

ANÁLISE DOS REGISTROS DE CARDIOPATIAS CONGÊNITAS EM CRIANÇAS MENORES DE UM ANO NO BRASIL

ANALYSIS OF CONGENITAL HEART RECORDS IN CHILDREN UNDER ONE YEAR IN BRAZIL

DOI: <https://doi.org/10.16891/2317-434X.v10.e3.a2022.pp1489-1499> Recebido em: 01.09.2022 | Aceito em: 14.10.2022

**Mauro Mccarthy de Oliveira Silva^{a*}, Beatriz de Castro Magalhães^a, João Cruz Neto^a,
Grayce Alencar Albuquerque^a, Ana Maria Parente Garcia Alencar^a, Emiliana Bezerra
Gomes^b, Célida Juliana de Oliveira^a**

Universidade Regional do Cariri^a

***E-mail: mauro_mccarthy@hotmail.com**

RESUMO

OBJETIVO: Descrever os registros de cardiopatias congênitas em menores de um ano de idade no Brasil, no período de 1998 a 2018. **MÉTODO:** Pesquisa descritiva, quantitativa, que utilizou como fonte de dados registros do DATASUS referentes a diagnósticos e óbitos por malformações do aparelho cardiocirculatório em menores de um ano. Os dados foram analisados até 31/12/2018 e estatisticamente pelo software R. **RESULTADOS:** Na base do SINASC foram observados 26.841 diagnósticos de cardiopatias congênitas, com maior frequência em 2018 (11%), no sexo masculino (57,3%), cor/raça branca (57,02%) e na região sudeste (66,76%). Na base do SIM foram registrados 60.931 óbitos por cardiopatias congênitas, com maior número em 2014 (5,45%), no sexo masculino (54,01%), na faixa etária de 28 a 364 dias (47,17%), cor/raça branca (51,37%) e região sudeste (41,32%). Houve estatística significativa para a relação casos confirmados e óbitos na idade de 0 a 6 dias com ($p=0.01$) e ($p=0.00$) e de 28 a 364 dias ($p=0.01$) e ($p=0.02$), respectivamente. **CONCLUSÃO:** O quantitativo de malformações encontrado é alarmante comparado aos números de nascimentos. Consolidar tais informações prepara os profissionais para o enfrentamento da patologia estudada.

Palavras-chave: Cardiopatias; Saúde da criança; Epidemiologia.

ABSTRACT

This work is a phenomenological analysis of the trivialization of death by a portion of the Brazilian population, evidencing that the first public person to trivialize death was the President of the Republic who should serve as an example, also revealing that behaviors that disrespect life is not only for existential reasons, but also emerge from an ethical-moral conflict. This research is qualitative, exploratory in nature and, as technical procedures, the observation of reality and as a secondary source, bibliographic research is as the primary source. It may be possible to conclude, what are the consequences of the neoliberal system in the face of a pandemic scenario, what denialism, currently in force, triggered in relations and especially in the control of the pandemic. Thus, this work makes it evident that contemporaneity is marked by the desire to annul pain, symptom, and anguish so that the subject can produce and feed the economic system in which he is inserted, at all costs, including, from the use of anxiolytics and antidepressants, being, therefore, one of the consequences of living in a repressed society.

Keyword: Heart diseases; Child health; Epidemiology.

INTRODUÇÃO

As cardiopatias congênitas (CC) são alterações constituídas por malformações anatômicas na bomba cardíaca e/ou grandes vasos, comprometendo a estrutura ou a função do coração (BRASIL, 2017; OLIVEIRA et al, 2018) e constitui o grupo mais comum de anomalias congênitas (GHANCHI et al, 2020).

Há uma divisão clara entre distúrbios cardiovasculares em crianças, sendo eles congênitos ou adquiridos, em que os primeiros se caracterizam, principalmente, por anormalidades presentes desde o nascimento, com anomalias anatômicas que alteram a função cardíaca, já os adquiridos referem a malformações que se evidenciam no decorrer da vida (HOCKENBERRY; WILSON, 2014). De forma classificatória, as cardiopatias congênitas podem ser divididas em críticas, graves, moderadas e discretas, podendo ou não apresentar cianose, sendo classificadas em cianóticas ou acianóticas (BRASIL, 2017).

Existe uma inexatidão na causa etiológica da maioria dos defeitos cardíacos, mas atribui-se grande parte à combinação de diversos fatores, incluindo genéticos e ambientais, sendo essas alterações provenientes do desenvolvimento embriológico alterado na estrutura cardíaca (HOCKENBERRY; WILSON, 2014; BRASIL, 2017).

As malformações congênitas em geral são detectadas em um índice considerável entre recém-nascidos, podendo chegar a um total de 3 a 5% dos nascidos vivos, sendo graves em 1 a cada 33 casos diagnosticados e destes 40% são malformações congênitas cardíacas (ROSA et al, 2013).

Por meio de estudos, foi relatada uma média que pode variar de 5 a 12 casos de cardiopatias congênitas diagnosticadas para cada 1.000 nascidos vivos, independente do subtipo apresentado da cardiopatia, sendo essa média estipulada em países da Europa e América do Norte (HOCKENBERRY; WILSON, 2014; TRAVISAN et al, 2014; PINTO JUNIOR et al, 2015; GHANCHI et al, 2020).

