

Métodos Diagnósticos e Rastreamento pré e neonatal das Cardiopatias Congenitas: Uma Revisão Integrativa

Diagnostic Methods and Pre- and Neonatal Screening of Congenital Heart Diseases: An Integrative Review

Moisés Silva ¹; Cauã Ferreira ²; Gabriel Venassi ³; Cleber Queiroz ⁴.

RESUMO

As cardiopatias congênitas (CC) são malformações estruturais do coração e dos grandes vasos que se desenvolvem durante o período embrionário, constituindo o grupo mais comum de anomalias congênitas organizando-se em categorias, sendo as mais destacadas às acianóticas e cianóticas. Nesse sentido, o estudo objetivou analisar os métodos de rastreio e diagnóstico mais eficazes utilizados no período neonatal e pré-natal na detecção de cardiopatias congênitas. Assim realizou-se uma revisão integrativa utilizando as bases de dados National Library of Medicine (PUBMED) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Scientific Electronic Library OnLine (SciELO), incluindo artigos de 2015 a 2025 com os descritores: "Cardiopathy" AND "Congenital", "Diagnosis" OR "Prenatal Periods" e Neonatal "diagnostics". Por fim, foi observado que o diagnóstico precoce dessas cardiopatias representa um dos principais determinantes para a redução da morbimortalidade neonatal, sendo a ecocardiografia fetal evidenciada como exame mais preciso e sensível, com principal limitação a dificuldade do acesso público a esses meios.

Palavras-chave: Cardiopatias. Congênitas. Diagnóstico. Pré-Natal e Neonatal.

ABSTRACT

Congenital heart defects (CHD) are structural malformations of the heart and great vessels that develop during the embryonic period, constituting the most common group of fetal anomalies, organized into categories, the most prominent being acyanotic and cyanotic. In this sense, the study aimed to analyze the most effective screening and diagnostic methods used in the neonatal and prenatal periods for the detection of congenital heart defects. Thus, an integrative review was conducted using the databases National Library of Medicine (PubMed), Virtual Health Library (BVS), Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS), and Scientific Electronic Library Online (SciELO), including articles from 2015 to 2025 with the descriptors: "Cardiopathy" AND "Congenital", "Diagnosis" OR "Prenatal Periods" and "Neonatal diagnostics". Finally, it was observed that the early diagnosis of these heart diseases represents one of the main determinants for reducing neonatal morbidity and mortality, with fetal echocardiography being evidenced as the most accurate and sensitive examination, the main limitation being the difficulty of public access to these means.

Keywords: Heart Diseases. Congenital. Diagnosis. Prenatal and Neonatal.

¹Graduando em Medicina, Faculdade Afya Redenção, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1234-2940> Email: fcaua3947@gmail.com

²Graduando em Medicina, Faculdade Afya Redenção, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1234-2940> Email: gabriel.venassirdc02@gmail.com

³Graduando em Medicina, Faculdade Afya Redenção, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0843-4650> Email: avantemoises@gmail.com

⁴Médico. Centro Universitário São Lucas (UNISL). Porto Velho/RO, Brasil. Professor do Curso de Medicina da Faculdade Afya Redenção. Mestrado em Ensino em Ciências e Saúde (PPGECS), Universidade Federal do Tocantins (UFT)-Palmas/TO, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7847-1166> Email: cleberqueiroz05@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

As cardiopatias congênitas (CC) são malformações estruturais do coração e dos grandes vasos que se desenvolvem durante o período embrionário. Tais condições variam em gravidade, incluindo aquelas que não requerem intervenção, até formas mais complexas¹. Assim, Souza afirma em seus estudos que a prevalência dessas alterações é de 8 em cada 1.000 recém-nascidos, tornando-a uma das anomalias mais comuns no período fetal, com significativa relevância para a saúde pública devido a se constituir como uma das principais causas de morte pública². Além disso, as cardiopatias congênitas são uma das principais causas de morte entre as malformações, respondendo por aproximadamente 10% dos óbitos em recém-nascidos e crianças¹.

Desse modo, essas cardiopatias podem ser organizadas em categorias, sendo a classificação mais adequada para uso clínico aquela que considera a presença ou a ausência de cianose, além da vascularidade pulmonar (a qual pode ser aumentada, normal ou reduzida)³. Dentro dessa classificação, as cardiopatias acianóticas podem ser subdivididas, do ponto de vista clínico e anatomofuncional, em cardiopatias com desvio do fluxo do sangue da esquerda para direita, em lesões obstrutivas esquerdas e em lesões obstrutivas direitas⁴.

