

**JNT-FACIT BUSINESS AND TECHNOLOGY
JOURNAL - ISSN: 2526-4281 QUALIS B1**



**ANÁLISE DOS REGISTROS DE MALFORMAÇÕES
CONGÊNITAS DO SISTEMA CIRCULATÓRIO NO
ESTADO DO TOCANTINS NO PERÍODO 2015-2019**

**ANALYSIS OF CONGENITAL MALFORMATION
RECORDS IN THE CIRCULATORY SYSTEM IN THE
STATE OF TOCANTINS IN THE 2015-2019 PERIOD**

Bruna Araújo da CONCEIÇÃO
Universidade Tocantinense Presidente Antônio Carlos
(UNITPAC)

E-mail: bruna.araujo.7178@hotmail.com

Izabela Alves Monteiro de OLIVEIRA
Universidade Tocantinense Presidente Antônio Carlos
(UNITPAC)

E-mail: izabela.iamo@gmail.com

Márcio Miranda BRITO
Universidade Tocantinense Presidente Antônio Carlos
(UNITPAC)

E-mail: marciombc@yahoo.com.br



RESUMO

Objetivos: Analisar a incidência de malformações congênitas do sistema cardiovascular, em menores de 1 ano, registradas nos sistemas de informações em saúde do estado do Tocantins, Brasil, no período de 2015 a 2019. **Métodos:** Trata-se de uma pesquisa retrospectiva, descritiva e transversal com análise quantitativa de dados sobre malformações congênitas do sistema circulatório no estado do Tocantins, obtidos nos seguintes sistemas nacionais de informação em saúde: Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS) e Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), no período de 2015 a 2019. Para tabulação e análise dos dados, as informações foram anexadas ao software Microsoft Office Excel. **Resultados e Discussão:** No período analisado foram notificados 101 casos de recém-nascidos com malformações congênitas do aparelho circulatório ao SINASC, uma média de 20 casos/ano; o SIH/SUS possui registro de 205 crianças internadas, mediana de 35 dias de permanência; e o número de óbitos encontrados no SIM foi de 194 crianças menores de 1 ano. Diante destes resultados há indícios de uma expressiva subnotificação dos casos de cardiopatia congênita nos registros do SINASC, que podem estar associado às dificuldades no diagnóstico precoce, seja no período do pré-natal ou logo após o parto. **Conclusão:** Registros oficiais fidedignos e completos são fundamentais para um maior conhecimento sobre a situação das malformações cardiovasculares no estado e para o planejamento de políticas públicas que auxiliem no diagnóstico precoce dessas afecções, possibilitando melhor prognóstico para estes pacientes.

Palavras-chave: Malformações congênitas. Sistema Cardiocirculatório. Sistemas de Informação. Epidemiológico. Descritivo.

ABSTRACT

Objectives: To analyze the incidence of congenital malformations of the cardiovascular system recorded in the health information systems of the state of Tocantins, Brazil, from 2015 to 2019. **Methods:** This is a retrospective, descriptive and cross-sectional study with quantitative analysis of data on congenital malformations of the circulatory system in the state of Tocantins, obtained from the following national health information systems: Information System on Live Births (SINASC), Hospital Information System of the Unified Health System (SIH/SUS) and the Mortality Information System (SIM), from 2015 to 2019. For data tabulation and analysis, the information was attached to the Microsoft Office Excel software. **Results and Discussion:** 101 cases of newborns with malformations were reported in the analyzed period. congenital from the circulatory system to SINASC, an average of 20 cases/year; SIH/SUS has a record of 205 hospitalized children, median of 35 days of stay; and the number of deaths found in SIM was 194 children under 1 year. Given these results, there is evidence of a significant underreporting of cases of congenital heart disease in the SINASC records, which may be associated with difficulties in early diagnosis, either in the prenatal period or right after delivery. **Conclusion:** Reliable and complete official records are essential for greater knowledge about the situation of cardiovascular malformations in the state and for the planning of public policies that help in the early diagnosis of these conditions, enabling a better prognosis for these patients.

Keywords: Congenital malformations. Cardiocirculatory System. Information systems. Epidemiological. Descriptive.

INTRODUÇÃO

As malformações congênitas do sistema circulatório incluem as cardiopatias congênitas (CC) as malformações vasculares, sendo que, as CC se destacam em incidência e em importância clínica. As cardiopatias congênitas são definidas como alterações estruturais do coração e/ou dos seus vasos sanguíneos que ocorrem no período intrauterino

Andressa Martins MENDONÇA; Fernando Rizério JAYME. A INEFICÁCIA DO ESTATUTO DO DESARMAMENTO NOS CRIMES PRATICADOS COM ARMAS NO BRASIL. FACIT BUSINESS AND TECHNOLOGY JOURNAL. QUALIS B1. ISSN: 2526-4281 <http://revistas.faculdefacit.edu.br/index.php/JNT>. Set. 2021. Ed. 30; V. 1. Págs. 115-128.

