CENTRO UNIVERSITÁRIO UNINOVAFAPI
BACHARELADO EM MEDICINA

DANIEL SIMÕES BARBOSA DE SOUZA
MAÍRA DA SILVA COELHO
RAFAELA ROCHA DE SOUZA

ANÁLISE DA PREVALÊNCIA E DO PERFIL DAS CARDIOPATIAS CONGÊNITAS EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES NO BRASIL ENTRE 2000 E 2022

TERESINA
2024

DANIEL SIMÕES BARBOSA DE SOUZA
MAÍRA DA SILVA COELHO
RAFAELA ROCHA DE SOUZA

ANÁLISE DA PREVALÊNCIA E DO PERFIL DAS CARDIOPATIAS CONGÊNITAS EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES NO BRASIL ENTRE 2000 E 2022

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à banca examinadora do Centro Universitário UNINOVAFAPI como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Medicina.

Orientadora: Prof.ª Brenda de Jesus Moraes Lucena Barros

TERESINA
2024

FICHA CATALOGRÁFICA

C672a Coelho, Maira da Silva.

Análise da prevalência e do perfil das cardiopatias congênitas em crianças e adolescentes no Brasil entre 2000 e 2022. Maira da Silva Coelho; Daniel Simões Barbosa de Souza; Rafaela Rocha de Souza – Teresina: UNINOVAFAPI, 2024.

Orientador (a): Profa. Brenda de Jesus Moraes Lucena Barros – UNINOVAFAPI, 2024.
34. p.; il. 23cm.
Artigo (Graduação em Medicina) – UNINOVAFAPI, Teresina, 2024.

1. Adolescentes. 2. Brasil. 3. Cardiopatias congênitas. 4. Epidemiologia. 5. Crianças I. Título. II. Souza, Daniel Simões Barbosa de. III. Souza, Rafaela Rocha de.

Francisco Renato Sampaio da Silva – CRB/1028

DANIEL SIMÕES BARBOSA DE SOUZA
MAÍRA DA SILVA COELHO
RAFAELA ROCHA DE SOUZA

ANÁLISE DA PREVALÊNCIA E DO PERFIL DAS CARDIOPATIAS CONGÊNITAS EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES NO BRASIL ENTRE 2000 E 2022

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à banca examinadora do Centro Universitário UNINOVAFAPI como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Medicina.

Aprovação em: 22/05/2024

BANCA EXAMINADORA

Brenda de Jesus Moraes Lucena Barros
Prof.ª Brenda de Jesus Moraes Lucena Barros
Centro Universitário UNINOVAFAPI
(Presidente)

Alysson Figueredo de Brito
Prof. Alysson Figueredo de Brito
Centro Universitário UNINOVAFAPI
(1° Examinador)

Camila Camarço Batista Martins
Prof.ª Camila Camarço Batista Martins
Centro Universitário UNINOVAFAPI
(2° Examinador)

Prof.ª Mest. Antoniely Campinho do Reis
Centro Universitário UNINOVAFAPI
(Suplente)

TERESINA
2024

RESUMO

INTRODUÇÃO: As cardiopatias congênitas (CC) são anomalias que estão presentes desde o nascimento e afetam a estrutura e a função do coração, constituindo o grupo mais comum de anomalias congênitas. Este estudo tem como objetivo analisar a prevalência e o perfil das cardiopatias congênitas em crianças e adolescentes no Brasil, entre 2000 e 2022. **METODOLOGIA**: Trata-se de um estudo epidemiológico retrospectivo e descritivo, com abordagem quantitativa, no qual será analisado a prevalência e o perfil epidemiológico das cardiopatias congênitas no Brasil, a partir de dados coletados por meio da base do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), no período de 2000 a 2022. **RESULTADOS**: No período de 2000 a 2022, no Brasil, foram registrados 67.258.947 nascidos vivos, em que os nascidos com CC corresponderam a 0,0562%. A região Sudeste registrou o maior número de casos, com 65%, enquanto a região Norte obteve a menor prevalência, com 3,15%. Dos nascidos vivos com CC, 72,4% são a termo, enquanto que 26,9% são pré-termo. Houve maior prevalência do sexo masculino, sendo estes 52,4%. A idade materna, no momento do parto, mais observada foi a faixa que varia entre 30 e 34 anos, totalizando 23% dos casos. A cor/raça branca foi a mais prevalente entre os nascidos com CC, compreendendo 54,3%. Analisando os dados obtidos por cardiopatia congênita no mesmo período, observou-se a ocorrência de 1.833.462 óbitos entre crianças e adolescentes, sendo 4,5% desses óbitos por algum tipo de CC. A região Sudeste registrou o maior número de óbitos, com 39,1%. É importante ressaltar que 84% de todos os óbitos ocorreram em menores de 1 ano. Considerando o sexo, 53,5% das mortes ocorreram em indivíduos do sexo masculino. **CONCLUSÃO**: A região Sudeste apresenta maior prevalência de casos de nascidos vivos e óbitos por cardiopatias congênitas, assim como o sexo masculino, e a cor/raça branca são os mais prevalentes entre os nascidos vivos com CC. Ademais, a faixa etária materna no momento do parto mais prevalente foi entre 30 e 34 anos, com a maior recorrência de nascidos a termo e partos cesarianos. Em relação aos óbitos por CC, verificou-se uma maior ocorrência em menores de 1 ano.

Palavras-chave: Adolescentes. Brasil. Cardiopatias Congênitas. Crianças. Epidemiologia.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Congenital heart diseases (CHD) are anomalies that are present from birth and affect the structure and function of the heart, constituting the most common group of congenital anomalies. This study aims to analyze the prevalence and profile of congenital heart diseases in children and adolescents in Brazil between 2000 and 2022. **METHODOLOGY:** This is a retrospective and descriptive epidemiological study with a quantitative approach, in which the prevalence and epidemiological profile of congenital heart diseases in Brazil will be analyzed based on data collected from the Department of Informatics of the Unified Health System (DATASUS) database, covering the period from 2000 to 2022. **RESULTS:** From 2000 to 2022, 67,258,947 live births were recorded in Brazil, with those born with CHD accounting for 0.0562%. The Southeast region had the highest number of cases at 65%, while the North region had the lowest prevalence at 3.15%. Of the live births with CHD, 72.4% were full-term, while 26.9% were preterm. There was a higher prevalence of males, accounting for 52.4%. The most observed maternal age at the time of birth was in the 30 to 34 age range, totaling 23% of cases. White ethnicity was the most prevalent among those born with CHD, comprising 54.3%. Analyzing cases of congenital heart disease during the same period, there were 1,833,462 deaths among children and adolescents, with 4.5% of these deaths attributed to some type of CHD. The Southeast region recorded the highest number of deaths at 39.1%. It is important to note that 84% of all deaths occurred in infants under 1 year. Considering gender, 53.5% of deaths occurred in males. **CONCLUSION:** The Southeast region shows a higher prevalence of live births and deaths due to congenital heart diseases. Males and individuals of white ethnicity are also more prevalent among live births with CHD. Additionally, the most prevalent maternal age at the time of birth was between 30 and 34 years, with a higher recurrence of full-term births and cesarean deliveries. Regarding deaths due to CHD, a higher occurrence was observed in infants under 1 year.

Palavras-chave: Adolescents. Brazil. Congenital Heart Diseases. Children. Epidemiology

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....7
2 MÉTODO.....10
3 RESULTADOS.....11
4 DISCUSSÃO.....17
5 CONCLUSÃO.....23
REFERÊNCIAS.....24
APÊNDICES.....29
ANEXOS.....31

1 INTRODUÇÃO

As cardiopatias congênitas são malformações anatômicas do coração e dos grandes vasos, presentes desde o nascimento. Trata-se do problema congênito mais comum, afetando cerca de 1% das crianças nascidas vivas, sendo uma das principais causas de morte entre as malformações, responsáveis por aproximadamente 10% dos óbitos infantis no Brasil (Lima; Silva; Siqueira, 2018; Franco; Lopes; Valadão, 2022; Silva e*t al*, 2022).