Ainda mais, fatores genéticos e ambientais estão envolvidos na etiopatogenia das cardiopatias congênitas, de maneira que podem ser divididos em fatores extrínsecos, tais como doenças maternas, infecções e uso de drogas, e em fatores intrínsecos, como a idade materna e a genética^{5,6}. Adicionalmente, Wang aponta que padrões epigenéticos são parcialmente responsáveis pela patogênese de diversas cardiopatias, tal mecanismo se dá através da metilação de DNA, de modificações de histonas e da expressão de microRNAs, sendo que esses fatores epigenéticos podem ser intensificados por fatores como diabetes, álcool e hipóxia^{6,7}.

Não obstante, os fatores ambientais estão intrinsecamente relacionados às condições socioeconômicas da região em que o recém-nascido se encontra, bem como à taxa de sobrevivência, que é aumentada proporcionalmente a complexidade do cuidado e ao desenvolvimento dos serviços de saúde fornecidos⁵. Logo Barros⁸ traz que a exposição materna a medicamentos, ao tabaco, à radiação e a metais pesados se encontra pertencente aos fatores relacionados à prevalência de cardiopatias congênitas, além de relacionar a distribuição geodemográfica à chance de sobrevivência dos pacientes, visto ser possível o diagnóstico precoce.

Paralelo a isso, a compreensão da etiologia e dos fatores associados às cardiopatias congênitas é essencial como meio de prevenção e aprimoramento das estratégias de detecção precoce, tanto no período pré-natal quanto no neonatal². Contudo, o diagnóstico, e o rastreio ainda representa um desafio, especialmente em países em desenvolvimento^{4,5}. Conforme um estudo multicêntrico demonstrou, a taxa de detecção pré-natal de cardiopatias congênitas atingiu aproximadamente 68,5% identificados no pré-natal mediante ecocardiografia fetal após ultrassonografia obstétrica anômala, demonstrando assim relativa constatação da comorbidade⁹.

Assim, apesar da presença de protocolos bem estabelecidos pelo Ministério da Saúde na busca de diagnosticar CC de modo precoce, eles não são suficientes, uma vez que exames complementares mais específicos e sensíveis são disponibilizados apenas em casos especiais, como: malformações fetais, gestantes portadoras de diabetes ou doenças autoimunes, com histórico de cardiopatias¹⁰.

De mesmo modo, entre os principais métodos diagnósticos, destacam-se a ultrassonografia morfológica e a ecocardiografia fetal durante o pré-natal, ambas fundamentais para o diagnóstico estrutural⁹.

Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo descrever os métodos de rastreio e diagnóstico no período neonatal e pré-natal na detecção de cardiopatias congênitas.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo selecionado caracteriza-se como uma revisão integrativa, metodologia que reúne e sistematiza conhecimentos previamente existentes na literatura, de natureza teórica e empírica, com o objetivo de qualificar e organizar os saberes relacionados aos métodos diagnóstico e rastreamento de cardiopatia congênita.

Assim, a revisão integrativa configura-se como uma abordagem metodológica de elevado nível de evidência, uma vez que permite a inclusão e análise conjunta de diferentes tipos de estudos, possibilitando uma compreensão ampla e aprofundada do objeto investigado. Esse delineamento metodológico surge em resposta ao crescente volume e à complexidade das informações disponíveis, demandando estratégias mais eficientes de síntese, organização e delimitação do conhecimento científico.

Os Estágios para construção desta revisão foram: Definição da questão norteadora, seleção do tema, definição do objetivo da pesquisa. Após a busca por artigos em bases de dados digitais, estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão e seleção dos estudos

a partir dos mesmos, definir informações a serem extraídas, avaliar e interpretar os resultados apresentados.

A primeira etapa foi constituída a formulação da hipótese para estabelecimento do problema e objetivo relacionado ao diagnóstico e rastreio das cardiopatias congênita: se utilizando da seguinte pergunta norteadora: “Quais são os métodos de rastreio e diagnóstico mais eficazes utilizados no período neonatal e pré-natal na detecção de cardiopatias congênitas?”.