Quanto ao tratamento desta condição, relata-se um avanço considerável na assistência médica e cirúrgica da CC, porém elas ainda continuam sendo a causa mais importante de morte infantil, com taxas alarmantes de natimortos. As malformações cardíacas representam 4,2% das mortes neonatais nos Estados Unidos (BEST; RANKIN, 2016; GHANCHI et al, 2020) e 10% dos óbitos infantis brasileiros (BRASIL, 2017). Uma revisão realizada em 2016 aponta que a taxa de sobrevivência às

cardiopatias congênitas é maior nos países desenvolvidos e com altos recursos, onde até 85% das crianças acometidas alcançam a vida adulta (BEST; RANKIN, 2016).

No Brasil, a incidência de cardiopatias congênitas é inespecífica, porém, existe uma média estipulada, segundo registros notificados em bases de dados nacionais do Sistema Único de Saúde (SUS), que pode ser consultado pelo Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) (DATASUS, 2020) e no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) (DATASUS, 2018), que tratam respectivamente sobre os nascimentos e óbitos (CATARINO et al, 2017).

Para obter uma visão holística e epidemiológica perante essas patologias, faz-se necessário um conhecimento amplo dos casos e causas associadas, além do embasamento histórico de dados retrospectivos e contemporâneos, traçando-se assim um esboço quantitativo do perfil das crianças acometidas no Brasil. Dispor dessas informações viabiliza a formulação de políticas públicas eficazes, embasa profissionais na tomada de decisões e demonstra, através de representações numéricas, os riscos e incidências proeminentes das cardiopatias congênitas (ALTENHOFEN; LIMA; CASTRO, 2016).

Diante da necessidade de maior entendimento pertinente ao tema, a presente pesquisa teve como objetivo descrever os registros de cardiopatias congênitas em menores de um ano de idade no Brasil, no período de 1998 a 2018.

MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa descritiva e quantitativa, realizada por meio de dados secundários disponíveis na plataforma do departamento de informática do SUS (DATASUS) do governo brasileiro. Os dados populacionais obtidos são pertencentes a ambos os sexos, sem restrição de raça ou classe social, com idade menor de um ano, desde que diagnosticados com quadro de malformação do aparelho cardiocirculatório ao nascer e/ou com o desfecho em óbito pela mesma patologia, atendidos pelo Sistema Único de Saúde.

Os dados quantitativos foram extraídos pelo Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) e no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), tendo como documentos base a declaração de nascido vivo e de óbito, respectivamente, de todo o território nacional. Todos os resultados se referem à janela temporal de

01/01/1998 a 31/12/2018, tendo em vista este período apresentar disponibilidade de dados nos sistemas. As causas relacionadas às malformações do aparelho cardiorrespiratório 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).

Da base de dados do SINASC foram incluídos todos os registros de recém-nascidos no período escolhido e com anotação no campo 41 da Declaração de Nascido Vivo, dos códigos Q20.0 a Q28.9 da CID-10. Após essa triagem, foram selecionadas as variáveis quantitativas como ano do nascimento, sexo, cor/raça e Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) do local de ocorrência do nascimento, para estabelecer o estado e a região da ocorrência no Brasil.

Como critério de inclusão, na base do SIM, foram identificados todos os registros de óbitos por ocorrência no período, com inclusão daqueles em que a causa básica do óbito foi classificada no capítulo IX da CID-10. Após essa seleção, foram mantidas no banco as mesmas variáveis como ano de nascimento, sexo, cor/raça e Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) do local de ocorrência do óbito, para estabelecer o estado e a região das ocorrências no Brasil relacionadas aos óbitos.

Em seguida, procedeu-se a análise dos dados a partir do cálculo da frequência absoluta e relativa dos

casos confirmados divididos por sexo entre 1999 e 2018, além dos casos de óbitos separados por sexo e faixa etária nos mesmos anos, sendo esses feitos com auxílio do programa Microsoft Excel for Windows® versão 2010. Os dados foram submetidos ao teste de normalidade, com posterior análise estatística paramétrica com o teste t de Student para dados normais e o teste de Wilcoxon para dados não normais pelo Software R versão 4.0.2 for Windows®. Em todos os casos foram utilizados os critérios de significância de 5%.

As variáveis independentes utilizadas foram relacionadas aos casos confirmados, sexo e a cor/raça. As variáveis dependentes foram os casos de óbitos, sexo relacionado aos óbitos, faixa etária e a distribuição de casos confirmados na região brasileira. O principal desfecho analisado foi o óbito para todas as variáveis analisadas.

RESULTADOS

Na base de dados do SINASC, no intervalo de tempo analisado, foram registrados 59.698.668 nascimentos em todo o território brasileiro, dos quais 26.841 foram diagnosticados com alguma malformação do aparelho cardiocirculatório ao nascer. O ano de 2018 apresentou o maior quantitativo desses casos, com 2.930 registros, o que equivale a aproximadamente 11% das ocorrências, conforme demonstrado na tabela 1.

Tabela 1. Quantitativo de diagnósticos de cardiopatias congênitas no Brasil segundo ano do nascimento e sexo no período de 1999 a 2018, no Brasil.