(ROSA et al. 2013), podendo ser uma malformação cardíaca única ou uma combinação de malformações que se relacionam a aspectos etiológicos e fisiopatológicos (MIYAGUE, 2017).

Estes defeitos figuram dentre as principais causas de morte na primeira infância, representando um importante problema mundial de saúde (ROSSANO, 2021).

No Brasil, as malformações congênitas são a segunda maior causa de mortalidade infantil, sendo as anomalias cardiovasculares o segundo tipo mais prevalente e a principal causa dos óbitos. Neste contexto, segundo dados do Boletim Epidemiológico sobre anomalias congênitas divulgado pelo Ministério da Saúde em 2021, o estado do Tocantins figura como terceiro com maior número desses defeitos por nascidos vivos (BRASIL, 2021).

A manifestação clínica da CC ocorre principalmente nos primeiros meses de vida, entretanto, seu reconhecimento pode ser realizado durante o período fetal, o que traz impacto sobre o prognóstico dos pacientes, uma vez que, cerca de 35% dos recém-nascidos portadores de CC apresentam importante hipoxemia e/ou insuficiência cardíaca (MIYAGUE, 2017).

Os dados relacionados às internações mostram que a maioria ocorre no primeiro ano, com destaque para o primeiro semestre, sendo metade dessas internações já no período neonatal (ROSSANO, 2021).

Em relação à evolução natural da cardiopatia congênita, a mortalidade é extremamente alta (MOREIRA, 2019). Cerca de 2 em cada 10 crianças morrem nos primeiros 12 meses de vida, a sobrevida em 15 anos é de 77,11%, e algumas doenças, a exemplo a Transposição de Grandes Artérias, são fatais no primeiro ano de vida, quando não tratadas (ROSSANO, 2021).

Diante da importância do tema, diversos trabalhos foram realizados nos últimos anos, no Brasil, para a obtenção de dados que informassem a realidade da frequência dos eventos ligados aos defeitos. A realização, porém, destes estudos, em sua maioria, em centros de referência no tratamento da doença, pode levar a imprecisão dos dados, não retratando a frequência real na população (CATARINO, 2017).

Por este motivo, o uso de sistemas de dados oficiais e específicos são utilizados como estratégia em países da Europa para aumentar a precisão das estimativas, tornando-as mais confiáveis (CATARINO, 2017).

O Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc), por meio da Declaração de Nascidos Vivo (DNV), é a principal fonte para captação de nascidos vivos com anomalias congênitas no país (BRASIL, 2021). Contudo, para a obtenção de um quadro mais completo de informações, sobretudo que englobe aqueles defeitos que não são facilmente identificáveis no momento do nascimento, é necessário a análise combinada de dados também do SIH/SUS, Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde, para informações a respeito dos cuidados de saúde, e o, SIM, Sistema de Informações sobre Mortalidade, para registros relacionados a óbitos (CATARINO, 2017).

OBJETIVOS

Objetivo Geral

Analisar a incidência de malformações congênitas do sistema cardiovascular, em menores de 1 ano, registradas nos sistemas de informações em saúde do estado do Tocantins, Brasil, no período de 2015 a 2019.

Objetivos Específicos

- 1) Descrever o perfil epidemiológico dos pacientes com cardiopatias congênitas, menores de 1 ano, no Tocantins entre 2015-2019;
- 2) Discutir os fatores de risco e as necessidades específicas de atendimento para esta população;
- 3) Correlacionar os dados encontrados nas 3 plataformas de informação estudadas, possibilitando a identificação de padrões e tendências, e o levantamento de hipóteses de subnotificação ou relações entre as variáveis.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa retrospectiva, descritiva, transversal com análise quantitativa de dados sobre malformações congênitas do sistema circulatório em menores de 1 ano no estado do Tocantins, obtidos nos seguintes sistemas nacionais de informação

Andressa Martins MENDONÇA; Fernando Rizério JAYME. A INEFICÁCIA DO ESTATUTO DO DESARMAMENTO NOS CRIMES PRATICADOS COM ARMAS NO BRASIL. FACIT BUSINESS AND TECHNOLOGY JOURNAL. QUALIS B1. ISSN: 2526-4281 <http://revistas.faculdefacit.edu.br/index.php/JNT>. Set. 2021. Ed. 30; V. 1. Págs. 115-128.

em saúde: Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS) e Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), no período de 2015 a 2019.

