Tipo de Trabalho: Trabalho Completo
Seção: 5

MORTALIDADE INFANTIL POR MALFORMAÇÃO CONGÊNITA DOS SISTEMAS RESPIRATÓRIO E CARDIOVASCULAR NO RIO GRANDE DO SUL: UMA ANÁLISE DE 2015 A 2020[1]

Jackson Menezes de Araújo[2], Renata dos Santos Rabello[3]

[1] Trabalho realizado na disciplina de Produção Textual Acadêmica da Universidade Federal da Fronteira Sul.
[2] Discente de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul. E-mail: menezesj656@gmail.com
[3] Docente da Universidade Federal da Fronteira Sul. E-mail: renata.rabello@uffs.edu.br

RESUMO

Introdução: As malformações congênitas, especialmente cardíacas e pulmonares, estão entre as principais causas de óbito em crianças menores de um ano de idade. Objetivo: Analisar o perfil de mortalidade por essas condições em crianças de até 14 anos, no estado do Rio Grande do Sul de 2015 a 2020. Método: Trata-se de um estudo ecológico, descritivo e temporal, utilizando dados de óbitos infantis por malformações cardíacas e respiratórias. As variáveis categóricas foram descritas por frequências e a taxa de mortalidade geral foi calculada, com significância estatística determinada por $p<0,05$. Resultado: Houve maior prevalência de óbitos no sexo masculino, em crianças de até 364 dias, majoritariamente brancas e falecidas em estabelecimentos de saúde. A taxa de mortalidade por cardiopatias congênitas caiu 13,81% ($p<0,001$), enquanto a de malformações respiratórias aumentou 46,73% ($p=0,1441$). Conclusão: As malformações congênitas são importante fator de risco na primeira infância, principalmente as de origem cardiogênica.

INTRODUÇÃO

As malformações congênitas (MC) estão ligadas a defeitos na formação de órgãos, anomalias morfológicas estruturais ou intelectuais, que são rastreadas no nascimento ou tardiamente. Assim, as alterações podem trazer prejuízos no bem estar intelectual, social e físico (Amorim *et al*., 2006). Elas podem ocorrer por via genética ou fatores ambientais externos durante a gestação. Essa condição pode ser classificada por: malformação, deformação, perturbação e/ou displasia (Bacino, 2023).

A malformação cardíaca congênita (MCC) afeta quase 1% de - ou aproximadamente 40 mil - nascidos vivos (NV) por ano nos Estados Unidos (EUA). A prevalência dessa condição nesse país, especialmente em tipos mais brandos, está crescendo, enquanto a prevalência dos outros tipos está se mantendo estável. Cerca de 1 em 4 bebês com MCC tem MCC crítica. Esses,

geralmente, precisam de cirurgia e outros procedimentos no seu primeiro ano de vida (CDC, 2023).

As malformações congênitas pulmonares (MCP) estão presentes em cerca de 5 a 18% de todos os casos de anomalias congênitas no mundo. Esses valores podem ser maiores, haja vista que grande parte dos casos não são identificados ou não apresentam sintomas que levem à procura do diagnóstico. Estima-se que 1 a cada 15 mil NV possuam esse quadro clínico (Khalid; Renato; Shahbaz, 2020) Embora sejam raras, as MCPs são as formas mais comuns de lesão pulmonar congênita e apresentam a possibilidade de se manifestarem desde a gestação até os primeiros anos de vida (Meetha; Sharma, 2022).

No Brasil, 6% dos nascidos vivos são diagnosticados com alguma MC (Brasil, 2021b). Enquanto as MCC apresentam a prevalência de 8,4 a cada 10 mil NV, as MCP representam de 3,0 a 4,2 a cada 10 mil NV. No Rio Grande do Sul, as malformações congênitas, a partir de 2006, estão entre as três principais causas de óbito em crianças com menos de um ano de idade (Brasil, 2004), sendo que as cardiopatias congênitas apresentam a segunda maior prevalência ao nascimento no estado (Brasil, 2021a).