É válido salientar que as malformações cardíacas congênitas apresentam variadas características clínicas, podendo se apresentar desde uma forma assintomática até uma forma com sintomas graves e com alta taxa de mortalidade (Souza *et al*, 2021).

No decorrer dos últimos anos, é possível notar um aumento do número de nascidos vivos e de mortalidade por cardiopatia congênita. Alguns estudos estimam uma prevalência de oito (8) casos para cada mil (1000) nascidos vivos no mundo, sendo mais predominante entre os indivíduos do sexo masculino (Carvalho *et al*, 2021). Porém, essa prevalência pode variar de cinco (5) a doze (12) casos para cada mil (1000) nascidos vivos em estudos realizados em países da Europa e América do Norte (Silva *et al*, 2022).

A maioria das anomalias cardíacas é de etiologia desconhecida, no entanto, vários fatores estão associados à maior incidência, como irregularidades na realização do pré-natal, idade materna acima de 40 anos, fatores genéticos, socioeconômicos e ambientais, como exposição a metais pesados e outros poluentes, comuns em grandes centros urbanos (Frota *et al*, 2014).

É importante frisar que as cardiopatias congênitas (CC) acometem o coração e/ou os grandes vasos sanguíneos da criança, ainda no desenvolvimento intrauterino, afetando a sua anatomia e fisiologia. São divididas entre acianóticas e cianóticas. Entre as cianóticas, existe a transposição das grandes artérias, a tetralogia de Fallot, a drenagem anômala de veias pulmonares, entre outras. São exemplos de acianóticas a comunicação interatrial, comunicação interventricular, estenose de valvas e a persistência do canal arterial (Frota *et al*, 2014).

As cardiopatias congênitas acianóticas tem origem em um shunt esquerda-direita, em que, inicialmente, o sangue oxigenado, e com maior pressão, sai do lado esquerdo do coração e vai para o lado direito, onde aumenta o fluxo sanguíneo pulmonar. Todavia, em longo prazo, há uma hipertrofia da musculatura do lado direito do coração e o aumento da resistência vascular pulmonar, o que acaba invertendo o shunt, fazendo o sangue pouco oxigenado entrar

na circulação sistêmica, transformando uma cardiopatia acianótica em cianótica (Consolim-Colombo; Saraiva; Izar, 2019).

Por sua vez, as cardiopatias cianóticas têm origem em um shunt direita-esquerda, onde o sangue pouco oxigenado se mistura com o sangue oxigenado, levando a uma redução da saturação de oxigênio no sangue, como acontece, por exemplo, na tetralogia de Fallot (Consolim-Colombo; Saraiva; Izar, 2019).

As cardiopatias congênitas representam o tipo mais comum de defeitos congênitos, sendo uma das condições que mais causam mortes no primeiro ano de vida (Lopes *et al*, 2018). No Brasil, a prevalência dessas malformações se encontra em 8,4 casos para cada 10.000 nascidos vivos. Em contrapartida, as notificações do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) evidenciam incidência aquém da esperada, possivelmente por dificuldade diagnóstica no pré-natal e ao nascimento (Melo e Lima *et al*, 2022).

As cardiopatias congênitas podem ter seus efeitos minimizados – ou até mesmo evitados – com medidas simples, e que são oferecidas pelo Sistema Único de Saúde (SUS), como a assistência pré-natal e o planejamento familiar adequado (Pinto; Westphal; Abrahão, 2018).

O diagnóstico das cardiopatias congênitas pode ser realizado ainda durante a gestação, por meio de exames de imagem, como a ultrassonografia fetal ou o ultrassom morfológico, que, no pré-natal, são realizados no primeiro e no terceiro trimestre, ou por via do ecocardiograma fetal (Consolim-Colombo; Saraiva; Izar, 2019; Alves *et al*, 2022).

Após o nascimento, o diagnóstico pode ser feito mediante a observação de sintomas e exames clínicos, como a ausculta cardíaca, e exames de imagem, como o ecocardiograma e a radiografia. Contudo, outros sinais, como um baixo score na escala APGAR, também podem indicar problemas. Na idade adulta, geralmente são descobertas depois da identificação de sinais característicos, como sopros e frêmitos, e a realização de exames de imagem, como o já citado ecocardiograma (Consolim-Colombo; Saraiva; Izar, 2019; Alves *et al*, 2022).

O diagnóstico e tratamento das cardiopatias congênitas são resultados do trabalho conjunto de uma equipe multidisciplinar, e o grau de comprometimento, a participação de cada especialista e o uso de técnicas corretas para diagnóstico precoce têm relação direta com a qualidade do resultado final obtido. Assim, o conhecimento sobre o perfil da população com a qual se trabalha pode apoiar profissionais na elaboração de planos de cuidados e intervenções de prevenção e detecção precoce da anormalidade cardíaca (Frota *et al*, 2014).

Cabe pontuar que os avanços na medicina têm permitido melhor compreensão e tratamento das cardiopatias congênitas, aumentando a sobrevida, o número de diagnósticos e, efetivamente, a qualidade de vida dos pacientes. No entanto, é importante que haja um diagnóstico precoce e uma conduta adequada para evitar complicações e reduzir o risco de mortalidade neonatal (Oliveira, 2018).

Diante do exposto, é de suma importância analisar a prevalência e o perfil das cardiopatias congênitas em crianças e adolescentes, utilizando dados retrospectivos e contemporâneos, coletados por meio do DATASUS, que possibilitarão auxiliar futuros programas de saúde para rastreio e tratamento das cardiopatias congênitas.

Diante da maior necessidade de entendimento do tema, este estudo tem como objetivo analisar a prevalência e o perfil das cardiopatias congênitas em crianças e adolescentes no Brasil, entre os anos de 2000 e 2022.

2 MÉTODO

Trata-se de um estudo epidemiológico retrospectivo e descritivo, com abordagem quantitativa, realizado por meio da base do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Os dados quantitativos foram extraídos das bases do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) e do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM).

A amostra incluiu todos os registros de recém-nascidos e óbitos de indivíduos de 0 meses até 19 anos, que apresentavam cardiopatias congênitas durante o intervalo de 01 de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2022, em todas as regiões do Brasil.

Na base do SINASC, foram considerados como critérios de inclusão todos os registros de recém-nascidos no período de 01 de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2022, com registro de malformações do aparelho cardiorrespiratório, que estão classificadas no intervalo de Q20.0 a Q28.9, no IX capítulo da Décima Revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10). As variáveis selecionadas foram sexo, cor/raça, idade materna, região, tipo de gravidez, tipo de parto e duração da gestação.

Na base do SIM, foram considerados como critérios de inclusão todos os registros de óbitos que ocorreram em indivíduos de 0 meses a 19 anos, no período de 01 de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2022, que possuíam como causa básica do óbito as malformações do aparelho cardiorrespiratório, que estão classificadas no intervalo de Q20.0 a Q28.9, no IX capítulo da Décima Revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10). As variáveis escolhidas foram região, idade do indivíduo, sexo e cor/raça.

A coleta de dados ocorreu no mês de dezembro de 2023. Os dados foram exportados para uma planilha de Excel e, posteriormente, analisados por meio de tabelas e gráficos. Este estudo se fundamentou na coleta de informações secundárias, provenientes exclusivamente de bancos de dados de acesso público, especificamente do banco de dados do DATASUS. A utilização de dados disponíveis publicamente justifica a ausência de avaliação pelo Comitê de Ética e Pesquisa.