Quanto aos dados de cardiopatas nascidos vivos, os números foram adquiridos através dos registros de anomalia ou defeito congênito em nascidos vivos – SINASC, para a busca nesse, foram utilizados todos os descritores referentes a anomalias cardiovasculares relatados no CID-10 e houve busca nos dados para todas as malformações congênitas do aparelho circulatório nos registros gerais de nascidos vivos - SINASC. Para o SIH/SUS foi utilizada a lista de morbidades do CID-10 com a descrição de Malformações congênitas do aparelho circulatório.

Já para a utilização do SIM as malformações cardiovasculares foram pesquisadas da forma em que se encontram dispostas no capítulo XVII da CID-10 e foram discriminados nas categorias câmaras e comunicações cardíacas (Q20); septos cardíacos (Q21); valvas pulmonar e tricúspide (Q22); valvas aórtica e mitral (Q23); outras e não especificadas (Q24); grandes artérias (Q25); outros vasos (Q26-28).

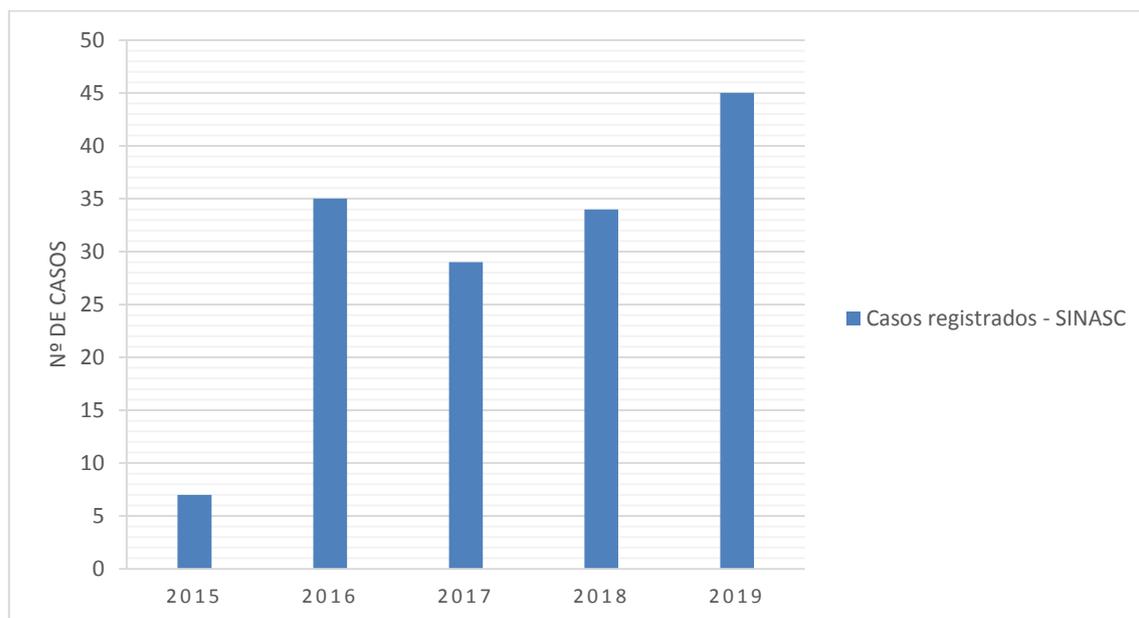
As variáveis observadas no SINASC foram: incidência de nascidos vivos com malformação cardiovascular, sexo, cor/raça, peso ao nascer e notas do APGAR do 1º e 5º min, naturalidade, idade, escolaridade e estado civil da mãe, número de consultas de pré-natal, idade gestacional e tipo de cardiopatia pelo CID-10.

No SIH/SUS foi pesquisado o número de internações, sexo e média de dias de permanência. Em relação ao SIM os dados buscados foram quanto ao número de óbitos, a distribuição por sexo, a taxa de mortalidade e o número de óbitos por idade. A tabulação e análise dos dados foram realizadas utilizando o software Microsoft Excel 2016.

RESULTADOS

No período foi notificado o nascimento de 150 recém-nascidos (RN) com cardiopatia congênita de um total de 123.844 registros de RN vivos no Estado do Tocantins, uma prevalência de 12/10 mil nascidos vivos. Dentro do período considerado, o ano que apresentou a maior e menor prevalência foram os de 2019 (0,18%) e 2015 (0,02%), respectivamente conforme Figura 1.

Figura 1: Ocorrência da malformação congênita do Sistema Cardiovascular através do DATASUS, Tocantins-Brasil, 2015-2019.



Fonte: Dados do DATASUS - SINASC (2021).