Ano do nascimento	Sexo			Total
	Masculino	Feminino	Ignorado	
1999	58	68	-	126
	46,03%	53,97%	-	0,47%
2000	209	164	1	374
	55,88%	43,85%	0,27%	1,40%
2001	227	191	-	418
	54,30%	45,70%	-	1,55%
2002	249	193	2	444
	56,08%	43,47%	0,45%	1,65%
2003	281	230	3	514
	54,67%	44,75%	0,58%	1,90%
2004	310	231	-	541
	57,30%	42,70%	-	2,00%
2005	337	277	3	617
	54,62%	44,90%	0,48%	2,30%
2006	352	287	1	640
	55,00%	44,84%	0,16%	2,40%

2007	440	397	5	842
	52,25%	47,15%	0,60%	3,13%
2008	557	519	8	1.084
	51,38%	47,88%	0,74%	4,03%
2009	695	594	3	1.292
	53,79%	45,98%	0,23	4,81%
2010	716	655	7	1.378
	51,96%	47,53%	0,51%	5,13%
2011	864	759	10	1.633
	52,91%	46,48%	0,61%	6,10%
2012	982	890	9	1.881
	52,20%	47,32%	0,48%	7,00%
2013	1.286	1.213	11	2.510
	51,23%	48,33%	0,44%	9,35%
2014	1.133	1.016	15	2.164
	52,36%	46,95%	0,69%	8,06%
2015	1.112	1.002	13	2.127
	52,28%	47,10%	0,62%	7,92%
2016	1.322	1.121	19	2.462
	53,70%	45,53%	0,77%	9,19%
2017	1.475	1.372	17	2.864
	51,50%	47,90%	0,60%	10,70%
2018	1.494	1.421	15	2.930
	50,99%	48,50%	0,51%	10,91%
Total	14.099	12.600	142	26841
	52,53%	46,94%	0,53%	100%

Fonte: DATASUS: estatísticas vitais. 2020.

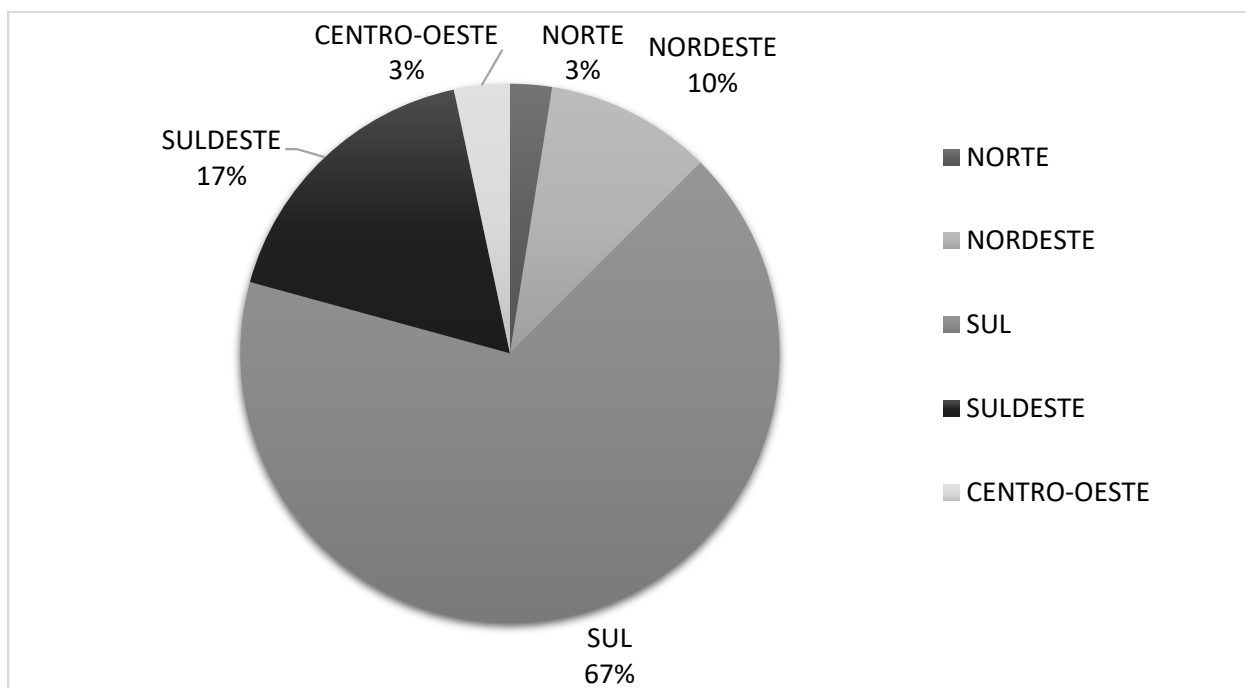
Analisando os dados referentes ao sexo, é observada uma predominância do sexo masculino em quase todos os anos, com 52,53% dos casos registrados no geral, chegando a representar um pico de 57,3% dos casos no ano de 2004.

Quando se trata da variável cor/raça, as crianças descritas como brancas representaram mais da metade dos casos, com um total de 15.304 registros, correspondentes a 57,02% e os casos registrados como ignorados, que são

registros sem designação da raça/cor, totalizaram 1.154 diagnósticos (4,30%).

A distribuição dos casos registrados pelas regiões do Brasil revela uma incidência maior na região Sudeste, com 17.918 casos (66,76%), um valor discrepante quando analisadas as demais regiões do país: Sul 5.670 casos, Nordeste 2.682 casos, Centro-Oeste 863 e Norte com 675 casos, conforme demonstrados no gráfico 1.

Gráfico 1. Distribuição dos registros de malformações do aparelho cardiocirculatórios ao nascer por regiões do Brasil, no período de 1999-2018.



Fonte: DATASUS. Estatísticas vitais. Maio 2020.

Já na base de dados do SIM, foram registrados 944.159 óbitos de crianças menores de um ano de idade, dos quais 60.931 eventos tiveram como causa malformações do aparelho cardiocirculatório, representando 6,45% de todos os óbitos nessa faixa etária

no Brasil.