3 RESULTADOS

Durante o período analisado, foi constatado um total de 67.258.947 nascidos vivos no Brasil, sendo 37.803 diagnosticados com alguma cardiopatia congênita. A tabela 1 apresenta o número de casos em cada região brasileira. Assim, é possível observar que estão presentes 3,15% (n = 1.193) no Norte, 11,1% (n = 4.191) no Nordeste, 3,85% (n = 1.454) no Centro-Oeste, 65% (n = 24.576) no Sudeste e 16,9% (n = 6.389) na região Sul.

Tabela 1 - Caracterização dos nascidos vivos com Cardiopatia Congênita de acordo com a região do país (Brasil)

Região	Número de Casos	%
Norte	1.193	3,15
Nordeste	4.191	11,1
Centro-Oeste	1.454	3,85
Sudeste	24.576	65,0
Sul	6.389	16,9
TOTAL	**37.803**	**100,0**

Fonte: MS/SVS/DASIS – Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos –SINASC

Considerando separadamente os anos de 2000 a 2010, têm-se que, em 2000, nasceram 374 cardiopatas congênitos (prevalência de 0,11 por 1000 nascidos vivos), e, em 2001, nasceram 418 (prevalência de 0,13 por 1000 nascidos vivos). Em 2002, nasceram 444 (prevalência de 0,14 por 1000 nascidos vivos). Em 2003, nasceram 512 (prevalência de 0,16 por 1000 nascidos vivos). No ano de 2004, nasceram 541 (prevalência de 0,17 por 1000 nascidos vivos), e, em 2005, nasceram 617 (prevalência de 0,20 por 1000 nascidos vivos).

Em 2006, nasceram 637 (prevalência de 0,21 por 1000 nascidos vivos), e no ano de 2007, nasceram 841 (prevalência de 0,29 por 1000 nascidos vivos). Em 2008, nasceram 1083 (prevalência de 0,36 por 1000 nascidos vivos), e, em 2009, nasceram 1287 (prevalência de 0,44 por 1000 nascidos vivos) enquanto em 2010, nasceram 1377 (prevalência de 0,48 por 1000 nascidos vivos).

Levando em conta os anos de 2011 a 2022, obtêm-se que, em 2011, nasceram 1633 cardiopatas congênitos (prevalência de 0,56 por 1000 nascidos vivos); em 2012, nasceram 1881 (prevalência de 0,64 por 1000 nascidos vivos); em 201,3 nasceram 2509 (prevalência de 0,86

por 1000 nascidos vivos); em 2014, nasceram 2163 (prevalência de 0,72 por 1000 nascidos vivos); em 2015, nasceram 2127 (prevalência de 0,70 por 1000 nascidos vivos).

Em 2016, nasceram 2462 (prevalência de 0,86 por 1000 nascidos vivos); em 2017, nasceram 2864 (prevalência de 0,97 por 1000 nascidos vivos); em 2018, nasceram 2930 (prevalência de 0,99 por 1000 nascidos vivos); em 2019, nasceram 2751 (prevalência de 0,96 por 1000 nascidos vivos); em 2020, nasceram 2762 (prevalência de 1,01 por 1000 nascidos vivos); em 2021, nasceram 2758 (prevalência de 1,03 por 1000 nascidos vivos) e, finalmente, em 2022, nasceram 2832 (prevalência de 1,10 por 1000 nascidos vivos)

Tabela 2 – Caracterização dos nascimentos segundo o ano de nascimento, nascimentos com Cardiopatia Congênita, nascimentos em geral e prevalência

Ano de Nascimento	Nascidos com Cardiopatia Congênita	Nascimentos em Geral	Prevalência (por 1000 nascidos vivos)
2000	374	3.206.761	0,11662
2001	418	3.206.761	0,13416
2002	444	3.059.402	0,14512
2003	512	3.038.251	0,16851
2004	541	3.026.548	0,17875
2005	617	3.035.096	0,20328
2006	637	2.944.928	0,21630
2007	841	2.891.328	0,29086
2008	1083	2.934.828	0,36901
2009	1287	2.881.581	0,44662
2010	1377	2.861.868	0,48115
2011	1633	2.913.160	0,56055
2012	1881	2.905.789	0,64732
2013	2509	2.904.027	0,86397
2014	2163	2.979.259	0,72601
2015	2127	3.017.668	0,70484
2016	2462	2.857.800	0,86150
2017	2864	2.923.535	0,97963
2018	2930	2.944.932	0,99492
2019	2751	2.849.146	0,96555
2020	2762	2.730.145	1,01166
2021	2758	2.677.101	1,03021
2022	2832	2.560.320	1,10611
TOTAL	**37.803**	**67.258.947**	**0,56205**

Fonte: MS/SVS/DASIS – Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos –SINASC.

Levando em consideração todo o período analisado, foram notificados 37.803 casos de nascidos vivos com cardiopatia congênita. Nesse período, um total de 67.258.947 crianças nasceram, o que representa uma prevalência geral de 0,562 por 1000 nascidos vivos, como representado na tabela 2.

Como pode ser notado, na tabela 3, dos nascidos vivos com cardiopatia congênita, entre 2000 e 2022, 52,4% (n =19.816) são do sexo masculino, 47,1% (n = 17.790) são do sexo feminino e 0,5% (n = 197) tiveram o sexo ignorado.

Tabela 3 – Caracterização dos nascidos vivos com Cardiopatia Congênita de acordo com sexo, cor/raça e idade materna

VARIÁVEL	NÚMERO	%
SEXO		
Masculino	19.816	52,4
Feminino	17.790	47,1
Ignorado	197	0,5
COR/RAÇA		
Branca	20.545	54,3
Preta	2.375	6,3
Amarela	271	0,7
Parda	13.106	34,6
Indígena	102	0,3
Ignorado	1.404	3,7
IDADE MATERNA (ANOS)		
10 a 14	158	0,4
15 a 19	3.909	10,3
20 a 24	7.257	19,2
25 a 29	8.398	22,2
30 a 34	8.695	23
35 a 39	6.582	17,4
40 a 44	2.521	6,7
45 a 49	268	0,7
50 a 54	9	0,02
Ignorado	6	0,01

Fonte: MS/SVS/DASIS – Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos –SINASC.

Quando se leva em consideração a cor/raça no período analisado, observou-se que os brancos representavam 54,3% (n = 20.545) dos nascidos vivos com cardiopatia congênita, 6,3% (n = 2.375) eram pretos, 0,7% (n = 271) amarelos, 34,6% (n = 13.106) pardos, 0,3% (n = 102) indígenas e 3,7% (n = 1.404) tiveram a cor/raça ignorados.

Já em relação à idade da mãe, constatou-se que a faixa etária de 10 a 14 anos correspondeu a 0,4% (n = 158), de 15 a 19 anos a 10,3% (n = 3.909), de 20 a 24 anos a 19,2% (n = 7.257), de 25 a 29 anos a 22,2% (n = 8.398), de 30 a 34 anos a 23% (n = 8.695), de 35 a

39 anos a 17,4% (n = 6.582), de 40 a 44 anos a 6,7% (2.521), de 45 a 49 anos a 0,7% (n = 268), de 50 a 54 a 0,02% (n = 9) e a faixa etária ignorada representou 0,01% (n = 6).

Na variável "tipo de gravidez das mães dos nascidos vivos com cardiopatias congênitas", a gravidez única representou 95,5% (n = 36.116); 4,1% (n = 1.555) são de gravidez dupla; 0,2% (n = 94) são de gravidez tripla ou superior e 0,1% (n = 38) representou os que tiveram esse campo ignorado no momento do preenchimento, como observado na tabela 4.