A prevenção da mortalidade infantil é uma prioridade para a saúde pública brasileira, haja visto que muitas crianças ainda morrem por causas evitáveis no país. Os levantamentos desse índice colaboram para a criação de políticas públicas direcionadas para a prevenção das possíveis causas de mortalidade, nesse estudo as MCs. A análise dos óbitos por malformação congênita ajuda, então, a compreender como essas mortes influenciam na mortalidade infantil.

Este estudo tem por objetivo analisar e comparar o perfil de mortalidade por cardiopatias congênitas e por malformações do aparelho respiratório em crianças de até 14 anos no estado do Rio Grande do Sul no período de 2015 a 2020.

METODOLOGIA

Este é um estudo quantitativo do tipo ecológico com natureza descritiva e temporal, realizado com os dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), obtidos por meio do Departamento de Informática do Sistema

Único de Saúde (DATASUS). Foram coletados dados sobre óbitos por cardiopatias congênitas (CID-Q20 a Q24) e por malformações do aparelho respiratório (CID-Q30 a Q34) em crianças de até 14 anos de idade no Rio Grande do Sul, nos anos de 2015 a 2020. As variáveis são: sexo (feminino, masculino e ignorado), cor/raça (branca, preta, parda e outros), faixa etária (0-364 dias, 1-4 anos e 5-14 anos) e local de ocorrência (estabelecimento de saúde, domicílio e outros). Os dados foram descritos na forma de frequências (%) para as variáveis categóricas. Calcularam-se, também, a taxa de mortalidade geral a partir do número de óbitos por malformações congênitas cardiovasculares e do aparelho respiratório no Rio Grande do Sul entre os anos de 2015 a 2020. Essa taxa geral foi dividida pela população total de nascidos vivos na mesma região e no mesmo período, multiplicados por cem mil. Além disso, foi utilizado o Teste T Student para comparação entre os períodos 2015-2017 e 2018-2020, considerando o nível de significância de 0,05. Por se tratar de um estudo que utiliza dados agregados, públicos, sem identificação dos participantes, não há necessidade de apreciação ética, de acordo com a Resolução do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa nº 510/2016.