A representação dos dados por biênio, sexo e faixa etária do quantitativo de óbitos está descrita na tabela 2.

Tabela 2. Número de óbitos por biênio, sexo e faixa etária, tendo como causa malformações do aparelho cardiocirculatório no Brasil, 1999-2018.

FAIXA ETÁRIA SEXO	0 – 6 DIAS			7 – 27 DIAS			28 – 364 DIAS E IGNORADA			TOTAL
	M	F	IGN	M	F	IGN	M	F	IGN	
1999–	1.129	805	10	645	575	8	1.301	1.290	6	5.769
2000	58,07%	41,41%	0,52%	52,53%	46,82%	0,65%	50,10%	49,67%	0,26%	9,47%
2001 –	1.042	747	6	698	519	2	1.359	1.337	4	5.714
2002	58,05%	41,62%	0,33%	57,26%	42,58%	0,16%	50,33%	49,52%	0,15%	9,38%
2003 –	1.115	788	6	689	561	4	1.470	1.325	4	5.962
2004	58,41%	41,28%	0,31%	54,94%	44,74%	0,32%	52,52%	47,34%	0,14%	9,78%
2005 -	1.063	783	10	694	574	6	1.480	1.336	1	5.947
2006	57,27%	42,19%	0,54%	54,47%	45,06%	0,47%	52,54%	47,43%	0,03%	9,76%
2007 -	1.086	797	16	706	553	5	1.512	1.364	-	6.050
2008	57,19%	41,97%	0,84%	55,05%	43,75%	0,40%	52,57%	47,43%	-	9,93%
2009 -	1.052	716	11	759	583	4	1.474	1.396	1	5.996
2010	59,13%	40,25%	0,62%	56,39%	43,31%	0,30%	51,34%	48,62%	0,04%	9,84%
2011 -	1.069	782	12	762	652	2	1.453	1.444	2	6.183

2012	57,38%	41,98%	0,64%	53,81%	46,05%	0,14%	50,12%	49,81%	0,07%	10,15%
2013 -	1.067	813	20	778	642	1	1.619	1.486	2	6.428
2014	56,16%	42,79%	1,05%	54,75%	45,18%	0,07%	52,11%	47,83	0,06%	10,55%
2015 -	1.044	791	18	836	638	5	1.545	1.464	1	6.342
2016	56,34%	42,69%	0,97%	56,52%	43,14%	0,34%	51,33%	48,64%	0,03%	10,41%
2017 -	1.056	819	16	841	738	7	1.539	1.514	-	6.540
2018	55,84%	43,31%	0,85%	53,03%	46,53%	0,44%	50,41%	49,59%	-	10,73%
TOTAL	10.723	7.841	125	7.424	6.035	44	14.762	13.956	21	60.931
	17,60%	12,87%	0,21%	12,18%	9,91%	0,07%	24,23%	22,90%	0,03%	100%
p value	0,018	0,016		0,087	0,140		0,000	0,021		

Legenda: M (Sexo Masculino); F (Sexo Feminino); IGN (Ignorados).

Fonte: DATASUS. Estatísticas vitais. Maio 2020.

Como mostra a tabela 2, o ano de 2014 teve predominância no quantitativo de óbitos, com 3.322 registros, o que equivale a 5,45% dos óbitos no período estudado. Quanto ao sexo, o masculino destacou-se com 32.909 óbitos (54,01%), o sexo feminino demonstrou 27.832 óbitos (45,68%) e os dados ignorados totalizaram 190 óbitos (0,31%). Foi observado que a faixa etária de 28 a 364 dias teve o maior número de óbitos registrados, com 28.718 (47,17%), já as demais faixas etárias, 0 a 6 dias e 7 a 27 dias, apresentaram, respectivamente 18.689 (30,67%) e 13.503 (22,16%) óbitos.

A cor/raça branca apresentou um maior quantitativo dentre os óbitos analisados, com 31.301 óbitos, equivalendo a 51,37%. Ressalta-se que 57.992 óbitos ocorreram em ambiente hospitalar, o que representa 95,17% dos óbitos. Quando se analisa a região brasileira, o Sudeste apresentou o maior quantitativo de óbitos, com 25.181 casos (41,32%). O estado de São Paulo foi a unidade federativa com a maior parcela de óbitos, com um total de 14.338 (23,53%) de todos os óbitos do país.

Quanto aos cruzamentos para o sexo masculino, utilizando o teste t, entre os casos confirmados e o número de óbitos de zero a seis dias houve significância estatística ($p=0.018$). Por outro lado, pelo método de Wilcoxon, obteve-se ($p=0.000$) para os óbitos masculinos entre 28 e 364 dias. No público feminino, utilizando o teste t, encontrou-se significância para casos confirmados e óbitos entre zero e seis dias ($p=0.016$) e entre 28 e 364 dias ($p=0.021$).

DISCUSSÃO

Observando-se os registros encontrados e comparando-os entre as bases pesquisadas do SINASC e SIM foi possível apontar uma discrepância entre os dados registrados ao nascer e os óbitos ocorridos até um ano depois, ainda que analisados no mesmo período, uma vez

que foram diagnosticados 26.841 casos e registrados 60.931 óbitos. Tal fato pode estar atrelado à dificuldade do diagnóstico no pré-natal e/ou horas após o nascimento, principalmente nos casos menos graves (CATARINO et al, 2017).