Tabela 4 – Caracterização dos nascidos vivos com Cardiopatia Congênita de acordo com tipo de gravidez, tipo de parto e duração da gestação

VARIÁVEL	NÚMERO	%
TIPO DE GRAVIDEZ		
Única	36.116	95,5
Dupla	1.555	4,1
Tripla ou mais	94	0,2
Ignorado	38	0,1
TIPO DE PARTO		
Vaginal	10.922	28,9
Cesáreo	26.841	71
Ignorado	40	0,1
DURAÇÃO DA GESTAÇÃO		
Menos de 22 semanas	25	0,06
22 a 27 semanas	968	2,6
28 a 31 semanas	1.705	4,5
32 a 36 semanas	7.492	19,8
37 a 41 semanas	27.041	71,5
42 semanas ou mais	350	0,9
Ignorado	222	0,6

Fonte: MS/SVS/DASIS – Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos –SINASC

Em relação ao tipo de parto, o vaginal correspondeu a 28,9% (n = 10.922), enquanto o cesáreo representou 71% (n = 26.841) e houve 0,1% (n = 40) de casos em que o tipo de parto foi ignorado.

Com respeito à duração da gestação, 0,06% (n = 25) duraram menos de 22 semanas; 2,6% (n = 968) de 22 a 27 semanas; 4,5% (n = 1.705) de 28 a 31 semanas; 19,8% (n = 7.492) de 32 a 36 semanas; 71,5% (n = 27.041) de 37 a 41 semanas; 0,9% (n = 350) de 42 ou mais semanas e 0,6% (n = 222) tiveram a duração da gestação ignorada.

Tendo em vista os dados de mortalidade, durante o período analisado, ocorreram, no Brasil, 1.833.462 óbitos entre crianças e adolescentes de 0 meses a 19 anos, sendo que 83.220 destes tinham algum tipo de cardiopatia congênita, o que representa 4,5% do total de óbitos. A tabela 5 apresenta o número de óbitos por cardiopatia congênita em cada região brasileira, mostrando que é possível perceber que esses óbitos estão presentes em 10,3% (n = 8.579) no Norte, 27,1% (n = 22.516) no Nordeste, 9,3% (n = 7.764) no Centro-Oeste, 39,1% (n = 32.509) no Sudeste e 14,2% (n = 11.852) na região Sul.

Tabela 5 – Caracterização dos óbitos com Cardiopatia Congênita de acordo com região do país, idade do indivíduo, sexo e cor/raça

VARIÁVEL	NÚMERO	%
REGIÃO		
Norte	8.579	10,3
Nordeste	22.516	27,1
Centro-Oeste	7.764	9,3
Sudeste	32.509	39,1
Sul	11.852	14,2
TOTAL	**83.220**	**100,0**
IDADE		
Menos de 1 ano	69.929	84
1 a 4 anos	8.105	9,7
5 a 9 anos	1.999	2,4
10 a 14 anos	1.614	1,9
15 a 19 anos	1.573	1,9
SEXO		
Masculino	44.540	53,5
Feminino	38.456	46,2
Ignorado	224	0,3
COR/RAÇA		
Branca	41.751	50,2
Preta	2.339	2,8
Amarela	200	0,2
Parda	28.328	34
Indígena	606	0,7
Ignorado	9.996	12

Fonte: MS/SVS/CGIAE – Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM

Levando em consideração a idade do indivíduo no evento do óbito, no período analisado, notou-se que 84% (n = 69.929) morreram com menos de 1 ano, 9,7% (n = 8.105) com a idade entre 1 e 4 anos, 2,4% (n = 1.999) entre 5 e 9 anos, 1,9% (n = 1.614) entre 10 e 14 anos e 1,9% (n = 1.573) morreram com idade entre 15 e 19 anos.

Detalhando um pouco mais os óbitos que ocorreram com a faixa etária menor de 1 ano, pode-se verificar que, dos 69.929 óbitos ocorridos com essa faixa etária, 30,4% (n = 21.233) ocorreram em pacientes com idade entre 0 e 6 dias, 22,4% (n = 15.696) entre 7 e 27 dias e 47,2% (n = 32.997) foram em indivíduos com idade entre 28 e 364 dias.

Como pode ser observado na tabela 5, dos óbitos com cardiopatia congênita, entre os anos de 2000 e 2022, 53,5% (n = 44.540) foram do sexo masculino, enquanto 46,2% (n = 38.456) são do sexo feminino e 0,3% (n = 224) tiveram o sexo ignorado.

No que diz respeito à cor/raça dos indivíduos que tiveram óbito no período analisado, constatou-se que os brancos representavam 50,2% (n = 41.751), e que 2,8% (n = 2.339) eram pretos, 0,2% (n = 200) amarelos, 34% (n = 28.328) pardos, 0,7% (n = 606) eram indígenas e 12% (n = 9.996) tiveram a cor/raça ignorados.

4 DISCUSSÃO

As cardiopatias congênitas representam importantes causas de internação e óbitos em crianças e adolescentes, e são as malformações graves mais frequentes. Devido a esses grandes obstáculos, é de suma importância fazer o rastreio dos pacientes pediátricos (Cappellesso; Aguiar, 2017).

Todavia, apesar dos consideráveis avanços de técnicas e tecnologias usadas para esse fim, sobretudo nos grandes centros urbanos, ainda há um atraso no diagnóstico precoce, avaliando o Brasil como um todo, pois o território brasileiro é muito vasto, e cada uma das suas regiões apresenta especificidades únicas e realidades, muitas vezes, contrastantes, o que, em linhas gerais, resulta em deficiência na oferta de alguns serviços em saúde, como é o casos dos usados no diagnóstico das cardiopatias congênitas. Isso implica diretamente no prognóstico, levando a sérios riscos e a uma péssima qualidade de vida para as crianças acometidas (Cappellesso; Aguiar, 2017).

No Brasil, de 2000 a 2022, foram registrados, de acordo com o SINASC, 67.258.947 nascidos vivos, sendo que, desse quantitativo, 37.803 nasceram com cardiopatia congênita, correspondendo a 0,056% dos nascidos vivos desse recorte de tempo. Sendo assim, a prevalência durante esses doze (12) anos foi de 0,562 casos para cada 1000 nascidos vivos.

A pesquisa de Barros *et al*. (2023) apresenta uma prevalência maior, de 0,87 por 1000 nascidos vivos, enquanto Silva *et al*. (2022) observou uma prevalência 0,45 por 1000 nascidos vivos. Essa diferença nas taxas de prevalência apresentadas pode ser resultado dos diferentes recortes de tempo utilizados em cada um dos estudos; por isso, torna-se importante observar maiores períodos de tempo, a fim de se obter dados mais assertivos sobre esse tema.

Ao analisar separadamente a prevalência em cada ano contemplado pelo estudo, foi possível notar uma tendência predominante de crescimento da prevalência das cardiopatias congênitas, sendo que, apenas nos anos de 2014, 2015 e 2019, houve a ocorrência de queda em relação aos anos anteriores, cujo o valor mínimo de prevalência foi encontrado em 2000, com 0,11 por 1000 nascidos vivos, e o maior em 2022, com 1,1 por 1000 nascidos vivos.

Cappellesso; Aguiar (2017) e Huber *et al*. (2010) reforçam a tendência de crescimento observada neste estudo, mostrando o aumento da prevalência das cardiopatias congênitas com o tempo, nos últimos 15 anos, de 6 para 9 por 1000 nascidos vivos. Esse aumento de prevalência evidenciado pelos estudos pode ser atribuído justamente à adoção de tecnologias que

possibilitam maior eficiência no diagnóstico, proporcionando que pacientes assintomáticos, ou com sintomas leves, sejam diagnosticados (Huber *et al*, 2010).