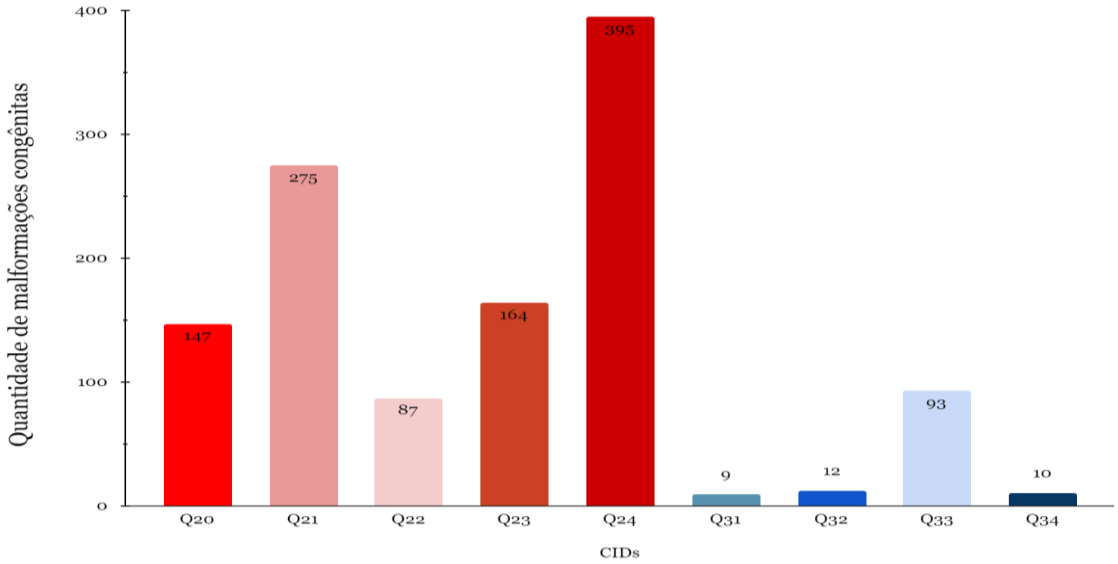
RESULTADOS

O total de óbitos por MCC foi 1068 e por MCP 124. “Outras malformações congênitas do coração” foi a categoria com maior número de óbitos (n=395) dentre as MCC, enquanto “malformações congênitas do pulmão” (n=93) foi a classe mais prevalente dentre as MCP. As demais classificações estão no gráfico 1. O total de óbitos por MCC foi maior em 2015 com 183 óbitos e menor em 2020 com 132 óbitos. A comparação de 2015-2020 teve uma diminuição de 27,86% dos óbitos por essa anomalia ($p<0,001$). Já o total de óbitos por MCP foi maior em 2020 com 22 óbitos e menor em 2015 com 14 óbitos. Quando comparado o período de 2015-2020, observou-se um aumento de 36,36% dos óbitos por essa anomalia ($p=0,3268$).

A prevalência em ambas MC foi maior no sexo masculino, com 55,8% na MCP e 54,1% na MCC. Já o sexo feminino esteve presente em 45,7% das MCC e em 42,3% das MCP. O total de indivíduos com sexo não informado (ignorado) foi 1,8% nas malformações congênitas pulmonares e <0,1% na categoria de MCC. Sobre a faixa etária, a maioria das mortes por MCP ocorreu em indivíduos de 0 a 364 dias (89,2%), assim como na MCC (85,2%).

Quanto ao local de ocorrência dos óbitos, a maior prevalência se encontra em "estabelecimentos de saúde", tanto na MCC (96,8%) quanto na MCP (98%), seguido por "outros locais". Já em relação à cor/raça, os óbitos concentram-se na raça branca em ambas categorias de malformações, MCC (81,4%) e MCP (87,4%), seguida pela parda, MCC (7,5%) e MCP (4,5%). Outros dados podem ser analisados na tabela 1.

Gráfico 1 - Frequência absoluta de Malformações Congênitas por CID.



Legenda: Q20 - Malformações Congênitas das Câmaras e Comunicações Cardíacas; Q21 - Malformações Congênitas dos Septos Cardíacos; Q22 - Malformações Congênitas das Valvas Pulmonar e Tricúspide; Q23 - Malformações Congênitas das Valvas Aórtica e Mitral; Q24 - Outras Malformações Congênitas do Coração; Q31 - Malformações Congênitas da Laringe; Q32 - Malformações Congênitas da Traquéia e Brônquios; Q33 - Malformações Congênitas do Pulmão; Q34 - Outras Malformações Congênitas do Aparelho Respiratório;
Fonte: Autores (2023).

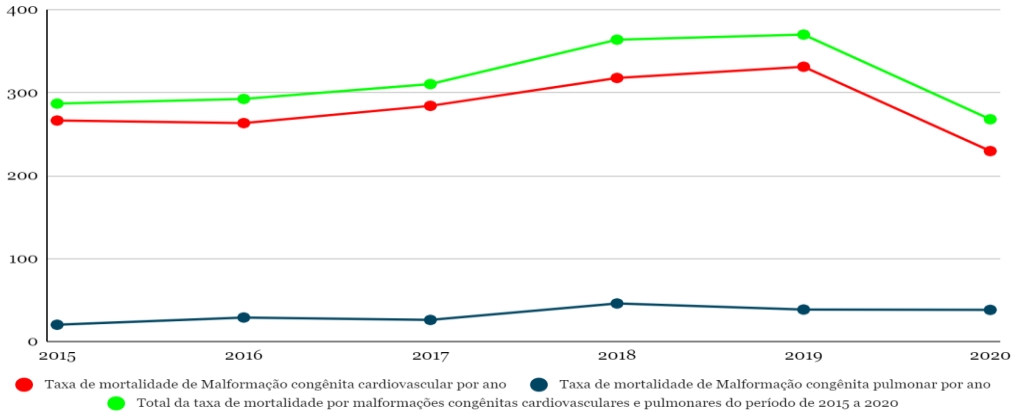
A taxa de mortalidade por malformações congênitas cardiovasculares foi maior no ano de 2019 com 331,1 óbitos/100 mil habitantes e menor em 2020 com 229,5 óbitos/100 mil habitantes. Além disso, comparando a taxa de mortalidade do período 2015-2020, ocorreu uma diminuição de 13,81% de mortes por cem mil habitantes ($p<0,001$). Quanto à taxa de mortalidade por malformações congênitas pulmonar, a maior taxa ocorreu no ano de 2018 com 46 óbitos/100 mil habitantes e menor em 2015 com 20,3 óbitos/100 mil habitantes. Ademais, comparando a taxa de mortalidade do período 2015-2020, houve um aumento de 46,73% de mortes por cem mil habitantes ($p=0,1441$). (Gráfico 2)

