

**CENTRO UNIVERSITÁRIO PARA O DESENVOLVIMENTO DO ALTO VALE DO
ITAJAÍ**

CURSO DE MEDICINA

LUCAS GRUNVALD CAVILHA¹

MARLOU CRISTINE FERREIRA DALRI²

FRANCIANI RODRIGUES DA ROCHA³

CRISTINA BICHELS HEBEDA⁴

**DESFECHO E PREVALÊNCIA DAS CARDIOPATIAS CONGÊNITAS EM
NEONATOS DE UM HOSPITAL TERCIÁRIO NO ESTADO DE SANTA CATARINA**

RIO DO SUL

2023

¹ Autor correspondente. Acadêmico do curso de medicina do Centro Universitário para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí, UNIDAVI, Rio do Sul, Santa Catarina, Brasil. Email: lucascavilha@unidavi.edu.br.

² Especialista em Pediatria pela Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo, FCMSCSP, Brasil, e Neonatologia pela Fundação Oswaldo Cruz, FIOCRUZ, Brasil. Professora do curso de medicina do Centro Universitário para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí, UNIDAVI, Rio do Sul, Santa Catarina, Brasil.

³ Doutorado em Ciências da Saúde pela Universidade do Extremo Sul Catarinense, Brasil. Professora do curso de medicina do Centro Universitário para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí, UNIDAVI, Rio do Sul, Santa Catarina, Brasil.

⁴ Doutora em Toxicologia e Análises Toxicológicas, pela Universidade de São Paulo, USP, Brasil. Professora do curso de medicina do Centro Universitário para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí, UNIDAVI, Rio do Sul, Santa Catarina, Brasil.

RESUMO

O presente estudo visa analisar as condutas e o desfecho de pacientes diagnosticados com cardiopatia congênita (CC) referenciados pelo serviço de neonatologia de um hospital terciário do Estado de Santa Catarina. Esta pesquisa caracteriza-se por ser um delineamento epidemiológico transversal. Para tanto, foram utilizados os registros de neonatos internados na Unidade de Cuidados Intermediários Neonatais, Unidade de Terapia Intensiva Neonatal e na Sala de Parto do serviço hospitalar que tiveram suspeita de CC pelo ecocardiograma transtorácico em até 60 dias após o nascimento, no período de junho de 2017 a junho de 2022. Na coleta de dados foram analisadas diversas variáveis, sendo elas a gestação, as características do recém-nascido, e a relação entre os dois no desfecho do quadro de CC. Na região estudada foi detectado que 8 a cada 1.000 nativos foram diagnosticados com CC. Dentre os neonatos com CC, constatou-se que em 67,2% o nascimento foi pré-termo, e, 93% das gestantes realizaram o acompanhamento pré-natal, sendo o número de consultas considerado adequado em 58,6%. Além disso, 59,4% dos nascituros foram classificados como baixo peso. O tratamento clínico ocorreu em 69,5% dos casos, o encaminhamento para unidade de referência em 19,5% pacientes e 10,9% dos infantes evoluíram para óbito. Por fim, é importante destacar que o conhecimento da prevalência das CC é fundamental para estabelecer condutas e técnicas de manejo adequadas de recém-nascidos (RN) com CC visando o melhor atendimento desses pacientes desde o princípio.

Palavras-chave: Cardiopatia congênita; cardiopediatria; neonatos; neonatologia.

ABSTRACT

The present study aims to analyze the conduct and outcome of patients diagnosed with congenital heart disease (CHD) referred by the neonatology service of a tertiary hospital in the State of Santa Catarina. This research is characterized by having a cross-sectional epidemiological design. For this purpose, the records of newborns admitted to the Neonatal Intermediate Care Unit, Neonatal Intensive Care Unit and the Delivery Room of the hospital service who had suspected CHD by transthoracic echocardiogram within 60 days after birth, in June from 2017 to June 2022. In the data collection, several variables were analyzed, investigating the pregnancy, the characteristics of the newborn, and the relationship between the two in the outcome of the CHD condition. In the region studied, it was detected that 8 out

of every 1,000 live births were diagnosed with CC. Among newborns with CHD, it was found that 67.2% had preterm births, and 93% of pregnant women underwent prenatal care, with the number of consultations being considered adequate in 58.6%. In addition, 59.4% of the unborn children were classified as underweight. Regarding the outcome, clinical treatment occurred in 69.5% of cases, referral to a reference unit in 19.5% of patients, and 10.9% of infants evolved to death. Finally, it is important to highlight that knowledge of the prevalence of CHD is essential to establish appropriate conduct and management techniques for newborns (NB) with CHD, aiming at providing the best care for these patients from the beginning.