No que toca aos nascidos vivos com cardiopatia congênita por região do Brasil, foi evidenciado, durante o período analisado, um maior número de casos na região Sudeste, representando 65%, seguido da região Sul, com 16,9%, região Nordeste, com 11,1%, região Centro-Oeste, com 3,85% e região Norte, com 3,15%.

Dado esse contexto, o estudo de Brito *et al*. (2023) corrobora os resultados dessa pesquisa e apresenta novamente a região Sudeste com maior número de casos, concentrando 65,9% dos casos analisados. A maior concentração de nascidos vivos com cardiopatia na região Sudeste pode ser atribuída ao elevado número de habitantes dessa região, maior oferta a serviços de saúde e melhores técnicas de diagnóstico. Outros fatores que podem influenciar são a exposição a poluentes e outros agentes estressantes muito comuns em grandes centros urbanos e industriais (Caneo *et al*, 2012; Stopa *et al*, 2017).

Na pesquisa realizada, usando como banco de dados o SINASC, há uma maior predominância do sexo masculino, representando 52,4%. Os estudos de Barros *et al*. (2023) e Brito *et al*. (2023) também revelam um predomínio do sexo masculino em relação ao feminino, concluindo-se que não houve grandes alterações quanto à prevalência do sexo comparado ao estudo atual. Já no estudo de SILVA *et al*. (2020) foi observado uma predominância maior no sexo feminino, com 53,4% dos casos.

Uma das justificativas para o resultado obtido pelo atual estudo é que o sexo masculino é mais suscetível a doenças coronarianas graves, e a presença do cromossomo Y, associado a fatores genéticos, aumenta os índices de cardiopatias congênitas em indivíduos desse sexo (Favilli *et al*, 2012; Sokal; Tata; Fleming, 2014).

Vale pontuar que, nesse estudo, houve o predomínio da cor branca nos nascidos com cardiopatia congênita, representando 54,3%, seguido da cor parda, com 34,6%, cor preta, com 6,3%. Os que tiveram a cor/raça ignorados foram 3,7%, cor amarela, com 0,7% e indígena, com 0,3%.

Silva *et al*. (2022) e Barros *et al*. (2023) ratificam o atual estudo, ambos apresentando, respectivamente, 57,02% e 51,71% de nascidos vivos com cardiopatia congênita da cor branca. Porém, outros estudos, como os dos estudiosos Mullen *et al*. (2021) e Knowles *et al*. (2017) apresentam os negros como tendo maior incidência e risco de cardiopatias congênitas graves.

As taxas reduzidas de casos em algumas raças, como a negra, podem ser reflexo da maior dificuldade do acesso à saúde dessa parte da população, diminuindo assim a quantidade de diagnósticos feitos nesses indivíduos. Fatores genéticos específicos de cada raça, fatores ambientais e sanitários também têm sua parcela de influência (Silva *et al*, 2020; Mullen *et al*, 2021).

Na presente pesquisa, foi observado que a faixa etária predominante das mães de recém-nascidos com cardiopatias congênitas se situou entre 30 e 34 anos, representando 23% dos casos. Na mesma problemática, faixas etárias de 25 a 29 anos representam 22,2%, e de 20 a 24 anos, com 19,2%, também foram destacadas. Essa tendência é respaldada pelo estudo de Barros *et al*. (2023), que ressalta a predominância da faixa etária de 30 a 34 anos entre as mães de pacientes com cardiopatias congênitas no momento do parto.

A pesquisa de Liu *et al*. (2013) destaca que ultrapassar os 40 anos se configura como um fator de risco considerável para o desenvolvimento de cardiopatias no contexto da idade materna. Alinhado a isso, um estudo transversal de base populacional de Pei *et al*. (2017) revelou maior prevalência de cardiopatias congênitas em mães com mais de 30 anos.

No tocante à modalidade de parto, observou-se que a cesariana foi adotada em 71% dos casos de recém-nascidos com cardiopatia congênita, enquanto o parto vaginal foi registrado em 28%. Essa distribuição é consistente com descobertas de estudos de coorte, como o realizado por Liu *et al*. (2019), que identificou uma probabilidade aumentada de cesariana em mães de crianças com cardiopatias, atribuída à maior incidência de irregularidades na frequência cardíaca.

Outra pesquisa de coorte, conduzida por Zloto *et al*. (2022), também destacou uma frequência significativamente maior de parto vaginal operatório em mães de crianças com cardiopatias. Esses dados enfatizam a importância de considerar o método de parto como um elemento relevante em casos de cardiopatias congênitas.

Quanto ao tipo de gestação, a de um único feto, representou 95,5%, enquanto a gestação multifetal correspondeu a 4,3% dos nascidos vivos com cardiopatia congênita. Liu *et al*. (2013) apontou a gestação multifetal como fator de risco para cardiopatias congênitas. Quanto à duração da gravidez dos nascidos vivos com cardiopatias congênitas, a maior prevalência ocorreu entre 37 e 41 semanas, abrangendo 71,5% dos casos.

Em um estudo realizado por Lopes *et al*. (2018), identificou-se que a prematuridade, relacionada ao baixo peso ao nascer e APGAR < 7 no primeiro minuto de vida, pode elevar o

risco de morte em recém-nascidos com cardiopatia congênita em até duas vezes, evidenciando o maior cuidado que essa parcela de indivíduos necessita, uma vez que o atual estudo demonstrou que 26,9% dos recém-nascidos analisados são pré-termos.

Adicionalmente, uma análise observacional de caso controle, elaborada por Palma *et al*. (2023), revelou que prematuros apresentaram duas vezes mais defeitos cardíacos congênitos quando comparados aos nascidos a termo.

Outro aspecto analisado foi a mortalidade referente às cardiopatias congênitas nos anos entre 2000 e 2022. As malformações congênitas são, atualmente, consideradas a segunda maior causa de mortalidade em crianças, sendo as cardiopatias congênitas as malformações congênitas mais comuns e responsáveis pela maior taxa de mortalidade no primeiro ano de vida (Soares, 2020).

O aumento da taxa de mortalidade, principalmente entre as crianças e os adolescentes, encontrado por este estudo, é um dos dados que representa uma discordância com a literatura mundial. Durante, as análises, foi notado que os óbitos por cardiopatias congênitas em indivíduos de 0 meses a 19 anos corresponderam a 4,5% dos óbitos totais do período analisado, representando aproximadamente 123,7 óbitos a cada 100 mil nascidos vivos.

Por outro lado, o estudo de Lopes *et al*. (2018) verificou taxas de mortalidade por cardiopatias congênitas de aproximadamente 81 óbitos a cada 100 mil nascidos vivos. A taxa de mortalidade encontrada pelo atual estudo, supera a taxa de outros países em desenvolvimento, como o México, que, em um estudo de Torres-Cosme *et al*. (2016), apresentou uma taxa de aproximadamente 121,7 óbitos por 100 mil nascidos vivos.

A literatura descreve o aumento da utilização de técnicas e melhora da tecnologia para diagnóstico e tratamento, o que resultou na diminuição das taxas de morbidade e mortalidade, sobretudo nos países desenvolvidos. Contudo, essa ainda não é a realidade em países considerados em desenvolvimento que continuam com altas taxas de mortalidade (Soares, 2020).

Outra justificativa que pode explicar o aumento da taxa de mortalidade observada nesse estudo, baseia-se no foco e na importância dada às cardiopatias congênitas nos últimos anos, principalmente o que se refere ao diagnóstico precoce, mediante o teste de oximetria, também chamado de teste do coraçãozinho, que se tornou obrigatório a partir de 2014, e outras técnicas de diagnóstico, como os exames realizados durante o período gestacional, como é o caso da ultrassonografia morfológica, que possibilita a avaliação de malformações fetais.