Tabela 1. Óbitos por malformações congênitas - Rio Grande do Sul - 2015 a 2020.

	Cardíaco (n=934)		**Pulmonar (n=111)**	
Variáveis	**n**	**%**	**n**	**%**
Sexo				
Masculino	505	54,1	62	55,8
Feminino	427	45,7	47	42,3
Ignorado	2	<0,1	2	1,8
Idade				
0 a 364 dias	796	85,2	99	89,2
1 a 4 anos	100	10,7	10	9,0
5 a 14 anos	38	4,1	2	1,8
Cor/raça				
Branca	760	81,4	97	87,4
Preta	42	4,5	2	1,8
Parda	70	7,5	5	4,5
Outros	62	6,6	7	6,3
Local de ocorrência				
Estabelecimento de saúde	904	96,8	109	98,2
Domicílio	16	1,7	0	0
Outros	14	1,5	2	1,8
	*Missing (n=134)		**Missing (n=13)	

Fonte: Autores (2023)
Notas: *CID Q20 a Q24, n=1068 **CID Q30 a Q34, n=124

Gráfico 2 - Taxa de mortalidade das malformações congênitas - Brasil - 2015 a 2020



Fonte: Autores (2023).
Notas: *p <0,001.

DISCUSSÃO

De acordo com a literatura, a taxa de mortalidade das malformações congênitas diminuiu de forma significativa, passando de 51 mortes a cada 1.000 NV em 1990 para 15 mortes a cada 1.000 NV em 2015 no Brasil (WHO, 2023). Entretanto, esse estudo revelou que a taxa de mortalidade devido a MCP aumentou com o passar do tempo analisado, sendo de 0,2 mortes a cada 1.000 NV em 2015 e de 0,4 mortes a cada 1.000 NV em 2018. Além disso, vale ressaltar que a MCC seguiu o padrão nacional, uma vez que em 2019 obteve 3,3 mortes a cada 1.000 NV e, em 2020, 2,3 mortes a cada 1.000 NV.

Estima-se em 2,8% a taxa global de malformações, sendo elas as principais causas de morte neonatais em países desenvolvidos (Cotran; Kumar; Collins, 2000). Essa realidade se repete no Brasil, pois a maior taxa de mortalidade devido às malformações congênitas cardiovasculares e pulmonares ocorreram na faixa etária de 0 a 364 dias. A diferença de incidência de óbitos entre os sexos encontrada foi 10%; porém, estudos (Rocha *et al.*, 2021) e (Silva *et al.*, 2022) mostram que os óbitos masculinos predominam sobre os femininos, correspondendo aos achados representados na tabela 1.

O estudo de Rocha *et al.* (2021) revela que a mortalidade na etnia branca se sobressai em relação às outras no Sudeste, enquanto o estudo de Silva *et al.* (2022) mostra a predominância da raça parda, seguida da branca no Nordeste. Nesse contexto, é importante ressaltar a diferença da predominância das raças em cada região, sendo a etnia parda predominante no Nordeste e a branca no Sudeste, assim como ocorre na região sul (IBGE, 2017). Esses achados contribuem para a discussão da menor relevância dessa variável no condicionamento da incidência das malformações congênitas cardiovasculares e pulmonares, já que a predominância dos óbitos ocorre em confluência com a etnia majoritária de cada região analisada.

Em relação ao local de ocorrência do óbito, o fato de os portadores de malformação congênita apresentarem maior risco para internação e risco de morte cinco vezes maior (IBGE, 2017), pode ser a principal razão para que mais de 95% dos óbitos em ambas as malformações consideradas no estudo tenham ocorrido em estabelecimentos de saúde, tal qual apresentado na tabela 1.