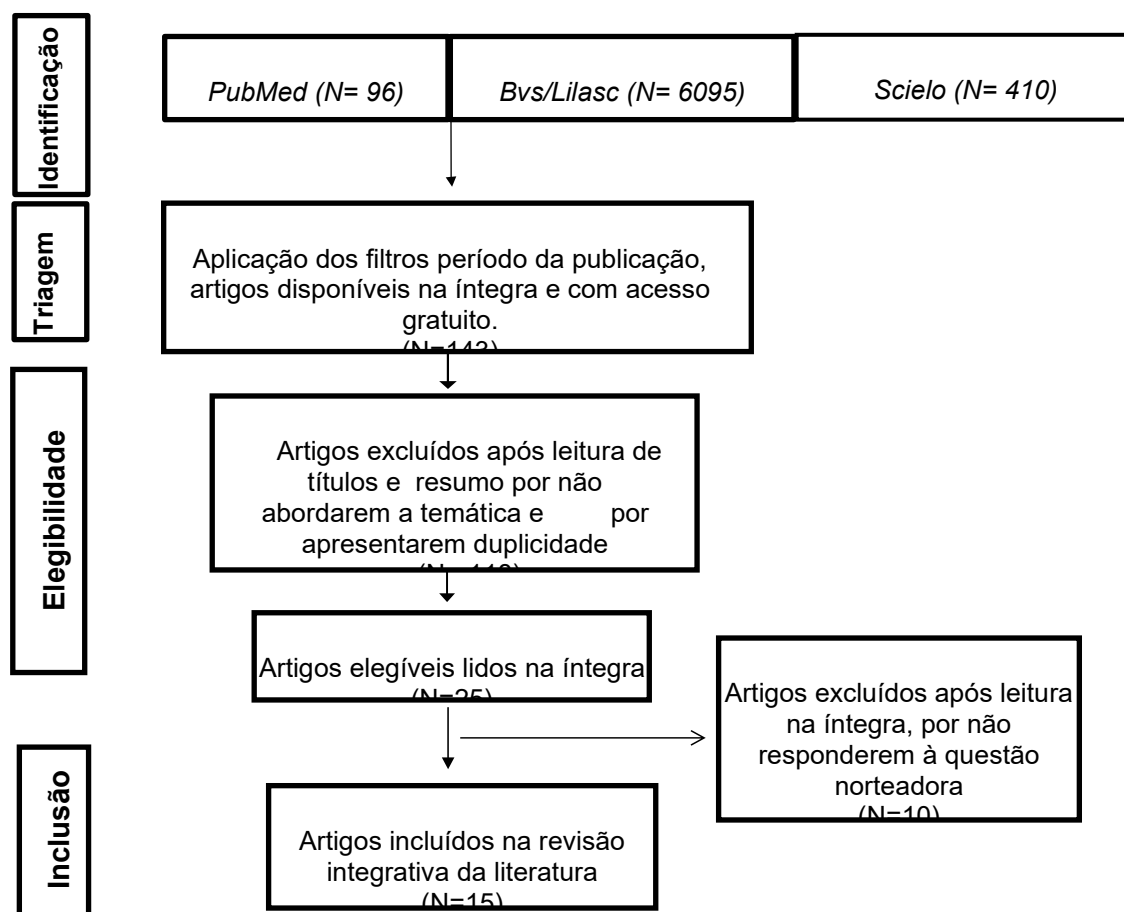
A segunda etapa constituiu-se da busca de artigos publicados de 2015 a outubro de 2025, nas bases de dados digitais, Scientific Electronic Library OnLine (SciELO), US National Library of Medicine National Institutes of Health (PubMed), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), A busca pelas publicações se deu por meio dos Descritores em Saúde: "Cardiopathy" AND "Congenital", " Diagnosis" OR "Prenatal, diagnostics" OR Neonatal diagnostics, além de cruzamento de descritores como: diagnóstico/cardiopatia congênita (diagnostics/congenital heart disease) diagnóstico precoce/cardiopatias congênitas (early diagnostic/congenital heart disease) e diagnóstico pré-natal/cardiopatia congênita (prenatal diagnostics/congenital heart disease) sendo incluso artigos em inglês, espanhol e português.

Assim, foram encontrados 6601 ao todo, que se referia ao determinado tema buscado, incluindo artigos internacionais e nacionais. Na terceira etapa foram utilizados os filtros selecionando de forma os estudos que se encaixavam nos critérios de inclusão, ou seja, apenas os publicados de 2015 a outubro de 2025, artigos que contavam com a temática da modéstia buscada, sendo tanto no período neonatal como pré-natal, seu diagnóstico e rastreio, artigos integralmente disponíveis e de acesso gratuito, sendo excluídos os duplicados, os que não ofereciam respostas à pergunta de pesquisa, além de editoriais e resenhas.