Todas as técnicas e tecnologias implementadas com o passar do tempo têm possibilitado o aumento dos diagnósticos e, consequentemente, o aumento da taxa de mortalidade, associada às cardiopatias congênitas, pois antes, não raramente, havia a evolução para o óbito nos primeiros dias de vida, sem o diagnóstico estabelecido, o que acabava por encobrir a real taxa de mortalidade da doença (Hillesheim; Nazário, 2020).

No atual estudo, foi mostrado um maior número de óbitos na região Sudeste, correspondendo a 39,1%, seguido da região Nordeste, com 27,1%, região Sul, com 14,2%, região Norte, com 10,3% e região Centro-Oeste, com 9,3%. Um estudo realizado por Sampaio, Barreto e Correia (2021), ratifica essa ideia ao apresentar a região Sudeste com maior número de óbitos, seguida da região Nordeste.

A maior proporção de óbitos na região Sudeste pode ser explicada principalmente pela grande concentração populacional nessa região. Outros fatores relevantes são: as diferenças socioeconômicas, culturais e geográficas que acabam por influenciar o acesso à saúde das diferentes regiões brasileiras (Caneo *et al*, 2012; Stopa *et al*, 2017).

De acordo com Braga *et al*. (2017), a região Centro-Oeste foi a que obteve a maior taxa de mortalidade por cardiopatias congênitas, contrapondo os resultados obtidos na atual pesquisa. Porém, essas variações, tanto na taxa de mortalidade por cardiopatia congênita nacional como na taxa de mortalidade por cardiopatia congênita, por região, podem ocorrer devido aos estudos utilizados para comparação desses dados, possuírem um período de análise menor, o que permite favorecer variações dessas taxas.

Em referência à idade do indivíduo no momento do óbito, revelou-se que o maior percentual dos óbitos, durante o período analisado, ocorreu entre os menores de 1 ano, que corresponderam a 84% dos casos, sendo que 30,4% morrem nos primeiros seis (6) dias de vida e 47,2% entre 28 e 364 dias de vida.

Esse fato também é observado em Soares (2020), que afirma que, mesmo com melhoras consideráveis nos meios de diagnóstico, especialmente relacionadas à maior utilização do teste de oximetria e da ecocardiografia, em todo Brasil é observada uma alta taxa de mortalidade, principalmente antes do primeiro ano de vida.

A maior mortalidade presente entre os menores de 1 ano pode estar relacionada à vulnerabilidade do sistema cardiovascular ainda em desenvolvimento nessa faixa etária, o que acaba tornando-os mais suscetíveis a complicações relacionadas às cardiopatias congênitas,

como trombose vascular, acidentes hemorrágicos, arritmias, déficit's de desenvolvimento, insuficiência cardíaca, infecções e outros problemas respiratórios, entre outros.

Além disso, a necessidade de tratamentos cirúrgicos, reoperações e outros procedimentos intervencionistas que, devem ser feitos antes do primeiro ano de vida, mas que, muitas vezes, não são possíveis, principalmente nas regiões Norte e Nordeste, são fatores que contribuem para o desfecho desfavorável, sobretudo nos menores de 1 ano (Cappelesso; Aguiar, 2017; Soares, 2020).

A respeito da taxa de mortalidade infantil por cardiopatias congênitas segundo o sexo, verificou-se, no atual estudo, uma maior taxa na população masculina, que representou 53,5% dos casos, enquanto o público feminino corresponde a 46,2%. Na literatura pode se observar certa divergência entre a mortalidade por cardiopatia congênita entre os sexos.

O estudo de Braga *et al*. (2017), que levou em consideração dados nacionais de 2008 a 2013, demostrou maiores taxas de mortalidades na região Sul no sexo feminino. Já um estudo de coorte feito por Lopes *et al*. (2018), na Bahia, observou taxas de mortalidade semelhantes entre os sexos. Um estudo realizado por Brito *et al*. (2023), sobre o perfil das cardiopatias congênitas pediátricas, corrobora os dados encontrados no presente estudo, ao apresentar uma taxa de mortalidade maior entre o sexo masculino, compreendendo 52,3% dos casos analisados.

Uma explicação para os indivíduos do sexo masculino possuírem o maior número de óbitos relacionados às cardiopatias congênitas, como pode ser observado no atual estudo, pode ser obtida por causa da predominância dos defeitos cardíacos críticos nesse sexo, enquanto que, no sexo feminino, predominam os defeitos cardíacos não críticos (Pace *et al*, 2018).

Mediante as proposições apresentadas, é válido frisar que as restrições do presente estudo estão principalmente atreladas à falta de trabalhos científicos sobre o assunto e a utilização de dados secundários, o que permite erros no preenchimento das fichas de notificação. Além disso, a provável subnotificação e o subdiagnóstico são outros fatores limitadores. Dito isso, o perfil epidemiológico referente às cardiopatias congênitas no Brasil, encontrado neste estudo, pode não representar a realidade encontrada no país.

5 CONCLUSÃO

No presente trabalho de pesquisa, concluiu-se que, no Brasil, entre os anos de 2000 e 2022, ocorreu o maior número de casos de nascidos vivos com cardiopatias congênitas na região Sudeste. Além disso, houve maior prevalência do sexo masculino e da cor/raça branca. Ademais, a faixa etária materna no momento do parto mais prevalente foi entre 30 e 34 anos, com a maior recorrência de nascidos a termo e partos cesarianos.

Levando em consideração os óbitos por cardiopatia congênita, ocorridos durante o período analisado, verificou-se maior número de óbitos na região Sudeste, ocorridos, em sua grande maioria, em menores de 1 ano, com discreta predominância do sexo masculino.

Em consonância ao que foi apresentado aqui, concluiu-se que, para melhorar a eficácia no diagnóstico e no tratamento das complicações associadas às cardiopatias congênitas, são necessários avanços nas técnicas de diagnóstico e uma maior universalização do acesso à saúde, levando em consideração diferenças socioeconômicas, étnicas, ambientais e culturais.

REFERÊNCIAS

ALVES, Isadora Giacomino *et al*. Cardiopatia congênita na Síndrome de Down com Enfoque no Defeito do Septo Atrioventricular: Revisão de Literatura. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 14, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/36602/30613/404494>. Acesso em: 21 nov. 2023.

BARROS, Eliab Batista *et al*. Perfil Epidemiológico de Nascidos Vivos com Cardiopatia congênita nas regiões brasileiras. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 5, n. 5, 2023. 12 p. Disponível em: <https://bjihs.emnuvens.com.br/bjihs/article/view/792/928>. Acesso em: 22 dez. 2023.

BRAGA, Denis Conci *et al*. Evolução da Mortalidade por Cardiopatias Congênitas no Brasil: Um Estudo Ecológico. **Journal of the Health Sciences Institute**, v. 35, n. 2, 2017. 3 p. Disponível em: <https://repositorio.unip.br/wp-content/uploads/2020/12/V35_n2_2017_p105a107.pdf>. Acesso em: 05 jan. 2024.

BRITO, Geovana Passos *et al*. Perfil das Cardiopatias Congênitas Pediátricas: Um Estudo Transversal. **Revista FT**, v. 27, 2023. Disponível em: <https://revistaft.com.br/perfil-das-cardiopatias-congenitas-pediatricas-um-estudo-transversal/>. Acesso em: 22 dez. 2023.

CANEO, Luiz Fernando *et al*. Uma reflexão sobre o desempenho da cirurgia cardíaca pediátrica no Estado de São Paulo. **Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery**, v. 27, n. 3, 2012. 6 p. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbccv/a/nWjzJFC8Q8JFFnVQZdkxNZm/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 23 dez. 2023.