As MCC são as mais prevalentes em relação aos óbitos infantis por malformações congênitas, enquanto as MCP não são tão presentes (Rocha *et al*., 2021). Nesse sentido, vale salientar que a taxa de mortalidade por MCC no Brasil é de 107 para cada 100 mil nascidos vivos, o que representa 8% da mortalidade infantil total, números esses que são subnotificados (Brasil, 2017), o que vai ao encontro dos achados nesse estudo.

O baixo índice de óbitos por MCP em comparação com a MCC pode se dar pelo relevante número de diagnósticos dessas alterações somente no exame *post mortem* (Andrade; Ferreira; Fischer, 2011). Além disso, uma relevante porcentagem das MCP é rastreada tardiamente, como o sequestro pulmonar, o qual não dificulta a vida do paciente até algum percalço ou diagnóstico acidental pelo raio-x. Assim, não há uma real obtenção de dados sobre a prevalência dessas alterações, porém há um breve levantamento de que 10% dos casos são rastreados no nascimento e 14% serão diagnosticados até os 15 anos de idade (Papagiannopoulos *et al*., 2002).

O rastreio pré-natal apresenta-se como o principal fator de impacto para prevenção da mortalidade infantil por malformações congênitas nos serviços de saúde, já que a partir desse exame são detectadas alterações na estrutura de órgãos e identificadas necessidades de saúde do recém-nascido e traçadas condutas clínicas e assistenciais para a atenção à sua saúde (Brasil, 2022). Nesse sentido, quanto mais precoce for a detecção das anomalias congênitas, maiores são as possibilidades de intervenção e maior qualidade de vida ao binômio mãe/filho.

As principais limitações deste estudo são a dependência da notificação dos dados, nem sempre atualizados ou notificados, além da escassez de estudos sobre as malformações congênitas sem dividi-las em classificações, uma vez que a maioria dos artigos abordam as MCs individualmente. Ademais, a pequena quantidade de estudos sobre as MCPs dificulta a melhor discussão dos resultados.

CONCLUSÕES

As malformações congênitas, especialmente as de origem cardiogênica, representam um importante fator de risco na primeira infância, com maior prevalência entre indivíduos do sexo masculino, de raça branca, e com idade entre 0 a 364 dias. Estabelecimentos de saúde registram o maior número de óbitos associados a essas condições. Em 2020, observou-se o pico de mortes

por malformações cardiovasculares, com um aumento ao longo do período de estudo (2015-2020), embora a taxa de mortalidade tenha diminuído. Além disso, 2018 foi o ano com a maior taxa de mortalidade por malformações pulmonares, que também aumentou durante o período estudado. Esses resultados corroboram com estudos anteriores sobre o tema. O rastreio pré-natal emerge como fundamental na prevenção da mortalidade infantil por malformações congênitas nos serviços de saúde.

PALAVRAS-CHAVE:

Anormalidades congênitas; anormalidades do sistema respiratório; anormalidades do coração, saúde pública.

AGRADECIMENTOS

À instituição de ensino Universidade Federal da Fronteira Sul - Campus Passo Fundo, pelo incentivo à iniciação científica, tornando assim esse trabalho possível. À professora Helena de Moraes Fernandes, por ter orientado e desempenhado tal função com dedicação e paciência, a qual foi essencial para guiar a elaboração deste trabalho.

REFERÊNCIAS

Amorim, M. M. R. *et al*. Impacto das malformações congênitas na mortalidade perinatal e neonatal em uma maternidade-escola do Recife. Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil, Recife, v. 6, supl. 1, p. 519-525, 2006. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbsmi/a/tpXY8kS8Hx7J7ZkncyrDvGJ/abstract/?lang=pt. Acesso em: 10 jan. 2025.

Andrade, C. F.; Ferreira, H. P. C.; Fischer, G. B. Malformações pulmonares congênitas. Jornal Brasileiro de Pneumologia, v. 37, n.2, p. 259-271, 2011. Disponível em: https://www.jornaldepneumologia.com.br/details/419/pt-BR/malformacoes-pulmonares-congenitas. Acesso em: 16 fev. 2025.