A análise dos registros de malformações cardiocirculatórias, de acordo com as variáveis sociodemográficas consideradas, revelou que dentre os 139 municípios do Estado do Tocantins, as maiores ocorrências de CC foram observadas em Araguaína (16%) e Palmas (81%), a maior frequência de malformações ocorreu nas mulheres com idade entre 30-34 anos, que tinham 8-11 anos de estudo (56%), e eram casadas (38%). Também foi observada uma maior frequência nas mulheres que realizaram 7 ou mais consultas de pré-natal (56%) e nas quais o parto ocorreu entre a 37^a e 41^a semanas de gestação (52%) (Tabela 1).

120

Tabela 1. Ocorrência da malformação congênita do Sistema Cardiovascular, relacionado a idade gestacional, Tocantins-Brasil, 2015-2019.

Idade gestacional	Nº de pacientes
22 a 27	20
28 a 31	12
32 a 36	38
37 a 41	79
42 e +	1

Fonte: Dados do DATASUS – SINASC (2021).

A análise dos dados sobre nascidos vivos (NV) evidenciou a prevalência das malformações congênitas na cor/raça parda 68% e no sexo masculino com 54%. Quanto ao peso 52% dos NV nasceram com baixo peso, sendo 27% desses, baixo peso extremo. As notas APGAR mais atribuídas foram de 8-10, sendo suas porcentagens respectivamente no 1º e 5º minuto, 47% e 76%.

Tabela 2. Ocorrência da malformação congênita do Sistema Cardiovascular, relacionado ao peso ao nascer, Tocantins-Brasil, 2015-2019.

Peso	Nº de Pacientes
0g a 999g	21
1000g a 1499g	12
1500g a 2499g	45
2500g a 2999g	34
3000g a 3999g	35
4000g e mais	3

Fonte: Dados do DATASUS - SINASC (2021).

Conforme descrito na Tabela 3, a cardiopatia mais frequente foi a Comunicação interatrial, com 25 casos registrados, seguido da Permeabilidade do canal arterial com 22 casos. Outros 20 registros, possuem o Campo 34 preenchido com malformações não específicas do coração. Foram registrados menos que 10 casos para os outros tipos de anomalia cardíaca presentes. Ademais, entre os pacientes identificados como portadores de anomalia cardiovascular, 26 não tiveram sua malformação especificada.

Tabela 3. Distribuição dos pacientes quanto ao tipo de cardiopatia congênita por CID-10, Tocantins-Brasil, 2015-2019.

Tipo de cardiopatia congênita por CID-10	Nº de pacientes
Q211- Comunicação interatrial	25
Q250- Permeabilidade do canal arterial	22
Q249- Malformação não específica do coração	20
Q210- Comunicação interventricular	9
Q270- Ausência congênitas e hipoplasia da artéria umbilical	8
Q218- Outras Malformações congênitas dos septos cardíacos	6

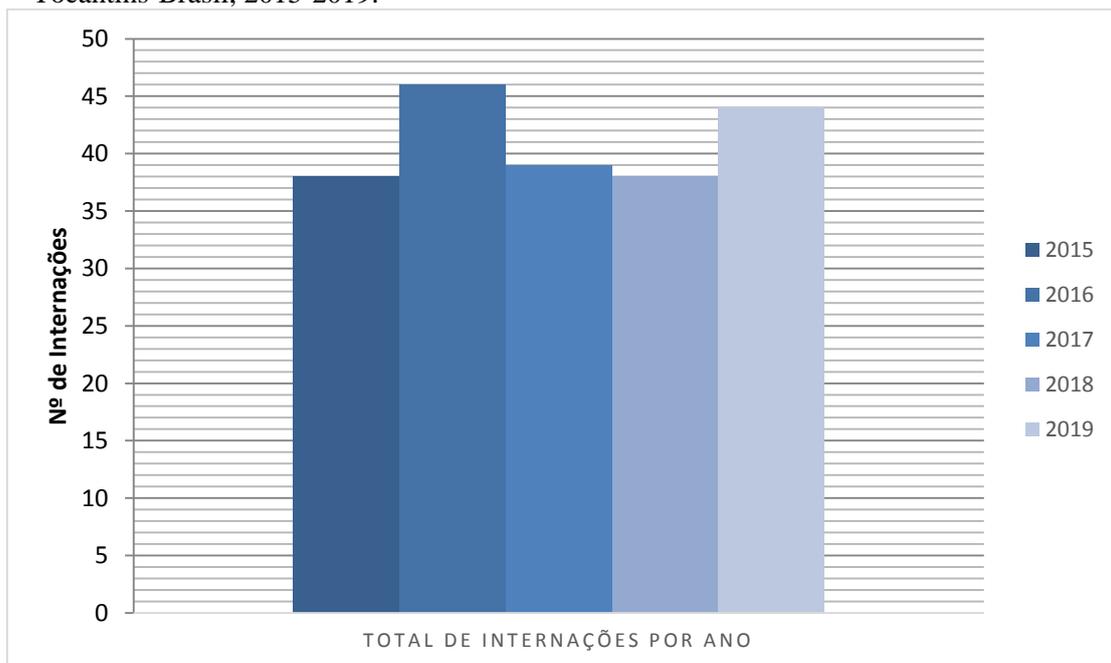
Q212- Comunicação atrioventricular	5
Q200- Tronco arterial comum	4
Q208- Outras Malformações congênicas câmaras e comunicação cardíacas	4

Códigos da Décima Revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10) referentes aos principais diagnósticos encontrados nos sistemas de informações.