A prevalência de casos diagnosticados no período estudado foi de 4,5 para cada 10.000 nascidos vivos e esses dados estão em concordância com estudos realizados em Portugal, que teve sua prevalência de 5:10.000 nascidos vivos (MELO et al, 2015) e superior a valores encontrados na China, de 3,5:10.000 (XIE et al, 2018). Entretanto, pode-se considerar que o SINASC não demonstrou ser confiável (CATARINO et al, 2017).

Na Europa, em uma pesquisa realizada nas províncias de Valência, Espanha, aponta-se que 65% dos casos de cardiopatias não são diagnosticados ao nascer (PASTOR-GARCIA et al, 2020). Tal fato diminui o tempo de manejo com a doença, dificultando assim, o planejamento para o tratamento, o que se associa ao aumento da morbimortalidade (SCHWERZMANN; THOMET; MOONS, 2017).

Um estudo realizado no estado do Rio de Janeiro, Brasil, no ano de 2008, que tinha como objetivo analisar a confiabilidade dos registros no campo 41 da Declaração de Nascidos Vivos (DNV) para defeitos congênitos demonstrou um percentual de concordância de 41,2%, quando especificado para o aparelho cardiovascular, apontando a dificuldade de diagnósticos e inclusão dos registros no campo 41 (GUERRA et al, 2008).

A Sociedade Brasileira de Pediatria (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2011) aponta que na maioria das unidades hospitalares a alta ocorre em uma média de 36 a 48 horas após o nascimento. Quando se trata das cardiopatias congênitas, as manifestações clínicas críticas ainda podem não ter se manifestado, dificultando ainda mais o diagnóstico precoce, sendo estimado que 30% dos recém-nascidos que

apresentam cardiopatias congênitas recebem alta hospitalar e retorno para suas residências sem diagnóstico traçado, apresentando problemas mais graves posteriormente.

Mesmo havendo possibilidade de diagnóstico tardio, com o tempo, a prevalência de diagnósticos de cardiopatias congênitas aumentou substancialmente, representando um grande problema para saúde pública (HOFFMAN, 1995). Esse fato também foi observado nos resultados encontrados nesse estudo. Em contrapartida, esse aumento pode ser decorrente de melhorias nos métodos de diagnósticos e triagem, possibilitando a identificação de pacientes assintomáticos ou com lesões leves (VAN DER LIDE et al, 2011).

Outros fatores apontados como primordiais para o aumento do quantitativo de casos é o adiamento da gestação em países que estão em desenvolvimento, sendo a gestação tardia tida como fator predisponente para causar má formações congênitas (BAIRD; SADOVNIK; YEE, 1991); o aumento da população portadora de cardiopatias com prole que detém maior risco de desenvolver a patologia (VAN DER BOM et al, 2011) e a exposição ambiental devido a industrialização e à radiação ionizante (JENKINS et al, 2007).

Para obter uma maior eficácia na solução dos problemas agregados às cardiopatias congênitas, se faz necessário um aprimoramento de técnicas de diagnósticos, principalmente nos sistemas públicos de saúde, o que repercute em alto custo de equipamentos e treinamento eficaz dos profissionais (BISHOP et al, 2017).

Visando uma política mais eficaz de diagnósticos precoces das malformações congênitas do aparelho cardiocirculatório, em 2014, o Ministério da Saúde, Brasil, junto à Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, publicou a Portaria MS/SCTIE nº 20, de 10 de março de 2014, conhecida como teste do coraçãozinho, que incorpora a realização de testes de oximetria de pulso e outros exames clínicos em todos os recém-nascidos nas maternidades nacionais (BRASIL, 2014). Quando observados os números de registros de CC, é notado um discreto aumento na quantidade de diagnósticos e infere-se que a adoção do referido teste tenha contribuído para esse cenário. Em relação ao quantitativo de óbitos, após o ano de 2014 (marco da portaria), verifica-se redução proporcional, mesmo nos anos seguintes, com mais casos diagnosticados, inferindo-se ocorrência do diagnóstico precoce e maiores chances de intervenção.

Associado ao diagnóstico precoce, no Brasil, em 2017, foi lançada uma política assistencial por meio da

Portaria nº 1.727, de 11 de julho de 2017, tratando do Plano Nacional de Assistência à Criança com Cardiopatia Congênita, em que se descreve toda a assistência que deve ser prestada desde o pré-natal, até procedimentos pós-cirúrgicos, buscando-se uma redução do quantitativo de óbitos ou agravos causados por essa patologia (BRASIL, 2017). A assistência direcionada tem potencial para redução de mortes e complicações, no entanto, conhecer o perfil das crianças mais vulneráveis às CC se faz necessário para se otimizar as condutas.

Assim, corroborando com estudos realizados no Rio de Janeiro (ALTENHOFEN; LIMA; CASTRO, 2016) na Paraíba (ARAUJO et al, 2014) e em Manaus, no estado do Amazonas (CAPPELLESSO; AGUIAR, 2017), assim como em outros países, como a Espanha (PASTOR-GARCÍA et al, 2020). Já em estudo realizado no Ceará, identificou-se o sexo feminino com maior prevalência de casos (SILVA et al, 2020).

Segundo estudo realizado na Toscana, Itália, o sexo masculino é preditor de doenças coronarianas graves (FAVILLI et al, 2012) e isso pode explicar como a interação hormonal sexual pode alterar o desfecho da patologia. Em estudo semelhante sobre anomalias congênitas realizado no Reino Unido, a taxa de casos é significativamente maior em crianças do sexo masculino, esse fato foi atribuído a maior suscetibilidade do cromossomo Y, esse fator foi previamente apontado como fatores genéticos que podem aumentar os índices de cardiopatias congênitas (SOKAL; TATA; FLEMING, 2014).