CAPPELESSO, Vaniéli Regina; AGUIAR, Aldalice Pinto de. Cardiopatias congênitas em crianças e adolescentes: caracterização clínica epidemiológica em hospital infantil, Manaus – Amazonas. **O Mundo da Saúde**, v. 41, n. 2, 2017. 10 p. Disponível em: <https://revistamundodasaude.emnuvens.com.br/mundodasaude/article/view/211/174>. Acesso em: 15 dez. 2023.

CARVALHO, Carla de Almeida *et al*. Tipologia da Cardiopatia Congênita em Bebês. **Revista Liberum Accessum**, v. 7, n. 1, 2021. 9 p. Disponível em: <https://revista.liberumaccesum.com.br/index.php/RLA/article/view/46/77>. Acesso em: 20 nov. 2023.

CONSOLIM-COLOMBO, Fernanda Maria; SARAIVA, José Francisco Korr; IZAR, Maria Cristina de Oliveira. **Tratado de Cardiologia.** SOCESP. 4. ed. São Paulo: Editora Manole, 2019.

FAVILLI, Silvia *et al*. Prevalence and clinical characteristics of adult patients with congenital heart disease in Tuscany. **Journal of Cardiovascular Medicine**, v, 13, n. 12, 2012. 5 p. Disponível em: <https://journals.lww.com/jcardiovascularmedicine/abstract/2012/12000/prevalence_and_clinical_characteristics_of_adult.5.aspx#ContentAccessOptions>. Acesso em: 23 dez. 2023.

FRANCO, Luiz Antônio Mendes; LOPES, Iara Gail; VALADÃO, Analina Furtado. Principais Cardiopatias Congênitas na Síndrome de Down e sua Prevalência: revisão de literatura. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 7, 2022. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/49937>. Acesso em: 20 nov. 2023.

FROTA, Mirna Albuquerque *et al*. Perfil Sociodemográfico Familiar e Clínico de Crianças com Cardiopatia Congênita Atendidas em uma Instituição Hospitalar. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 27, n. 2, 2014. 8 p. Disponível em: <https://ojs.unifor.br/RBPS/article/view/2399/pdf >. Acesso em: 20 nov. 2023.

HILLESHEIM, Mayara; NAZÁRIO, Nazaré Otília. Tendência Temporal de Mortalidade Infantil por Cardiopatias Congênitas no Sul do Brasil, 1996-2016. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, v. 49, n. 2, 2020. 12 p. Disponível em: <https://revista.acm.org.br/index.php/arquivos/article/view/625>. Acesso em: 05 jan. 2024.

HUBER, Janaína *et al*. Cardiopatias Congênitas em um Serviço de Referência: evolução clínica e doenças associadas. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 94, n. 3, 2010. 6 p. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/VFQ6vQ4srGDLWVhpKqLDK8R/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 22 dez. 2023.

KNOWLES, Rachel L. *et al*. Ethnic and Socioeconomic Variation in Incidence of Congenital Heart Defects. **Archives of Diseases in Childhood**, v. 102, n. 6, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5466927/>. Acesso em: 23 dez. 2023.

LIMA, Tábita Gesteira; SILVA, Maria de Almeida da; SIQUEIRA, Samylla Maira Costa. Diagnóstico e Cuidados de Enfermagem ao Neonato com Cardiopatia Congênita. **Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo**, v. 28, n. 1, 2018. 9 p. Disponível em: <https://socesp.org.br/revista/assets/upload/revista/131323534152631181 0pdfptDIAGN%C3%93STICOS%20E%20CUIDADOS%20DE%20ENFERMAGEM%20AO%20NEONATO%20COM%20CARDIOPATIA%20CONG%C3%8ANITA_SUPLEMENTO%20DA%20REVISTA%20SOCESP%20V28%20N1_29%2003%202018.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2023.

LIU, Cathy *et al*. Obstetric and Perinatal Outcomes in Pregnancies With Isolated Foetal Congenital Heart Abnormalities. **The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine**, v. 32, n. 18, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29544375/>. Acesso em: 23 dez. 2023.

LIU, Shiliang *et al*. Association Between Maternal Chronic Conditions and Congenital Heart Defects: A Population-Based Cohort Study. **Circulation**, v. 128, n. 6, 2013. 7 p. Disponível em: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCULATIONAHA.112.001054>. Acesso em: 23 dez. 2023.

LOPES, Selma Alves Valente do Amaral *et al*. Mortalidade para Cardiopatias Congênitas e Fatores de Risco Associados em Recém-Nascidos. Um Estudo de Coorte. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 111, n. 5, 2018. 8 p. Disponível em:

<www.scielo.br/j/abc/a/4zbVV8MP3jDWT9JTgq5zFXH/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 21 nov. 2023.

MELO E LIMA, Tereza Rebecca de *et al*. Perfil Epidemiológico e Clínico de Crianças Hospitalizadas com Cardiopatias Congênitas. **Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial**, v. 22, n. 2, 2022. 7 p. Disponível em: <https://www.revistacirurgiabmf.com/2022/02/Artigos/05ArtOrigional.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2023.

MULLEN, Mckay *et al*. Race and Genetics in Congenital Heart Disease: Application of iPSCs, Omics, and Machine Learning Technologies. **Frontiers in Cardiovascular Medicine**, v. 8, 2021. 9 p. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/349437493_Race_and_Genetics_in_Congenital_Heart_Disease_Application_of_iPSCs_Omics_and_Machine_Learning_Technologies>. Acesso em: 23 dez. 2023.

OLIVEIRA, Crislaine Gomes de. **Cardiopatias Congênitas**: uma Revisão da Literatura. Orientadora: Rosana Mende Bezerra. 2018. 41f. Monografia (Graduação) – Curso de Enfermagem, Centro Universitário de Anápolis – UniEVANGÉLICA, Anápolis, 2018. Disponível em: <http://repositorio.aee.edu.br/bitstream/aee/974/1/CARDIOPATIAS%20CONG%C3%8ANITAS%20UMA%20REVIS%C3%83O%20DA%20LITERATURA.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2023.

PACE, Nelson D. *et al*. Sociodemographic Factors and Survival of Infants With Congenital Heart Defects. **Pediatrics**, v. 142, n. 3, 2018. Disponível em: <https://publications.aap.org/pediatrics/article-abstract/142/3/e20180302/38583/Sociodemographic-Factors-and-Survival-of-Infants?redirectedFrom=fulltext>. Acesso em: 06 jan. 2024.

PALMA, Andreia *et al.* Cardiopatias Congénitas e Prematuridade: resultados de um centro de referência. **Revista Portuguesa de Cardiologia**, v. 42, n. 5, 2023. 8 p. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0870255123001087>. Acesso em: 03 jan. 2024.

PEI, Leilei *et al*. Prevalence and Risk Factors of Congenital Heart Defects Among Live Births: A Population-Based Cross-Sectional Survey in Shaanxi Province, Northwestern China. **BMC Pediatrics**, v. 17, n. 18, 2017. Disponível em: <https://bmcpediatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12887-017-0784-1>. Acesso em: 23 dez. 2023.

PINTO, Camila Pereira; WESTPHAL, Flávia; ABRAHÃO, Anelise Riedel. Fatores de Riscos Materno Associados à Cardiopatia Congênita. **Journal of the Health Sciences Institute**, v. 36, n. 1, 2018. 5 p. Disponível em: <https://repositorio.unip.br/wp-content/uploads/2020/12/V36_n1_2018_p34a38.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2023.

SAMPAIO, Laís Fernanda Duarte; BARRETO, Nilo Manoel Pereira Vieira; CORREIA, Helena França. Perfil das Internações de Crianças por Malformações Congênitas do Aparelho Circulatório no Brasil de 2010 a 2020. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v. 20, n. 3,

2021. 6 p. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/cmbio/article/download/47085/25671/186089>. Acesso em: 05 jan. 2024.