Fonte: Dados do DATASUS – SINASC (2021).

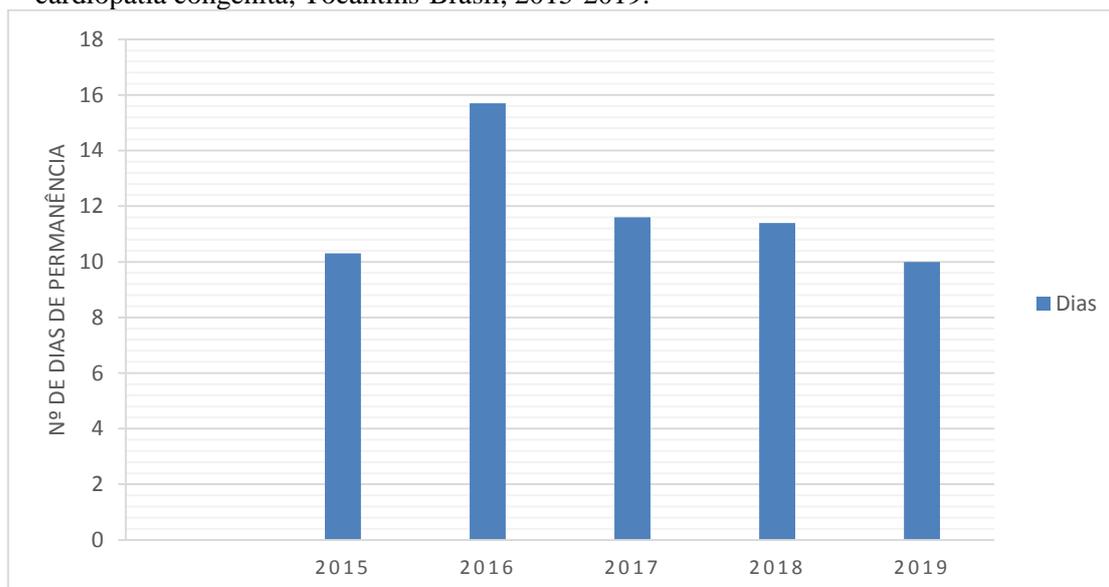
Com relação às internações por ano, foi encontrado no SIH/SUS, 206 internações referentes a pacientes menores de um ano de vida com malformações cardiovasculares congênicas, sendo o ano de 2016 com o maior número de registros (Figura 2). Desse total, 54% eram meninas e 45% meninos e a média de dias de permanência no período estudado foi de aproximadamente 12 dias (Figura 2).

Figura 2. Número de internações em menores de 1 ano por cardiopatia congênita, Tocantins-Brasil, 2015-2019.



Fonte: Dados do DATASUS – SIH/SUS (2021).

Figura 3. Média de dias de permanência nas internações em menores de 1 ano por cardiopatia congênita, Tocantins-Brasil, 2015-2019.

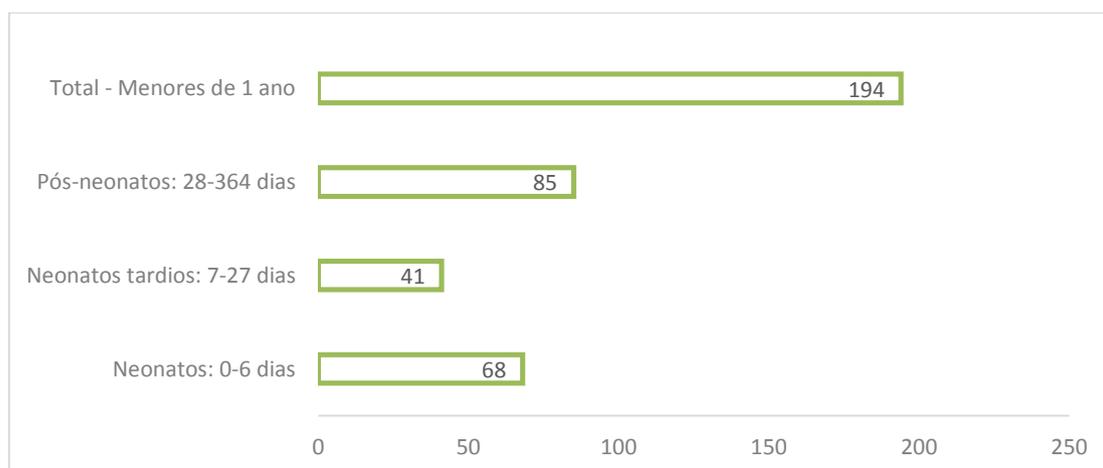


Fonte: Dados do DATASUS – SIH/SUS (2021).