Foi demonstrada no estudo em tela uma grande proporção de cardiopatias encontradas em crianças brancas. Tais dados corroboram com estudo semelhante nos Estados Unidos. Um aspecto apontado para esse quadro é a dificuldade de acesso aos serviços de saúde pela população negra e indígena, o que diminui o seu quantitativo de registros (CORREA-VILASENÖR et al, 1991; VAN DER LIDE et al, 2011).

Ainda, um dado importante observado é a grande concentração de casos diagnosticados na região Sudeste do Brasil. Esse fenômeno pode ser atribuído a um maior índice populacional, maior conscientização quanto a busca por serviços de saúde, uso mais amplo de técnicas de diagnóstico e concentração de grandes centros especializados, gerando-se aumento nos diagnósticos registrados, cuidados ofertados e práticas de notificação atualizadas (XIE et al, 2018; XIE et al, 2016). A assimetria de resultados entre regiões em um mesmo país também foi encontrada em estudo realizado em Portugal, tomando como base para essa discrepância os diferentes graus de

adesão aos registros, a posse de recursos altamente diferenciados e a baixa densidade populacional das demais regiões (MELO et al, 2020).

Já para Zhang et al (2011), tal incidência de cardiopatias congênitas ocorre devido ao aumento à exposição ambiental nos grandes centros, como indústrias e urbanização, o que gera poluições e fatores estressantes, ocasionando maior ocorrência de patologias cardíacas, consequentemente as malformações. Os mesmos fatores se repetem nos comparativos entre as prevalências de países desenvolvidos, com países subdesenvolvidos (VAN DER BOM et al, 2011).

Ao tratar dos números de óbitos, um estudo realizado no México relatou as cardiopatias congênitas como a maior precursora no aumento de óbitos por malformações, onde a prevalência de óbitos observadas nesse período foi de 10 óbitos em menores de um ano para cada 10.000 nascidos vivos (VALDÉS-HERNÁNDEZ et al, 2009). Esses valores foram similares a outros dados internacionais publicados (ABOUK et al, 2017). No entanto, ainda podem ser supervalorizados, tendo em vista que nem todos os dados são registrados corretamente no momento do óbito, principalmente em casos de mortalidade de neonatos associados à extrema prematuridade, presença de outras anomalias genéticas ou malformações e localização geográfica periférica, principalmente em pequenos municípios ou em zonas rurais (MELO et al, 2020).

Quanto à faixa etária do óbito, um estudo realizado na China apresenta semelhanças quanto às taxas de mortalidade observadas, onde um maior percentual foi relatado nos primeiros 27 dias de vida, em comparativo com os óbitos que ocorreram de 28 dias a 1 ano, porém, quando interligados o número de óbitos ao quantitativo de dias, o estudo apontou maior índice de mortes no período de 0 a 6 dias (XIE et al, 2017). Desta forma, o diagnóstico e o aconselhamento pré-natal desempenham papel importante na determinação dos resultados de sobrevivência, além de indicarem que uma maior atenção deve ser prestada nos primeiros dias de vida (SCHWERZMANN; THOMET; MOONS, 2017).

Apesar de apresentar achados importantes, o estudo apresentou limitações: (i) falta de dados atualizados para algumas variáveis, por não serem divulgadas ou não serem informadas aos sistemas de informação em saúde,

uma vez que à medida que são desenvolvidos bancos de dados, torna-se necessário constante atualização através de fontes de informações complementares, melhorando a prática da documentação clínica e permitindo maior eficácia para futuras investigações de fatores de riscos específicos para as malformações cardíacas congênitas; (ii) uso de dados secundários para estimar a frequência das CC pelo SINASC, em que se constatou importante subnotificação e (iii) baixo quantitativo de estudos que interligam o fator cor/raça às cardiopatias congênitas, principalmente tratando-se da população parda e indígena, sendo esses fatores importantes para países de dimensões continentais em que a miscigenação dos habitantes é predominante, como no Brasil.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os achados reforçam um aumento no quantitativo de diagnósticos de cardiopatias congênitas no decorrer dos anos, assim como também foi observado um aumento no quantitativo dos óbitos. Fatores ambientais, étnicos, sociais, geográficos e de sexo são apontados como as principais causas do aumento de casos, em contrapartida, a evolução da ciência tem tornado o diagnóstico mais fácil e acessível aos sistemas públicos de saúde.

No futuro, as doenças cardíacas congênitas precisam de melhores explicações, para tal fato, o estudo quantitativo descritivo exemplifica os quadros atuais e serve como espelho para ações que fomentem políticas públicas palpáveis a todos os níveis de atenção a saúde, tornando-se necessária a atualização constante dos bancos de dados e formulações de novos estudos.