Keywords: Congenital heart disease; pediatric cardiology; neonates; neonatology.

INTRODUÇÃO

As cardiopatias congênitas (CC) podem ser definidas como qualquer má formação na estrutura ou função do coração que ocorra entre as 08 primeiras semanas de gestação. A prevalência das cardiopatias congênitas varia de 6 a 13 em cada 1.000 neonatos.¹

Aproximadamente 1% dos recém-nascidos apresentam algum tipo de CC e em 10% dos nativos diagnosticados com CC evolui para óbito. Dos neonatos diagnosticados com CC, cerca de $\frac{1}{4}$ faz-se necessário a correção por meio cirúrgico ou procedimento com cateter no primeiro ano de vida. Sendo alguns tipos de CC, o forame oval patente, persistência do canal arterial, comunicação interatrial, comunicação interventricular, defeito do septo atrioventricular total, cardiopatia congênita complexa.²

Diante disso, o presente artigo busca elucidar o desfecho e a prevalência das CC em neonatos de um hospital terciário em Santa Catarina.

O objetivo geral foi analisar os dados coletados referente ao desfecho clínico dos pacientes diagnosticados com CC.

Na delimitação do tema levanta-se o seguinte problema: a influência das condições pessoais e do método de abordagem no desfecho do tratamento das cardiopatias congênitas em neonatos de um hospital terciário em Santa Catarina.

Para o equacionamento do problema levanta-se a seguinte hipótese:

- a) supõe-se que as condições pessoais do paciente, sendo principalmente a idade gestacional na data do parto e, a realização dos exames e consultas médicas durante a gestação, influenciam diretamente no método de abordagem utilizado

pelo médico responsável, e, por conseguinte, no desfecho das cardiopatias congênitas.

Foi escolhida a análise das CC tendo em vista a escassez de dados sobre o desenvolvimento da doença, diante das condições pessoais e do método de abordagem no desfecho do tratamento das CC em neonatos de um hospital terciário em Santa Catarina.

MÉTODO

Esta pesquisa caracteriza-se por ser um delineamento epidemiológico transversal, alicerçado nos registros de prontuários de um hospital terciário na Região do Alto Vale do Itajaí no Estado de Santa Catarina, Brasil. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos do Centro Universitário para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí (UNIDAVI), sob o parecer de número 5.826.097.

Para tanto, foram utilizados os registros de neonatos internados na Unidade de Cuidados Intermediários Neonatais (UCIN), Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica / Neonatal e no Pronto Atendimento do serviço hospitalar que tiveram suspeita de CC pelo ecocardiograma transtorácico em até 60 dias após o nascimento, no ínterim de junho de 2017 a junho de 2022.

A população foi inicialmente de 130 neonatos, entretanto, diante da ausência de informações acerca dos critérios analisados, foram eliminados dois prontuários, sendo efetivado o estudo sobre 128 pacientes.

Para a coleta de dados foi elaborado um instrumento de pesquisa, onde foram sopesadas as seguintes variáveis: sexo, idade gestacional ao nascimento, classificação da idade gestacional, idade do RN ao realizar o ecocardiograma transtorácico, se a gestante realizou pré-natal, número de consultas pré-natais realizadas, se o número de consultas pré-natais realizadas foram ou não adequadas, se foi realizado exame morfológico, se foi realizado ecocardiograma fetal, tipo de parto, escala de Apgar do RN ao nascer (primeiro e quinto minuto de vida), peso ao nascer, classificação do peso, se houve necessidade de reanimação em sala de parto, encaminhamento pós-parto, se RN recebeu oxigênio durante a internação, tipo de ventilação, se houve uso de prostaglandina durante a internação, se houve uso de droga vasoativa durante a internação, dias de internação, desfecho do caso, tipos de CC, número de complicações, característica da CC.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise inferencial dos dados foi realizada utilizando-se o software IBM *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 26.0. Foi realizada a análise descritiva apresentando as variáveis quantitativas discretas e contínuas na forma de média \pm desvio padrão (DP), ou mediana e intervalo interquartil (IIQ). Já as variáveis qualitativas foram apresentadas por número absoluto (n) e porcentagem (%).

RESULTADOS

Fizeram parte deste estudo 128 pacientes com diagnóstico de CC no período supracitado, após a exclusão dos registros ecocardiográficos normais funcionais não relacionados à CC e nascidos fora do âmbito hospitalar estudado.