No estudo do sistema SIM, foram identificados 194 óbitos, com uma maior taxa de mortalidade no ano de 2016, com uma média anual de 15,5; e uma menor taxa foi identificada em 2018, com 5,5. No período ocorreram mais mortes em indivíduos do sexo masculino (56%). Durante o período o número de óbitos em neonatos de 0-6 dias foi de 68; enquanto neonatos tardios de 7-27 dias foram registradas 41 mortes; e nos pós-neonatos de 28-364 dias foram notificados 85 (Figura 4).

123

Figura 4: Número de óbitos neonatal precoce, neonatal tardia, pós-natal por cardiopatias congênitas, Tocantins-Brasil, 2015-2019.



Fonte: Dados do DATASUS – SIM (2021).

DISCUSSÃO

Neste estudo transversal verificaram-se as características epidemiológicas das malformações congênitas do sistema cardiovascular no estado do Tocantins. Diante da análise dos dados foi possível observar um sub-registro expressivo na prevalência do número de casos notificados no sistema de informação sobre nascidos vivos (150), em relação aos números obtidos nos sistemas de internação (206) e mortalidade (194).

Os dados obtidos no SINASC sobre o estado do Tocantins apontam para uma prevalência de 12/10 mil NV, ficando acima da média do Brasil de 8,4/10 mil NV, o que indica que, o sub-registro se trata de um problema nacional, conclusão apoiada por pesquisas que trazem uma prevalência mundial em torno 91 a 95/10 mil NV. Essa subnotificação pode se dar pela dificuldade de diagnosticar as anomalias no período do pré-natal e pós-parto imediato, fato que tem relação com o prognóstico de vida destes pacientes, uma vez que, com um diagnóstico precoce aumentam-se as chances de sobrevida (BRASIL, 2021).

De acordo com os registros encontrados nos sistemas de informação em saúde, observou-se que no estado do Tocantins a cardiopatia mais comumente encontrada é a comunicação interventricular, afecção provocada por defeito no septo ventricular e que figura entre as CC mais comuns (BORN, 2009). Dentre 150 nascidos vivos, 25 pacientes tinham comunicação interventricular, 22 tinham permeabilidade do canal arterial e 20 tinham alguma malformação não específica do coração. Sobre os diagnósticos de malformação não específica do coração, esse resultado pode estar atrelado a diversas causas, tais como dificuldades para realizar o diagnóstico, desconhecimento e ausência de rotinas.

Em algumas instituições o teste de triagem de cardiopatias congênitas ainda não faz parte da rotina. E por mais que seja realizada pode não haver um protocolo de endereçamento para resultados anormais (CASTRO, 2016). Uma atenção integral e resolutiva seria o melhor para um bom tratamento e prognóstico dessas crianças. Necessitando de locais com serviços especializados, onde recursos diagnósticos e terapêuticos estão disponíveis. Mas antes disso deve-se melhorar o acompanhamento pré-natal, com aumento da oferta de exames pré-natais ultrassonográficos capazes de detectar a

malformação precocemente, bem como a institucionalização do teste do coraçãozinho antes da alta da gestante e seu bebê, além de exame físico minucioso no recém-nascido (HUBER, 2010; CATARINO, 2017).

Quanto aos estudos hemodinâmicos para melhor monitorar os pacientes, sabe-se que esse grupo de pacientes de risco pode ocasionalmente precisar ser estudado, pois aproximadamente um terço dos recém-nascidos com cardiopatia congênita para completarem o primeiro ano de vida necessitaram de intervenção precoce. Quando necessário, deve haver suporte hospitalar em unidade de terapia intensiva antes e após a operação, e a equipe deve compreender as características fisiológicas do recém-nascido, o ciclo de transição fetal-neonatal e seu impacto na cardiopatia congênita estrutural (PEDRA et al., 2012).

No estudo, nota-se que 52% dos RN nasceram com baixo peso, sendo 27% desses, baixo peso extremo. Na literatura nacional, também há associação entre baixo peso ao nascer (≤ 2.500 g) e maior incidência de cardiopatias congênitas (AMORIM et al. 2008).