REFERÊNCIAS

- ABOUK, R.; GROSSE, S. D.; AILES, E. C.; OSTER, M. E. Association of US State implementation of newborn screening policies for critical congenital heart disease with early infant cardiac deaths. *Jama*. 2017;318:2111.
- ALTENHOFEN, V.; LIMA, N. B.; CASTRO, E. K. Percepção da doença em pacientes cardíacos: uma revisão sistemática. *Estudos Interdisciplinares em Psicologia, Londrina*, v. 7, n. 2, p. 45-63, dez. 2016.
- ARAÚJO, J. S. S.; RÉGIS, C. T.; GOMES, R. G. S.; SILVA, C. S.; ABATH, C. M. B.; MOURATO, F. A. et al. Cardiopatia congênita no nordeste brasileiro: 10 anos consecutivos registrados no estado da Paraíba, Brasil. *Rev Bras Cardiol*. 2014 jan-fev;27(1):509-15.
- BAIRD, P. A.; SADOVNICK, A. D.; YEE, I. M. Idade materna e defeitos congênitos: um estudo populacional. *Lancet*, 337 (de 1991), pp. 527 – 530.
- BEST, K.E.; RANKIN, J. Long-term survival of individuals born with congenital heart disease: A systematic review and meta-analysis. *J. Am. Heart Assoc*. 2016, 5, e002846. Disponível em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4937249/>. Acessado em 12 de maio de 2020.
- BISHOP, K.; KULLER, J.; BOYD, B.; RHEE, E.; MILLER, S.; BARKER, P. Ultrasound examination of the fetal heart. *ObstetGynecolSurv*, 72 (2017), pp. 54-61 <http://dx.doi.org/10.1097/OGX.0000000000000394>.
- BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*. 2016. Maio 24; Seção 1:59.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.727, de 11 de julho de 2017. Aprova o Plano Nacional de Assistência à Criança com Cardiopatia Congênita. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*. 2017. Jul 12.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 20, de 10 de junho de 2014. Torna pública a decisão de incorporar a oximetria de pulso - teste do coraçãozinho - a ser realizado de forma universal, fazendo parte da triagem Neonatal no Sistema Único de Saúde - SUS. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*. 2014 jun 11; Seção 1:56.
- CAPPELLESSO, V. R.; AGUIAR, A. P. Cardiopatias congênitas em crianças e adolescentes: caracterização clínico-epidemiológica em um hospital infantil de Manaus-AM. *O Mundo da Saúde, São Paulo* - 2017;41(2):144-153. DOI: 10.15343/0104-7809.20174102144153
- CATARINO, C.F. et al. Registros de cardiopatia congênita em crianças menores de um ano nos sistemas de informações sobre nascimento, internação e óbito do estado do Rio de Janeiro, 2006-2010. *Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília*, v. 26, n. 3, p. 535-543, set. 2017. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S223796222017000300535&lng=pt&nrm=iso. Acessos em 29 ago. 2018. <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742017000300011>.
- CORREA-VILLASEÑOR, Adolfo; MCCARTER, Robert; DOWNING, John; FERENCZ, Charlotte. Grupo de Estudo Infantil Baltimore-Washington, Diferenças Branco-Preto nas Malformações Cardiovasculares na Infância e Fatores Socioeconômicos, *American Journal of Epidemiology*, Volume 134, Edição 4, 15 de agosto de 1991, Páginas 393-402, <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a116101>
- Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus). Estatísticas Vitais. Nascidos vivos: Ceará. Brasília: Ministério da Saúde; 2020. Citado em 12 de maio de 2020. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinasc/cnv/nvce.def>.
- Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus). Estatísticas Vitais. Sistema de informações de Mortalidade: Ceará. Brasília: Ministério da Saúde; 2018. Citado em 12 de maio de 2020. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/obt10ce.def>
- FAVILLI, S.; SANTORO, G.; BALLO, P. et al. Prevalência e características clínicas de pacientes adultos com cardiopatia congênita na Toscana. *J CardiovascMed (Hagerstown)* 2012; 13: 805-9.
- GHANCHI, A.; DERRIDJ, N.; BONNET, D.; BERTILLE, N.; SALOMON, L. J.; KHOSHNOOD, B. Children Born with Congenital Heart Defects and Growth Restriction at Birth: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Apr 28;17(9). pii: E3056. doi: 10.3390/ijerph17093056. Disponível em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/ez152.periodicos.capes.gov.br/pubmed/32354021>. Acessado em 12 de maio de 2020.
- GUERRA, F. A. R.; LLERENA J. R. J. C.; DA GAMA, S. G. N.; DA CUNHA, C. B.; THEME FILHA, M. M. Confiabilidade das informações das declarações de nascido vivo com registro de defeitos congênitos no município do Rio de Janeiro, Brasil, 2004. *CadSaude Publica*. 2008 fev;24(2):438-46.
- HOCKENBERRY, M. J.; WILSON, D. Wong: Fundamentos da enfermagem pediátrica. Elsevier. Rio de Janeiro. 9º edição. Cap.25. p.784-812.

HOFFMAN, J. I. Incidência de doença cardíaca congênita: I: Incidência pós-natal. *PediatrCardiol*, 16 (1995) , pp. 103 – 113.

JENKINS, K. J.; CORREA, A.; FEINSTEINJA et al. Fatores de risco não herdados e defeitos cardiovasculares congênitos: conhecimento atual: uma declaração científica do Conselho da American Heart Association sobre Doenças Cardiovasculares em Jovens: endossada pela Academia Americana de Pediatria. *Circulation* , 115 (2007) , pp. 2995 – 3014.