Em relação ao perfil clínico-epidemiológico gestacional trazidos na tabela 01, acerca dos casos registrados, verificou-se que os pacientes nasceram em média com 234 dias (\pm 30,9). Na questão da classificação da idade gestacional, o presente estudo, constatou a preponderância de nascimentos pré-termo, ocorrendo em 86 (67,2%) dos casos, seguida pelo nascimento a termo em 33 (25,8%) dos pacientes e pós-termo em apenas 1 (0,8%) das gestações, verifica-se ainda que, a identificação foi ocluída em 8 (6,3%) dos prontuários

Quanto ao pré-natal, depreendeu-se que 119 (93%) das gestantes realizaram o acompanhamento, 4 (3,1%) não realizaram o acompanhamento e, 5 (3,9%) dos casos não houve identificação em relação a realização ou não do acompanhamento pré-natal. Ademais, o número de consultas realizadas em média foi de 7,22 (\pm 3,5), sendo o número de consultas adequado em 75 (58,6%), não adequado em 52 (40,6%) e, não identificado em 1 (0,8%) dos pacientes (tabela 1).

Relativamente ao exame morfológico, este foi efetuado em 114 (89,1%), não realizado em 10 (7,8%) e não identificado em 4 (3,1%) das gestações, em relação ao ecocardiograma fetal este não foi realizado na maioria dos RN, os quais são 101 (78,9%) dos casos, sendo realizado somente em 23 (18%) dos pacientes, e, não identificado em 4 (3,1%) dos prontuários (tabela 1).

No tipo de parto, este foi normal em 43 (33,6), cesáreo em 80 (62,5%), e não identificado em 5 (3,9) das gestantes (tabela 1).

Tabela 1. Perfil clínico-epidemiológico gestacional

Perfil Gestacional Variáveis	Média ± DP ou n (%) (n=130) ou mediana
Idade Gestacional na Data do Parto (dias)	
Média	234 ± 30,9
Idade Gestacional Classificação	
Pré-termo	86 (67,2)
Atermo	33 (25,8)
Pós-termo	1 (0,8)
Não identificado	8 (6,3)
Pré-natal	
Sim	119 (93)
Não	4 (3,1)
Não identificado	5 (3,9)
Número de Consultas	
Média	7,22 ± 3,5
Número de Consultas Adequado	
Sim	75 (58,6)
Não	52 (40,6)
Não identificado	1 (0,8)
Se Realizou Exame Morfológico	
Sim	114 (89,1)
Não	10 (7,8)
Não identificado	4 (3,1)
Se Realizou Ecocardiograma Fetal	
Sim	23 (18)
Não	101 (78,9)
Não identificado	4 (3,1)
Tipo de Parto	
Normal	43 (33,6)

Cesáreo	80 (62,5)
Não identificado	5 (3,9)

Legenda: n = tamanho da amostra; N = tamanho da população. Os dados estão expressos: frequência absoluta (n) e porcentagem (%). **Método Estatístico Empregado:** Análise descritiva de frequências.

Sobre os dados abordados na tabela 2, verificou-se em relação ao perfil clínico-epidemiológico dos neonatos com CC diagnosticada, que 73 (57%) dos pacientes eram do sexo masculino e 55 (43%) eram do sexo feminino. Também, pacientes desta pesquisa obtiveram em média o peso de 2189 gramas (\pm 1057) ao nascer, e mediana de 1910 gramas, sendo classificados como baixo peso 76 (59,4%) dos neonatos, normal em 41 (32%) dos infantes, macrossômico 6 (4,7%) dos pacientes, e não identificado em 5 (3,9%) dos RN.

Em relação à idade ao ser solicitado o ecocardiograma, a mediana foi de 5 dias (tabela 2). A escala de Apgar no 1º minuto de vida dos RN obteve a média de 6,48 (\pm 2,18), e no 5º minuto de vida, a média foi de 7,91 (\pm 1,53), ademais, em 114 (89,1%) dos pacientes não foi necessária a reanimação em sala de parto, sendo a reanimação ocorrida somente em 14 (10,9%) (tabela 2).

Após o nascimento, nenhum dos RN foi encaminhado para o quarto, 30 (23,4%) foram transferidos para a Unidade de Cuidados Intermediários Neonatais e 98 (76,6%) à UTI neonatal (tabela 2).