Em relação à idade materna, que representa um dos fatores de risco comumente mencionados na literatura, associados à ocorrência das malformações, sendo a idade avançada das mães, superior a 35 anos (LUZ; KARAM; DUMITH, 2019), o presente estudo aponta para maior frequência em mulheres de 30 a 34 anos, não permitindo afirmar categoricamente associação com as malformações.

Os dados do SINASC quanto a cor / raça, apontem para um predomínio da população parda, diferente da média nacional onde essa ocupa o 2º lugar enquanto a população branca tem maior porcentagem. Em relação ao sexo, o masculino tem maior ocorrência, como no restante do país (BRASIL, 2021). Dados como escolaridade, estado civil da mãe e número de consultas são úteis para analisar o perfil de risco social da mãe, uma vez que este pode estar relacionado a anomalias congênitas e a uma maior demora quanto ao diagnóstico (FONTOURA, 2014). Estes dados, porém, não apresentaram significância estatística nesta pesquisa.

A idade gestacional mais comum encontrada no estudo foi de 37 a 41 semanas, porém cerca de 21% nasceram com menos de 32 semanas, fato importante devido a relação entre malformações cardiovasculares e prematuridade, e devido essa ser a principal causa de morte infantil no Brasil (LIMA, 2018. FRANCIOTTI et al., 2010).

Esta pesquisa teve como limitação o uso exclusivo de dados secundários provenientes das Declarações de Nascidos Vivos (DNV), Autorizações de Internação Hospitalar e Declarações de Óbito, portanto, há a possibilidade de problemas com o preenchimento inadequado como também a ausência de informações mais específicas nos documentos. Em especial, no SINASC, onde se evidenciou importante subnotificação, e pouca especificidade no preenchimento do campo específico para CC na DNV. Essas limitações, porém, não afetam os principais resultados alcançados no presente estudo, que só vem a contribuir para uma melhor compreensão sobre as malformações congênitas do sistema cardiovascular.

CONCLUSÃO

Este estudo possibilitou uma primeira descrição da situação da malformação congênita do sistema circulatório em crianças no estado do Tocantins, a partir das bases de dados do SINASC, SIH/SUS e SIM. Através deste, pretende-se impulsionar a elaboração e desenvolvimento de outros estudos, para melhor compreensão dos aspectos clínicos e epidemiológicos característicos deste grupo, além de incentivar o correto preenchimento dos 3 documentos aqui abordados, uma vez que estes podem ser importantes instrumentos para o entendimento da real situação de tão importantes afecções, como as anomalias congênitas.

Pode se evidenciar também que nos últimos anos, fatores como o uso da oximetria de pulso na triagem neonatal (teste do coraçãozinho) e a ecocardiografia tem auxiliado na melhora gradativa dos diagnósticos e, portanto, devem continuar sendo disseminados, juntamente ao aumento de investimentos em tecnologia assistiva e profissionais capacitados para essa população.

REFERÊNCIAS

AMORIM, Lúcia F. P. et al. Apresentação das cardiopatias congênitas diagnosticadas ao nascimento. Análise de 29.770 recém-nascidos, *J Pediatr.* Rio de Janeiro, ed. 84, v.1, p. 83-90, 18 jan. 2008.

BORN, Daniel. Cardiopatia congênita. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia* [online]. 2009, v. 93, n. 6. [Acessado 25 Agosto 2021], pp. 130-132. Disponível em:

Andressa Martins MENDONÇA; Fernando Rizério JAYME. A INEFICÁCIA DO ESTATUTO DO DESARMAMENTO NOS CRIMES PRATICADOS COM ARMAS NO BRASIL. FACIT BUSINESS AND TECHNOLOGY JOURNAL. QUALIS B1. ISSN: 2526-4281 <http://revistas.faculdefacit.edu.br/index.php/JNT>. Set. 2021. Ed. 30; V. 1. Págs. 115-128.

<<https://doi.org/10.1590/S0066-782X2009001300008>>. Epub 02 Ago 2010. ISSN 1678-4170. <https://doi.org/10.1590/S0066-782X2009001300008>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Anomalias congênitas no Brasil, 2010 a 2019: análise de um grupo prioritário para a vigilância ao nascimento. *Boletim Epidemiológico*. Brasília. v .52, n. 6, fev. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2021/marco/3/boletim_epidemiologico_svs_6_anomalias.pdf >. Acesso em 19 jul. 2021.

CASTRO, Mariana da Silva. *TESTE DE TRIAGEM NEONATAL DE CARDIOPATIAS CONGÊNITAS*: Uma revisão Integrativa. Niterói, f. 60, 2016 Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Enfermagem) - Universidade Federal Fluminense.

CATARINO, Camilla Ferreira. 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. *Rev. Epidemiol. Serv. Saúde*, Brasília, v. 26, n. 3, p. 535-543, jul-set 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/znpPjFmvQkWB5SfYcZvWH9n/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 15 jul. 2021.