Bacino, C. A. Defeitos congênitos: epidemiologia, tipos e padrões. UpToDate, 12 jan. 2023. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/birth-defects-epidemiology-types-and-patterns. Acesso em: 12 fev. 2025.

Brasil. Ministério da Saúde. Anomalias congênitas prioritárias para a vigilância ao nascimento. Brasília: Ministério da Saúde, 2021a. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_brasil_anomalias_congenitas_prioritarias.pdf. Acesso em: 2 jan. 2025.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Anomalias congênitas no Brasil, 2010 a 2019: análise de um grupo prioritário para a vigilância ao nascimento. Brasília: Ministério da Saúde, 23 fev. 2021b. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2021/boletim_epidemiologico_svs_6_anomalias.pdf. Acesso em: 22 fev. 2025.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde. Saúde Brasil 2004: uma análise da situação de saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2004. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_brasil_2004.pdf. Acesso em: 07 março 2025.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise Epidemiológica e Vigilância de Doenças não Transmissíveis. Guia prático: diagnóstico de anomalias congênitas no pré-natal e ao nascimento. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_diagnostico_anomalias_congenitas_nascimento.pdf. Acesso em: 07 abril 2025.

Brasil. Ministério da Saúde. Síntese de evidências para políticas de saúde: diagnóstico precoce de cardiopatias congênitas. Brasília: Ministério da Saúde, p. 42, 2017. Disponível em: https://pesquisa.bvsalud.org/bvsms/resource/pt/mis-39312. Acesso em: 16 fev. 2025.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Congenital Heart Defects (CHDs) - Data & Statistics, 24 jan. 2023. Disponível em: https://www.cdc.gov/ncbddd/heartdefects/data.html#print. Acesso em: 13 fev. 2025.

Cotran, R. S; Kumar, V.; Collins, T. Robbies: Patologia estrutural e funcional. 6. ed. [S.l.]: Guanabara Koogan, 2000.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). IBGE Educa: Jovens. Conheça o Brasil: População, cor ou raça. 2017. Disponível em: https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18319-cor-ou-raca.html. Acesso em: 16 fev. 2025.

Khalid, K.; Renato, R.; Shahbaz, S. Congenital Lung Malformations. Medscape, 23 dez. 2020. Disponível em: https://emedicine.medscape.com/article/905596-overview. Acesso em: 17 jan. 2025.

Meetha, P. A.; Sharma, G. Congenital Pulmonary Airway Malformation. StatPearls, Rush University Medical Center, 8 ago. 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31869128/. Acesso em: 1 março 2025.

Moura, B. L. A. *et al*. Fatores associados à internação e à mortalidade neonatal em uma coorte de recém-nascidos do Sistema Único de Saúde, no município de São Paulo. Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 23, p. 1-14, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbepid/a/VFvZt6nYv9RwwNjzfK54hvH/. Acesso em: 07 abril 2025.

Papagiannopoulos, K. *et al*. Cystic lung lesions in the pediatric and adult population: surgical experience at the Brompton Hospital. Annals of Thoracic Surgery, v. 73, n. 5, p. 1594-1598, 2002. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12022556/. Acesso em: 07 abril 2025.

Rocha, M. O. *et al*. Tendência temporal e perfil da mortalidade infantil por malformação congênita em uma região de saúde de Minas Gerais. Revista Eletrônica Acervo Saúde, v. 13, 2021. DOI: https://doi.org/10.25248/reas.e6808.2021. Disponível em: https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/6808. Acesso em: 19 março 2025.

Silva, M. P. B. *et al*. Óbitos infantis relacionados a malformações cardíacas no Nordeste do Brasil: um estudo ecológico. Research, Society and Development, v. 11, n. 15, e447111537661, 22 nov. 2022. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/37661. Acesso em: 16 jun. 2025.

World Health Organization (WHO). Estimates developed by the UN Inter-agency Group for Child Mortality Estimation United. 2023. Disponível em: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/birth-defects. Acesso em: 23 jun. 2025.