Durante a internação 25 (19,5%) dos neonatos não precisaram da terapia com oxigênio, e 103 (80,5%) dos pacientes receberam terapia com oxigênio, destes, 90 (70,3%) dos casos utilização ventilação invasiva e 38 (29,7%) dos nativos realizaram ventilação não invasiva (tabela 2).

No que diz respeito, ao uso de prostaglandina esta foi introduzida em 8 (6,3%) dos casos, não sendo aplicada em 120 (93,8%) RN, quanto as drogas vasoativas, estas foram empregadas em 46 (35,9%) dos neonatos e, não foram usadas em 82 (64,1%) dos nativos (tabela 2).

Quanto aos dias de internação dos RN, a mediana obtida nos casos analisados foi de 21. Ao desfecho, este foi preponderantemente o tratamento clínico, o qual ocorreu em 89 (69,5%) casos, encaminhamento para unidade de referência em 25 (19,5%) pacientes, e 14 (10,9%) dos infantes evoluíram ao óbito (tabela 2).

Tabela 2. Perfil Clínico-epidemiológico dos neonatos com CC diagnosticada.

Perfil dos neonatos Variáveis	Média ± DP ou n (%) (n=130)
Idade ao ser solicitado o Ecocardiograma (dias)	
Mediana	5
Sexo	
Masculino	73 (57)
Feminino	55 (43)
Peso ao Nascer (gramas)	
Média	2189 ± 1057
Mediana	1910
Classificação do Peso	
Baixo peso	76 (59,4)
Normal	41 (32)
Macrossômico	6 (4,7)
Não identificado	5 (3,9)
Apgar 1º minuto de vida	
Média	6,48 ± 2,18
Apgar 5º minuto de vida	
Média	7,91 ± 1,53
Necessidade de Reanimação em Sala de Parto	
Sim	14 (10,9)
Não	114 (89,1)
Encaminhamento para	
Quarto	0
UCIN	30 (23,4)
UTI neonatal	98 (76,6)
Terapia com Oxigênio	
Sim	103 (80,5)
Não	25 (19,5)

Tipo de Ventilação

Invasiva	90 (70,3)
Não invasiva	38 (29,7)

Uso de Prostaglandina

Sim	8 (6,3)
Não	120 (93,8)

Uso de Drogas Vasoativas

Sim	46 (35,9)
Não	82 (64,1)

Dias de Internação

Mediana	21
---------	----

Desfecho

Tratamento clínico	89 (69,5)
Encaminhamento para unidade de referência	25 (19,5)
Óbito	14 (10,9)

Legenda: n: tamanho da amostra; N: tamanho da população. UCIN: Unidade de Cuidados Intermediários Neonatais. UTI: Unidade de Terapia Intensiva. Os dados estão expressos: frequência absoluta (n) e porcentagem (%). **Método Estatístico Empregado:** Análise descritiva de frequências.

No que diz respeito aos tipos e características das CC diagnosticadas, expostos na tabela 3, verificou-se a prevalência das CC acianogênicas em 119 (93%) dos casos, sendo estas descritas como comunicação interventricular 3 (2,3); comunicação interatrial 30 (23,4); persistência do canal arterial 30 (23,4); forame oval patente 29 (22,7); e das cianogênicas somente em 9 (7%) dos pacientes, as quais foram identificadas como sendo Tetralogia de Fallot; Transposição das Grandes Artérias; Atresia Tricúspide e Defeitos do septo atrioventricular 1 (0,8) e cardiopatia congênita complexa 2 (1,6) .

Ainda, observou-se que 95 (74,2%) dos pacientes tiveram 1 complicação, 29 (22,7%) dos casos houveram 2 complicações, e 4 (3,1%) dos neonatos manifestaram 3 complicações (tabela 3).

Tabela 3. Tipos e características das cardiopatias congênitas diagnosticadas

Tipos e características das CC Variáveis	Média ± DP ou n (%) (n=130)
Tipos de CC	
CIA	30 (23,4)
PCA	30 (23,4)
CIV	3 (2,3)
FOP	29 (22,7)
DSAV	1 (0,8)
CCC	2 (1,6)
Outras Apresentações	33 (25,8)
Número de Complicações	
1 complicação	95 (74,2)
2 complicações	29 (22,7)
3 complicações	4 (3,1)
Característica da CC	
Acianogênicas	119 (93)
Cianogênicas	9 (7)

Legenda: n: tamanho da amostra; N: tamanho da população. FOP: Forame Oval Patente; PCA: Persistência do Canal Arterial; CIA: Comunicação Interatrial; CIV: Comunicação Interventricular; DSAV Total: Defeito do Septo Atrioventricular Total; CCC: Cardiopatia Congênita Complexa. Os dados estão expressos: frequência absoluta (n) e porcentagem (%).
Método Estatístico Empregado: Análise descritiva de frequências.