MELO, I. S.; BRAZ, P.; ROQUETTE, R.; SOUSA, P.; NUNES, C.; DIAS, C. Congenital Heart Disease Prevalence in Portugal in 2015: Data from the National Register of Congenital Anomalies. *Acta medica portuguesa* [Internet]. 2020 Jul 1 [cited 2020 Jul 29];33(7–8):491–9. Available from: <http://search.ebscohost.com.ez152.periodicos.capes.gov.br/login.aspx?direct=true&db=mcd&AN=32669188&site=ehost-live>

OLIVEIRA, P.H.A. et al. Síndromes Genéticas Associadas a Defeitos Cardíacos Congênitos e Alterações Oftalmológicas - Sistematização para o Diagnóstico na Prática Clínica. *Arq. Bras. Cardiol.*, São Paulo, v. 110, n. 1, p. 84-90, jan. 2018. Disponível em

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066782X2018000100084&lng=pt&nrm=iso. acessos em 04 set. 2018. <http://dx.doi.org/10.5935/abc.20180013>.

PASTOR-GARCÍA, M.; GIMENO-MARTOS, S.; ZURRIAGA, Ó.; SORLÍ, J. V.; CAVERO-CARBONELL, C. Anomalias congénitas cardíacas en la Comunitat Valenciana 2007-2014, el registro poblacional de anomalías congénitas [Congenital heart defects in the Valencian Community 2007-2014: The Population-Based Registry Of Congenital Anomalies]. *An Pediatr (Barc)*. 2020;92(1):13-20. doi: 10.1016/j.anpedi.2018.12.019

PINTO JUNIOR, V. C. et al. Epidemiology of congenital heart disease in Brazil. *Rev Bras Cir Cardiovasc*, São José do Rio Preto, v. 30, n. 2, p. 219-224, Apr. 2015. Available from http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010276382015000200013&lng=en&nrm=iso. acesso 29 Aug. 2018. <http://dx.doi.org/10.5935/1678-9741.20150018>.

ROSA, R.C.M. et al. Cardiopatias congênitas e malformações extracardíacas. *Rev. paul. pediatri.*, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 243-251, jun. 2013. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010305822013000200017&lng=pt&nrm=iso. acessos em 31 ago. 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-05822013000200017>

SCHWERZMANN, M.; THOMET, C.; MOONS, P. *Cardiopatias Congênitas em Adolescentes e Adultos*. 1. ed., Springer International Publishing, (2017).

SILVA, M. M. O.; DO PRADO FARIAS BORGES S.; DE CARVALHO NILO BITU, V. PINHEIRO BELMINO, T. L.; DE SOUZA TEIXEIRA, M. M. Records of Congenital Heart Diseases in Children under One Year in the State of Ceará. *Ann Pediatr Child Health*. 2020. 8(4): 1182.

Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento de Cardiologia e Neonatologia. Diagnóstico precoce de cardiopatia congênita crítica: oximetria de pulso como ferramenta de triagem neonatal [Internet]. [Rio de Janeiro]: Sociedade Brasileira de Pediatria; 2011 nov. Disponível em: [Disponível em: http://www.sbp.com.br/pdfs/diagnostico-precoce-oximetria.pdf](http://www.sbp.com.br/pdfs/diagnostico-precoce-oximetria.pdf)

SOKAL, R.; TATA, L. J.; FLEMING, K. M. Prevalência sexual de grandes anomalias congênitas no reino unido: um estudo nacional de base populacional e uma meta-análise internacional de comparação. *Defeitos congênitos Res A Clin Mol Teratol* . 2014; 100 (2): 79-91. 10.1002 / bdra.23218

TREVISAN, P. et al. Cardiopatias congênitas e cromossomopatias detectadas por meio do cariótipo. *Rev. paul. pediatri.*, São Paulo, v. 32, n. 2, p. 262-271, jun. 2014. Disponível em

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010305822014000200262&lng=pt&nrm=iso. acessos em 29 ago. 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/0103-0582201432213213>.

VALDÉS-HERNÁNDEZ, J.; CANÚN-SERRANO, S.; REYES-PABLO, A. E.; NAVARRETE-HERNÁNDEZ, E. Mortalidad por defectos al nacimiento en menores de 5 años de edad en México de 1998 a 2006. *Salud Publica Mex*. 2009 Sep-Oct;51(5):381-9.

VAN DER BOM, T.; ZOMER, A. C.; ZWINDERMAN, A. H.; MEIJBOOM, F. J.; BOUMA, B. J.; MULDER, B. J. A epidemiologia em mudança das doenças cardíacas congênitas. *Nat Rev Cardiol*, 8 (2011) , pp. 50 – 60.

VAN DER LINDE, D.; KONINGS, E. E.; SLAGER, M. A. et al. Birth prevalence of congenital heart disease worldwide: a systematic review and meta-analysis. *J Am Coll Cardiol*. 2011;58(21):2241-2247. doi: 10.1016/j.jacc.2011.08.025

XIE, D.; FANG, J.; LIU, Z. et al. Epidemiology and major subtypes of congenital heart defects in Hunan Province, China. *Medicine (Baltimore)*. 2018;97(31):e11770. doi:10.1097/MD.00000000000011770

XIE, D.; WANG, H.; LIU, Z. et al. Perinatal outcomes and congenital heart defect prognosis in 53313 non-selected perinatal infants. *PLoS One*. 2017;12(6):e0177229. Published 2017 Jun 7. doi:10.1371/journal.pone.0177229

XIE, D.; YANG, T.; LIU, Z. et al. Epidemiologia de defeitos congênitos com base em um sistema de vigilância de defeitos

congênitos de 2005 a 2014 na província de Hunan, China. PLoSOne 2016; 11: e0147280.

ZHANG, Y.; RIEHLE-COLARUSSO, T.; CORREA, A.; et al. Prevalência observada de cardiopatias congênitas em um estudo de vigilância na China. J UltrasoundMed 2011; 30: 989-95.