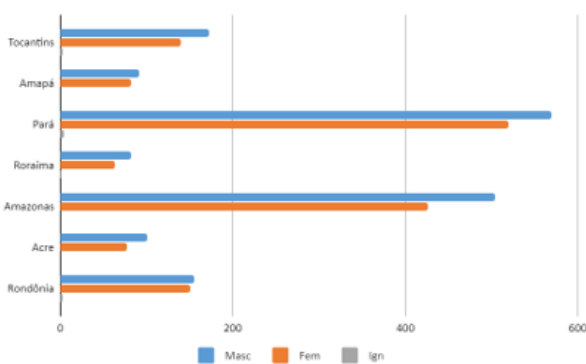
Figura 6 - Número de óbitos por Outras malformações congênicas cardíacas por idade nos estados da região Norte no período de 2011 a 2018.



Fonte: DATASUS

Na análise dos dados quanto ao sexo, observamos maiores números de óbitos no sexo masculino em todos os estados, com 53,2% (1674 óbitos) dos casos (Figura7). O sexo feminino durante o período estudado apresentou 46,45% (1460 óbitos), e os casos que não obteve essa informação forma 0,28% (9 casos).

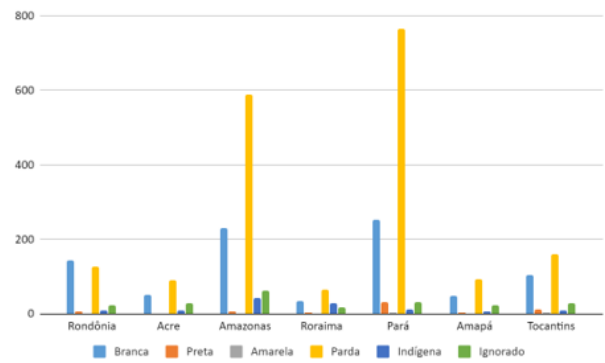
Figura 7 - Número de óbitos das malformações congênicas cardíacas por sexo nos estados da região Norte no período de 2011 a 2018.



Fonte: DATASUS

Observando os dados quanto a raça, obteve-se que o maior número de óbitos, durante o período estudado, ocorreu em pacientes que foram declarados pardos (1890 óbitos) e brancos (866 óbitos). Apenas 1,93% se autodeclararam Preta (55 óbitos) e amarelo (6 óbitos). Os pacientes declarados indígena apresentaram 113 óbitos (3,5%). Em 6,77% (213 óbitos) dos casos não apresentou essa informação (Figura 8).

Figura 8 - Número de óbitos das malformações congênicas cardíacas por raça nos estados da região Norte no período de 2011 a 2018.



Fonte: DATASUS

**DISCUSSÃO**

Tendo em vista a alta prevalência e gravidade das malformações congênicas, seu diagnóstico precoce é fundamental para estruturação de uma linha de cuidados visando promover intervenções para as crianças com resultado positivo, uma vez que os casos críticos resultam em morbidade e mortalidade. Desse modo, é indispensável o conhecimento da incidência e prevalência daquelas mais frequentes em diferentes localidades; visando garantir uma melhor qualidade de atenção e serviços adequados<sup>5</sup>.

Sabe-se que as cardiopatias são as anomalias congênicas com maior prevalência ao nascimento. No Brasil, a prevalência de cardiopatia congênita é de aproximadamente 5,5:1000 nascidos vivos. Em um estudo, Guitti<sup>10</sup> verificou que apesar de somente 18% dos pacientes apresentarem idade inferior a um mês de vida quando os dados foram analisados, foram observadas frequências de 44,2% ou de 74,8% de malformações que poderiam ter sido diagnosticadas no berçário nas primeiras semanas de vida, sendo, portanto, necessário estudo nessa faixa etária<sup>6,10</sup>.

Na Região Norte, de acordo com nosso estudo, verificou-se que, em sua maioria, os casos de cardiopatias congênicas agudas tiveram o diagnóstico realizado no primeiro ano de vida. Na literatura internacional, 43,6% dos cardiopatas são diagnosticados durante a primeira semana de vida, 70% até os 6 meses de idade, e até 86% até os dois anos de idade. Tal precocidade nesse diagnóstico se deve à melhoria e disponibilidade de tecnologias e equipes competentes nos exames pré-natais, permitindo o rastreamento populacional dirigido através da observação sistemática do coração fetal<sup>4,8</sup>. Ademais, notou-se uma tendência de redução da mortalidade por essa patologia na Região Norte do Brasil, o que pode ter ocorrido tanto por subnotificação dos casos quanto pela melhora dos métodos diagnósticos e especificidade dos tratamentos, prolongando a sobrevivência do portador dessa anomalia<sup>5</sup>.