DISCUSSÃO

A prevalência de CC no continente Sul Americano é de aproximadamente 6 a 12 em cada 1.000 RN, segundo a informações publicadas no estudo *Global birth prevalence of congenital heart defects 1970–2017: updated systematic review and meta-analysis of 260 studies* por Yingjuan Liu et al. divulgado pelo *International Journal of Epidemiology*.

A região incluída pelo presente estudo detectou que 8 a cada 1.000 RN, foram diagnosticados com CC, sendo assim, aproximadamente 1%, em uma amostra de 15.831 pacientes nativos no período de junho de 2017 a junho de 2022.

Segundo informações do sistema DATASUS, no período supracitado houve o nascimento de 15.831 neonatos na microrregião de Rio do Sul.³

Diante disso, verificou-se que a prevalência de CC constatada no presente trabalho, valida os dados expostos em diversos artigos publicados mundialmente. Tendo em vista que, a pesquisas de dados de grande base populacional tem encontrado incidências semelhantes de CC em RN's, apesar da ausência de precisão do diagnóstico de CC em nativos, a qual ocorre diante das diferentes variáveis em cada tipo de CC, do diagnóstico tardio ou ausente, bem como, em razão da falta de referenciamento adequado.

A análise do perfil gestacional apresentado revela informações importantes sobre as gestantes incluídas na pesquisa. De modo que, a média de idade gestacional na data do parto foi de 234 dias, com um desvio padrão de 30,9 dias, sendo esta informação correlacionada com a classificação e dados abaixo de prematuridade.

A idade gestacional das gestações no estudo foi predominantemente abaixo das 37 semanas sendo considerada pré-termo, importante ressaltar que, os bebês prematuros enfrentam uma série de desafios na transição da vida intrauterina para extra uterina, no que cerne à adaptação fisiológica após o nascimento, podendo estes consistirem em problemas respiratórios, hemodinâmicos, metabólicos, neurológicos, como também infecções e dificuldades na adaptação à vida fora do útero.⁴

Dos dados coletados observamos que grande parte das gestantes realizaram o pré-natal, 3,1% não realizaram, sendo que em relação a 3,9% dos casos, não foi possível identificar se o pré-natal foi ou não realizado.

A média de consultas durante o pré-natal foi de 7,22, com um desvio padrão de 3,5, indicando uma variabilidade no número de consultas. Ademais, sobre a adequação do número de consultas, a maioria das gestantes realizaram um número considerado apropriado, enquanto, porém uma significativa parcela (40,6%) não atingiram essa recomendação, além disso 0,8% dos casos não possuem informações sobre a adequação das consultas.

A falta de diagnóstico pré-natal pode afetar significativamente o curso pós-natal, com potenciais consequências econômicas e de saúde pública. Do mesmo modo, a qualidade do atendimento pré-natal quando realizado, é um determinante crítico da detecção de CC por ultrassonografia de rotina, de forma que, programas de educação para um engajamento maior da realização de consultas pré-natais com exames mais detalhados e ecocardiograma fetal aumentariam a detecção pré-natal de CC, gerando assim um melhor preparo pós-natal.^{5,6}

Relativamente ao exame morfológico, este foi realizado pela maioria das pacientes (89,1%), sendo que em (11,9%) o mesmo não foi cumprido. À vista disso, o curso pós-natal

de bebês com CC crítica pode ser impactado negativamente se o diagnóstico for atrasado por conta da não realização exame.

Assim sendo, há evidências para apoiar o fato de que o diagnóstico pré-natal possibilita em melhores resultados perioperatórios após o nascimento, de modo que, a equipe médica possa estar preparada para eventuais complicações associadas à CC, sendo elas, insuficiência cardíaca, infecções cardíacas, arritmias, hipertensão pulmonar, baixo crescimento e desenvolvimento, e complicações pulmonares. O tratamento envolve uma abordagem multidisciplinar, como medicamentos, cirurgia e acompanhamento médico regular.⁷

Por outro lado, apenas 18% das pacientes realizaram o ecocardiograma fetal. Para melhorar a precisão do diagnóstico pré-natal é fundamental realizar o ecocardiograma fetal quando há suspeita de CC na gestação, garantindo assim o aconselhamento familiar necessário em relação ao prognóstico e planejamento pré-natal apropriado.^{8,9}