SILVA, Mauro Mccarthy de Oliveira *et al*. Análise dos Registros de Cardiopatias Congênitas em Crianças Menores de um Ano no Brasil. **Revista Interfaces**, v. 10, n. 3, 2022. Disponível em: <https://interfaces.unileao.edu.br/index.php/revista-interfaces/article/view/1047>. Acesso em: 20 nov. 2023.

SILVA, Mauro McCarthy de Oliveira *et al*. Registros de Cardiopatias Congênitas em Menores de Um Ano no Estado do Ceará. **Anais de Pediatria e Saúde Infantil**, v. 8, n. 4, 2020. 11 p. Disponível em: < https://www.jscimedcentral.com/jounal-article-pdfd/Annals-of-Pediatrics-and-Child-Health/pediatrics-8-1182.pdf>. Acesso em: 23 dez. 2023.

SILVA, Nelma Nunes da *et al*. Acesso da População Negra A Serviços de Saúde: Revisão Integrativa. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 73, n. 4, 2020. 9 p. Disponível: <https://www.scielo.br/j/reben/a/nMTkjYhjBNwbqmQCDZNPKzM/?lang=pt)>. Acesso em: 23 dez. 2023.

SOARES, Andressa Mussi. Mortalidade em Doenças Cardíacas Congênitas no Brasil: o que sabemos? **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 115, n. 6, 2020. 2 p. Disponível em: <https://abccardiol.org/wp-content/uploads/articles_xml/0066-782X-abc-115-06-1174/0066-782X-abc-115-06-1174.x88402.pdf>. Acesso em: 03 jan. 2024.

SOKAL, Rachel; TATA, Laila J.; FLEMING, Kate M. Sex Prevalence of Major Congenital Anomalies in The United Kingdom: A National Population-Based Study end International Comparison Meta-Analysis. **Birth Defects Reserch Part A**, v. 100, n. 2, 2014. 13 p. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4016755/>. Acesso em: 23 dez. 2023.

SOUZA, Ingrid Fernandes de *et al.* Epidemiologia da Mortalidade Pediátrica por Malformações Cardíacas Congênitas na Região Norte do Brasil, no Período de 2011 a 2018. **Revista de Patologia do Tocantins**, v. 8, n. 3, 2021. 5 p. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/patologia/article/view/11970/19252>. Acesso em: 20 nov. 2023.

STOPA, Sheila Rizzato *et al*. Acesso e Uso de Serviços de Saúde pela População Brasileira: Pesquisa Nacional de Saúde 2013. **Revista de Saúde Pública**, v. 51, 2017. 11 p. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/WXYjCqkTjPcd6ngPPrbZtnP/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 23 dez. 2023.

TORRES-COSME *et al*. Mortality from Congenital Heart Disease in Mexico: A Problem on the Rise. **PLOS ONE**, v. 11, n. 3, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4777408/>. Acesso em: 03 jan. 2024.

ZLOTO, Keren *et al*. Fetal Congenital Heart Disease-Mode of Delivery and Obstetrical Complications. **BMC Pregnancy and Childbirth**, v. 22, n. 578, 2022. Disponível em:

<https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-022-04910-w>. Acesso em: 23 dez. 2023.

APÊNDICES

APÊNDICE A: TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO ELETRÔNICA

UNINOVAFAPI CENTRO UNIVERSITÁRIO | Afya

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNINOVAFAPI

REPOSITÓRIO DA BIBLIOTECA DO CENTRO UNIVERSITÁRIO UNINOVAFAPI

Termo de Autorização para Publicação Eletrônicas de Teses, Dissertações eTrabalhos de Conclusão de Curso no Repositório Institucional do Centro Universitário UNINOVAFAPI

1. Identificação do Material Bibliográfico:

[ ] Tese [ ] Dissertação [ ] Monografia [x] TCC Artigo

2. Identificação do Trabalho Científico:

Curso de Graduação: Medicina
Programa de pós-graduação:
Título: Análise da Prevalência e do Perfil das Cardiopatias Congênitas em Crianças e Adolescentes no Brasil entre 2000 e 2022
Data da Defesa: 22 de maio de 2024

3. Identificação da Autoria:

Autor: Daniel Simões Barbosa de Souza, Maíra da Silva Coelho e Rafaela Rocha de Souza
Orientador: Brenda de Jesus Moraes Lucena Barros
Coorientador:
Membros da Banca: Brenda de Jesus Moraes Lucena Barros, Alysson Figueredo de Brito e Camila Camarço Batista Martins

AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO NO REPOSITÓRIO DA BIBLIOTECA

Autorizo ao Centro Universitário UNINOVAFAPI a disponibilizar gratuitamente,sem ressarcimento dos direitos autorais, o texto integral da publicação supracitada, de minha autoria, em seu repositório, em formato PDF, para fins de leitura e/ou impressão pela Internet, a título de divulgação da produção científica gerada pela Centro Universitário a partir desta data. Ainda por este termo, eu, abaixo assinado, assumo a responsabilidade de autoria do conteúdo do referido trabalho científico, estando ciente das sanções legais previstas referentes ao plágio.

Local: Teresina Data: 16 / 05 / 24

Daniel Simões Barbosa de Souza

Assinatura do(a) Autor(a):

ANEXOS

ANEXO A: DECLARAÇÃO DE REVISÃO ORTOGRÁFICA

Declaração de Revisão Ortográfica e Gramatical e de Formatação ABNT

Eu, **Marco Aurélio Assis Cardoso**, professor licenciado em Letras (Português/Italiano), pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, sob o CNPJ 27.099.400/0001-52, declaro, para os devidos fins de direito, que realizei a revisão ortográfica e a revisão gramatical segundo as normas da Língua Portuguesa e a de formatação sob as normas da ABNT do artigo **Análise da Prevalência e do Perfil das Cardiopatias Congênitas em Crianças e Adolescentes no Brasil entre 2000 e 2022**, apresentado à **Revista Contemporânea**, de autorias de **Daniel Simões Barbosa de Souza,** sob a matrícula n° 0014925, **Maíra da Silva Coelho**, sob a matrícula n° 0020172 **e Rafaela Rocha de Souza**, sob a matrícula n° 20207007, **estudantes do Centro Universitário da Uninovafapi**.

Dou fé e assino.

Teresina (PI), 29 de fevereiro de 2024.

Professor de Língua Portuguesa
e Revisor de Textos

ANEXO B: DECLARAÇÃO DE PUBLICAÇÃO NA REVISTA

CONTEMPORÂNEA
Revista de Ética e Filosofia Política

Contemporânea Revista de Ética e Filosofia Política

DECLARAÇÃO

A Contemporânea Revista de Ética e Filosofia Política, ISSN 2447-0961, declara para os devidos fins, que o artigo intitulado **"ANÁLISE DA PREVALÊNCIA E DO PERFIL DAS CARDIOPATIAS CONGÊNITAS EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES NO BRASIL ENTRE 2000 E 2022"** de autoria de **Daniel Simões Barbosa de Souza, Maíra da Silva Coêlho, Rafaela Rocha de Souza, Brenda de Jesus Moraes Lucena**, foi publicado no v. 4, n. 3, p. 01-28.

A revista é on-line, e os artigos podem ser encontrados ao acessar o link:
https://ojs.revistacontemporanea.com/ojs/index.php/home/issue/view/25

DOI: https://doi.org/10.56083/RCV4N3-044

Por ser a expressão da verdade, firmamos a presente declaração.

São José dos Pinhais, 06 de Março de 2024.

Prof. MSc. João Paulo Perbiche
Editor-chefe

QR de validade da publicação