Em nossa análise, foi constatado que o defeito anatômico responsável pelo maior número de óbitos foi a malformação congênita dos septos cardíacos, sendo caracterizadas pela Comunicação Interventricular (CIV), Comunicação Interatrial (CIA), Comunicação Atrioventricular, Tetralogia de Fallot, Comunicação aortopulmonar, entre outras. Frequentemente, a CIA e CIV são as principais malformações responsáveis pelos

óbitos infantis no primeiro ano de vida, como foi encontrado em outros estudos<sup>4,5,8</sup>.

O Estado do Pará, apresentou a maior prevalência de óbitos no período analisado. Apesar de haverem poucos estudos no estado, supõe-se que isso deva a um déficit na rede de assistência dos sistemas de saúde pública e suplementar<sup>11</sup>. Por fim, em concordância com o encontrado na literatura, a maior prevalência se deu em homens e pessoas pardas. Nesse último podendo haver diferenças em relação a outras regiões do país devido a etnia predominante de cada localidade<sup>4,5</sup>.

## CONCLUSÃO

Os resultados encontrados nesse estudo sugerem a relevância da implementação de políticas públicas direcionadas à prevenção, ao diagnóstico precoce, manejo clínico e terapêutico das malformações cardíacas congênitas, tendo em vista a elevada mortalidade e prevalência dessas malformações cardíacas nos pacientes pediátricos da região norte, principalmente em menores de um ano. Além disso, percebe-se a importância da eficiência dos sistemas de detecção e notificação para o planejamento do serviço na região, podendo minimizar as mortes evitáveis relacionadas a essa patologia.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. Síntese de evidências para políticas em saúde: diagnóstico precoce de cardiopatias congênitas. Brasília: Ministério da Saúde; EVIPNet Brasil, 2017. 44 p.
2. Amorim LFP, Pires CAB, Lana AMA, Campos AS, Aguiar RALP, Tibúrcio JD et al. Apresentação das cardiopatias congênitas diagnosticadas ao nascimento: análise de 29.770 recém-nascidos. *J. Pediatr. (Rio J.)* [Internet]. 2008 Feb [cited 2020 Aug 26]; 84 (1): 83-90. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0021-75572008000100014&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572008000100014&lng=en). <https://doi.org/10.1590/S0021-75572008000100014>.
3. Hagemann LL, Zielinsky P. Rastreamento populacional de anormalidades cardíacas fetais por ecocardiografia pré-natal em gestações de baixo risco no município de Porto Alegre. *Arq. Bras. Cardiol.* [Internet]. 2004 Apr [cited 2020 Aug 26]; 82 (4): 313-319. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0066-782X2004000400003&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2004000400003&lng=en). <https://doi.org/10.1590/S0066-782X2004000400003>.
4. Huber J, Peres VC, Santos TJ, Beltrão LF, Baumont AC, Cañedo AD et al. Cardiopatias congênitas em um serviço de referência: evolução clínica e doenças associadas. *Arq. Bras. Cardiol.* [Internet]. 2010 Mar [cited 2020 Aug 26]; 94 (3): 333-338. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0066-782X2010000300009&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2010000300009&lng=en). <http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X2010000300009>.
5. Leite DL, Miziara H, Veloso M. Malformações cardíacas congênitas em necropsias pediátricas: características, associações e prevalência. *Arq. Bras. Cardiol.* [Internet]. 2010 Mar [cited 2020 Aug 26]; 94 (3): 294-299. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0066-782X2010000300003&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2010000300003&lng=en). <https://doi.org/10.1590/S0066-782X2010000300003>.
6. 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.* [Internet]. 2007 July [cited 2020 Aug 26]; 89 (1): 6-10. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0066-782X2007001300002&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2007001300002&lng=en). <https://doi.org/10.1590/S0066-782X2007001300002>.
7. Pavão TCA, Souza JCB, Frias LMP, Silva LDC. Diagnóstico precoce das cardiopatias congênitas: uma revisão integrativa. *J Mang Prim Health Care.* 2018
8. Zielinsky P. Malformações cardíacas fetais. Diagnóstico e conduta. *Arq. Bras. Cardiol.* [Internet]. 1997 Sep [cited 2020 Sep 01]; 69 (3): 209-218. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0066-782X1997000900014&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X1997000900014&lng=en). <http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X1997000900014>.
9. Departamento de Informática do SUS [Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2020. Disponível em: <http://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude/portalde-saude-cidadao>.
10. Guitti JCS. Aspectos epidemiológicos das cardiopatias congênitas em Londrina, Paraná. *Arq Bras Cardiol.* 2000;74:395-9.
11. Silva EM da et al. Óbitos por Anomalias Congênitas do Coração e Circulatório no Estado do Pará nos anos de 2007 a 2017: Revisão Sistemática da Literatura. *Rev Mult Psic.* v12, n.42, supl.1, p.823-831, 2018.