Quanto ao tipo de parto, observou-se que a maioria (62,5%) foi realizado por cesárea, enquanto 33,6% ocorreram por parto normal. O parto vaginal é seguro em pacientes com CC de todas as gravidades, e uma taxa mais alta de cesárea não se traduz em melhores resultados. Por outro lado, a literatura sugere que uma incidência mais alta de cesárea está de fato associada a um risco geral aumentado de desfechos adversos, incluindo mortalidade para a mãe.¹⁰

Partido para a relação ao recém-nascido em si e seus aspectos clínicos, trazidos na tabela 2, verificou-se, a respeito da idade ao ser solicitado o ecocardiograma, a mediana de 5 dias, permitindo uma detecção precoce pós-termo e um diagnóstico preciso, assim que houveram parâmetros clínicos para hipótese de CC.

Em relação ao sexo, os neonatos eram majoritariamente do sexo masculino, enquanto, a menor parcela (43%) eram do sexo feminino. Sendo esta estatística levemente discrepante em relação a epidemiologia sexual da prevalência de CC mundial e sul-americana, pois, em ambas a relação é de 1 para 1.

O peso ao nascer foi um aspecto importante a ser considerado, com uma média de 2189 gramas, de modo que, a maioria dos neonatos foi classificada com baixo peso ao nascer (59,4%), destacando a importância de cuidados especializados nesses casos, sendo que, apenas 32% estavam no peso normal ao nascimento. Além disso, alguns neonatos foram identificados como macrossômicos (4,7%), indicando uma condição em que o bebê apresenta um peso excessivamente alto.

Neste ponto, insta salientar que, neonatos de baixo peso e com CC têm maior risco de mortalidade do que bebês com CC que não são de baixo peso, pois, o risco aumentado é multifatorial, sendo relacionado à etiologia subjacente da CC e a questões técnicas relacionadas ao tamanho absoluto do recém-nascido, podendo estas serem correlacionada com a genética dos genitores.¹¹

O manejo de pacientes de alto risco deve ponderar a fisiopatologia da CC, a fisiopatologia atribuível à prematuridade, restrição de crescimento intrauterino, anomalias ou síndromes associadas, tal como, o tamanho absoluto do recém-nascido. Sendo ainda evidente que mesmo sem CC, os bebês prematuros ou pequeno para idade gestacional (PIG) têm maior morbidade e mortalidade do que aqueles que RN que nasceram a termo.¹¹

A avaliação do Apgar, o qual é um indicador de saúde neonatal, revelou uma média de 6,48 no primeiro minuto de vida, e uma média de 7,91 no quinto minuto. Esses números auxiliam na avaliação da adaptação inicial do neonato após o nascimento. A pontuação de Apgar de 5 minutos, e particularmente a existência de alteração na pontuação entre 1 minuto e 5 minutos, é um índice útil da resposta à ressuscitação. Entretanto, o índice de Apgar isoladamente não pode ser considerado como evidência ou consequência de asfixia, sendo não preditivo para mortalidade individual ou resultado neurológico adverso.¹²

A necessidade de reanimação em sala de parto foi observada em 10,9% dos casos, evidenciando a importância de medidas emergenciais nesses momentos cruciais. Relativamente ao encaminhamento, 23,4% foram direcionados para a Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais (UCIN), enquanto, 76,6% foram para a UTI neonatal, onde poderiam receber atendimento especializado.

No que diz respeito à terapia com oxigênio, esta foi necessária para 80,5% dos neonatos, destacando a importância do suporte respiratório adequado. Entre os métodos de ventilação com oxigênio utilizados, 70,3% receberam ventilação invasiva, enquanto 29,7% receberam ventilação não invasiva. Neste ponto é importante enfatizar que, a administração de oxigênio em infantes com CC, deve ser personalizada e monitorada cautelosamente, ponderando a natureza específica da condição cardíaca e as necessidades respiratórias individuais do neonato.^{13,14} Há diferentes métodos para a realização da terapia com oxigênio, que variam de acordo com a condição clínica e a gravidade da cardiopatia, sendo que as opções disponíveis consistem na administração de oxigênio suplementar através de cânulas nasais, o uso de ventilação não invasiva, ou, em casos mais graves, a ventilação mecânica.¹⁵