FONTOURA, Fabíola Chaves e Cardoso, LEITÃO Maria Vera Lúcia Moreira. Association between congenital malformation and neonatal and maternal variables in neonatal units of a Northeast Brazilian city. *Texto & Contexto - Enfermagem* [online]. 2014, v. 23, n. 4 [Acessado 15 julho 2021] , pp. 907-914. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0104-07072014002320013>>. Epub Oct-Dec 2014. ISSN 1980-265X. <https://doi.org/10.1590/0104-07072014002320013>.

FRANCIOTTI, Débora Lins et al. Fatores de risco para baixo peso ao nascer: um estudo de caso-controle. Risk factors for low birth weight: a case-control study. *Arquivos Catarinenses de Medicina*, v. 39, n. 3, p. 63-69, 2010.

HOFFMAN, JI. História natural das cardiopatias congênitas. *Problemas na sua avaliação, com referência especial aos defeitos do septo ventricular*, [s. l.], v. 37, p. 97-125, 1968.
HUBER, Janaína . Cardiopatias Congênitas em um Serviço de Referência : Evolução Clínica e Doenças Associadas. *Arq Bras Cardiol*, v. 94, n. 3, p. 333-338, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/VFQ6vQ4srGDLWVhpKqLDK8R/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 19 ago. 2021.

LIMA, Nathácia Almeida et al. Perfil Epidemiológico das Malformações Congênitas em Recém-Nascidos no Estado do Rio Grande do Norte no Período de 2004 a 2011. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, v. 22, n. 1, p. 45-50, 2018.

Andressa Martins MENDONÇA; Fernando Rizério JAYME. A INEFICÁCIA DO ESTATUTO DO DESARMAMENTO NOS CRIMES PRATICADOS COM ARMAS NO BRASIL. FACIT BUSINESS AND TECHNOLOGY JOURNAL. QUALIS B1. ISSN: 2526-4281 <http://revistas.faculdefacit.edu.br/index.php/JNT>. Set. 2021. Ed. 30; V. 1. Págs. 115-128.

LUZ, Geisa Dos Santo; KARAM, Simone de Menezes; DUMITH, Samuel Carvalho. Anomalias congênitas no estado do Rio Grande do Sul: análise de série temporal. *Revista Brasileira de Epidemiologia = Brazilian Journal of Epidemiology*, v. 22, p.e190040, 2019.

MIYAGUE, Nelson Itiro; BINOTTO, Cristiane Nogueira; MATEUS, Silvia Meyer Cardoso. Reconhecimento e conduta nas cardiopatias congênitas. In: BUNS, Dennis Alexander Rabelo, et al. *Tratado de Pediatria: Sociedade Brasileira de Pediatria*, 4. ed. Barueri, SP: Manole, 2017. 471-498.

MOREIRA, Valéria de Melo. Cardiopatias Congênitas Complexas e Gravidez: Riscos Maternos e Fetais. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, [online], v. 113, n. 6, p. 1070-1071, dez 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/75M3Hgqj7GzyMXpmpbznbc/?lang=pt#ModalArticles>. Acesso em: 16 jul. 2021.

PEDRA, Carlos Augusto Cardoso et al. Estudo Hemodinâmico Diagnóstico e Intervencionista. In: CROTI, Ulisses Alexandre et al. *Cardiologia e Cirurgia Cardiovascular Pediátrica*. 2ª ed. São Paulo: Roca, 2012. p.163 - 94.

ROSA, R. C. M. et al. Cardiopatias congênitas e malformações extracardíacas. *Revista Paulista de Pediatria*, v. 31, n. 2, p. 243-251, 2013.

ROSSANO, Joseph. Congenital heart disease: a global public health concern. *The Lancet*. 2020, p. 168-169. Disponível em: [https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lanchi/PIIS2352-4642\(19\)30429-8.pdf](https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lanchi/PIIS2352-4642(19)30429-8.pdf). Acesso em: 1 jul. 2021.

SOARES, Andressa Mussi. "Mortality in Congenital Heart Disease in Brazil - What do we Know?." "Mortalidade em Doenças Cardíacas Congênitas no Brasil - o que sabemos?". *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 115, n. 6, p. 1174-1175, 2020.

Andressa Martins MENDONÇA; Fernando Rizério JAYME. A INEFICÁCIA DO ESTATUTO DO DESARMAMENTO NOS CRIMES PRATICADOS COM ARMAS NO BRASIL. FACIT BUSINESS AND TECHNOLOGY JOURNAL. QUALIS B1. ISSN: 2526-4281 <http://revistas.faculdefacit.edu.br/index.php/JNT>. Set. 2021. Ed. 30; V. 1. Págs. 115-128.