No que se refere ao uso de prostaglandina, este foi identificado em apenas 6,3% dos casos, indicando um menor uso desse tipo de intervenção. A prostaglandina é utilizada em

neonatos com CC para manter aberto o ducto arterioso patente (DAP), uma estrutura que conecta a aorta e a artéria pulmonar antes do nascimento.¹⁵ Além disso, a administração de prostaglandina sintética, comumente por via intravenosa, auxilia a manter o DAP aberto, permitindo que o sangue flua adequadamente. Ocorrendo assim, a melhora da oxigenação e do fluxo sanguíneo no recém-nascido com CC, até que procedimentos adicionais possam ser efetivados, como cirurgia cardíaca corretiva.¹⁶

Em relação aos dias de internação dos RN a mediana obtida dos prontuários analisados foi de 21. A mediana de dias de internação nos pacientes, pode variar contundentemente, dependendo do tipo e gravidade da cardiopatia, além de outros fatores individuais.¹⁷

No que diz respeito aos desfechos, a maioria dos casos (69,5%) foi tratada clinicamente, demonstrando a eficácia do tratamento não invasivo. Ademais, 19,5% dos infantes foram encaminhados para uma unidade de referência, onde poderiam receber cuidados especializados. Infelizmente, 10,9% dos casos resultaram em óbito, enfatizando a complexidade e gravidade dessa condição.

O desfecho das CC varia amplamente, dependendo do tipo específico de cardiopatia, da gravidade do defeito cardíaco, do momento do diagnóstico e do acesso a cuidados médicos especializados. O tratamento clínico, o encaminhamento para cirurgia cardíaca e o risco de óbito também são influenciados por esses fatores.^{18,19}

Determinadas CC podem ser muito complexas, apresentando assim risco significativo de falecimento, principalmente em casos de defeitos cardíacos complexos ou graves. A prevalência de óbito em neonatos com CC varia de 3% a 9% mundialmente.²⁰

Os tipos mais comuns de CC encontrados na presente pesquisa, foram a Comunicação Interatrial (CIA) e o Canal Arterial Patente (PCA), ambos presentes em 23,4% dos casos. Além disso, o Forame Oval Patente (FOP) foi encontrado em 22,7% dos casos, enquanto outras apresentações de CC foram observadas em 25,8% dos casos (sendo esses Transposição de Grande Artérias (TGA) e atresia pulmonar (AP)).

É importante ainda ressaltar que a Comunicação Interventricular (CIV) ocorreu em apenas 2,3% dos casos e outros tipos de CC, como Defeito Septal Atrioventricular (DSAV) e Cardiopatia Congênita Complexa (CCC) foram menos frequentes, presentes em menos de 3% dos casos.

As CC são classificadas como acianogênicas ou cianogênicas. Ao analisar as características das CC, observou-se que a maioria delas era acianogênica (93%), sendo que, as CC cianogênicas foram menos comuns, presentes em apenas 7% dos casos. Em um contexto

mundial, estima-se que as cardiopatias acianogênicas representam cerca de 70-80% dos casos de CC, enquanto as cardiopatias cianogênicas correspondem a aproximadamente 20-30%.²¹

As cardiopatias acianogênicas são particularizadas por um fluxo sanguíneo adequado de oxigênio para o corpo. Já as cardiopatias cianogênicas são caracterizadas por um fluxo sanguíneo anormal que permite a mistura de sangue oxigenado e desoxigenado.²²

Em relação ao resultado do número de complicações associadas às CC, observou-se que a maioria dos casos (74,2%) continha apenas uma complicação, 22,7% dos pacientes apresentavam duas complicações, e 3,1% dos prontuários possuíam três complicações.

Por fim, a presença de complicações em um número significativo de pacientes evidencia a necessidade do monitoramento e tratamento multidisciplinar para esses neonatos, sendo correlacionado ainda que, quanto maior o número de complicações associadas às CC, maior foi a evolução ao óbito.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, quanto à mortalidade infantil causada por malformações congênitas, verificou-se que as CC são consideradas a causa mais predominante. O diagnóstico precoce de anomalias cardíacas é primordial para melhorar o desfecho das CC. A disponibilidade de exames pré-natais que possam detectar precocemente essas malformações é crucial para encaminhar casos de CC complexas a serviços especializados, que possuem melhores condições técnicas para realizar correções cardíacas e agir rapidamente.

Concluindo, à medida que a compreensão da fisiopatologia e do tratamento das doenças associadas às CC avança, são publicados diversos estudos e diretrizes. Isso é de extrema relevância, pois, tais dados são essenciais para informar as prioridades dos formuladores de políticas. O conhecimento da prevalência das CC é fundamental para estabelecer condutas adequadas e manejo de recém-nascidos com CC visando o melhor atendimento desses pacientes.

Portanto, foi possível verificar que a hipótese foi confirmada, pois, as gestantes que realizaram o pré-natal de forma adequada, bem como, os exames solicitados e as recomendações médicas, já tinham ciência acerca das condições do nascituro, fato este que beneficia também o setor de saúde terciária, dado que, este recebe informações prévias coletadas pelo setor de saúde primária, possibilitando assim, o preparo para a realização de um parto com condições específicas de CC.

Além disso, as estatísticas destacam a importância de uma abordagem multidisciplinar e especializada no cuidado dos neonatos com CC, sendo que o diagnóstico precoce, o monitoramento e o acesso a tratamentos adequados são primordiais para melhorar os desfechos e garantir a melhor qualidade de vida possível para os infantes.

REFERÊNCIAS

1. Escobar LM, Carra PM. Proposta de protocolo para atendimento ao recém-nascido portador de cardiopatia congênita. 2021.
2. Lopes MT, et al. Modelos estatísticos para suporte a avaliação cirúrgica em crianças portadoras de cardiopatias congênitas. 2017.
3. MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC. Available at: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinasc/cnv/nvuf.def>. Access in 11/05/2023.
4. Reddy RK, et al. Prematurity and Congenital Heart Disease: A Contemporary Review. *NeoReviews*. 2022;23(7):e472-e485.
5. Trines J, et al. Effectiveness of prenatal screening for congenital heart disease: assessment in a jurisdiction with universal access to health care. *Can J Cardiol*. 2013;29(7):879-885.
6. Pinto NM, et al. Barriers to prenatal detection of congenital heart disease: a population-based study. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2012;40(4):418-425.
7. Bakiler AR, et al. Accuracy of Prenatal Diagnosis of Congenital Heart Disease with Fetal Echocardiography. *Fetal Diagn Ther*. 2007;22(4):241–244.
8. Cardinal MP, et al. Incremental detection of severe congenital heart disease by fetal echocardiography following a normal second trimester ultrasound scan in Québec, Canada. *Circ Cardiovasc Imaging*. 2022;15(4):e013796.
9. Simpson LL. Screening for congenital heart disease. In: *Queenan's Management of High-Risk Pregnancy: An Evidence-Based Approach*. 2012:47-54.

10. Asfour V, et al. Is vaginal delivery or caesarean section the safer mode of delivery in patients with adult congenital heart disease? *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 2013;17(1):144–150.
11. Ades A, Johnson BA, Berger S. Management of Low Birth Weight Infants with Congenital Heart Disease. *Clin Perinatol.* 2005;32(4):999–1015.
12. American Academy of Pediatrics Committee on Fetus and Newborn. The apgar score. *Pediatrics.* 2015;136(4):819-822.
13. Johnson BA, Ades A. Delivery room and early postnatal management of neonates who have prenatally diagnosed congenital heart disease. *Clin Perinatol.* 2005;32(4):921-946.
14. Khalil M, et al. Acute therapy of newborns with critical congenital heart disease. *Transl Pediatr.* 2019;8(2):114.
15. Shivananda S, et al. Impact of oxygen saturation targets and oxygen therapy during the transport of neonates with clinically suspected congenital heart disease. *Neonatology.* 2010;97(2):154-162.
16. Kramer HH, et al. Evaluation of low dose prostaglandin E1 treatment for ductus dependent congenital heart disease. *Eur J Pediatr.* 1995;154:
17. Mackie AS, et al. Hospital readmissions in children with congenital heart disease: a population-based study. *Am Heart J.* 2008;155(3):577-584.
18. Silka MJ, et al. A population-based prospective evaluation of risk of sudden cardiac death after operation for common congenital heart defects. *J Am Coll Cardiol.* 1998;32(1):245-251.
19. Dolk H, et al. Congenital heart defects in Europe: prevalence and perinatal mortality, 2000 to 2005. *Circulation.* 2011;123(8):841-849.

20. Khoshnood B, et al. Prevalence, timing of diagnosis and mortality of newborns with congenital heart defects: a population-based study. *Heart*. 2012;98(22):1667-1673.
21. Hoffman JJ, Kaplan S, Liberson RR. Prevalence of congenital heart disease. *Am Heart J*. 2004;147(3):425-439.
22. Van der Linde D, et al. Birth prevalence of congenital heart disease worldwide: a systematic review and meta-analysis. *J Am Coll Cardiol*. 2011;58(21):2241-2247.