Ademais, na quarta etapa, todas as informações contidas nos artigos selecionados foram criteriosamente analisadas e examinadas, a fim de ampliar a qualidade teórica deste artigo. Essa etapa consistiu à avaliação e interpretação dos dados, seguida da discussão dos resultados, com o objetivo de comprovar a validade e a relevância das evidências encontradas. Foram ainda destacados os principais métodos de diagnóstico e rastreamento utilizados na detecção das cardiopatias congênitas.

Para nortear e sistematizar esta revisão, utilizou-se o fluxograma Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta Analyses–PRISMA-, a fim de comunicar e organizar de forma clara todo o processo de identificação, conforme a figura 1.

Figura 1. Fluxograma “flowchart” PRISMA para seleção dos artigos incluídos na revisão integrativa.



Fonte: Autores (2025)

Por se tratar de uma pesquisa cujas informações foram obtidas em materiais já publicados e disponibilizados na literatura, não houve intervenção ou abordagem direta aos seres humanos, sendo dispensado a aprovação/o do Comitê de Ética.

3. RESULTADOS

Após uma análise detalhada, a amostra final desta pesquisa resultou em um total de 15 artigos. Assim, foram elencados os seguintes elementos: Identificação, Ano de publicação, Autores, Tipo de estudo e Objetivo, com o intuito de alinhar o máximo possível ao tema tratado nessa revisão, conforme mostra a Tabela 1.

Tabela 1. Síntese dos estudos selecionados

Título do Artigo	Tipo de Estudo	Ano	Autores	Objetivo
Importância do diagnóstico precoce das cardiopatias congênitas: uma revisão integrativa.	Revisão da Literatura Integrativa	2021	Linhares et.al ¹⁰	Construir um conhecimento baseado e uniforme para uma prática médica de qualidade, através de embasamento teórico e análise crítica sobre a importância do diagnóstico precoce das cardiopatias congênitas.
Diagnóstico precoce das cardiopatias congênitas: uma revisão integrativa.	Revisão da Literatura Integrativa	2017	Pavão et.al ¹⁷	Realizar a análise do diagnóstico precoce das cardiopatias congênitas.
Acurácia do diagnóstico pré-natal de cardiopatias congênitas.	Coorte retrospectivo	2019	Pinheiro et.al ¹⁶	Avaliar a acurácia do diagnóstico de cardiopatias realizado por meio das ecografias obtidas durante o pré-natal fazendo um comparativo em relação à avaliação pós-natal.
Why are congenital heart defects being missed?	Estudo caso-controle	2020	Nisselrooij et.al ¹⁹	Avaliar a qualidade das imagens cardíacas fetais, que foram obtidas durante o exame morfológico padrão do segundo trimestre com presença de CC, para análise do diagnóstico pré-natal incorreto.
Incremental detection of severe congenital heart disease by fetal echocardiography following a normal second trimester ultrasound scan in Québec, Canadá.	Coorte retrospectivo	2022	Cardeal et.al ⁹	Avaliar se o aumento nas taxas de detecção de CCG quando os EF são realizados para identificar fatores de risco em um contexto de ultrassom normal e sua significância clinicamente e se é suficiente para justificar os recursos necessários.

Anomalias congênitas na perspectiva dos determinantes sociais da saúde.	Caso-controle	2022	Trevilato et.al ¹⁴	Analisar os fatores associados aos casos de anomalias congênitas na perspectiva dos determinantes sociais da saúde no estado do Rio Grande do Sul, Brasil.
A realidade da cardiopatia congênita no Brasil: revisão bibliográfica.	Revisão bibliográfica da literatura	2021	Amorim et.al ¹¹	Avaliar o cenário das CC no Brasil.
Urgent and emergent pediatric cardiovascular imaging	Revisão integrativa de literatura	2024	Lange et.al ²⁰	Demonstrar a importância e a diferença do uso de exames de imagem na pediatria na urgência e emergência.
Epigenetics in congenital heart disease	Revisão integrativa de literatura	2022	Wang et.al ⁷	Epigenéticas que estão envolvidas na patogênese das CC e os papéis epigenéticos em algumas CC relacionadas a ambientes intrauterinos adversos.
Genetic and genomics in congenital heart disease: a clinical review	Revisão de literatura	2020	Saliba et.al ⁶	Discutir as evidências que estão relacionadas ao papel genético em cardiopatias congênitas, sendo elas alterações cromossômicas ou doenças monogênicas.
Perfil clínico- hospitalar de crianças com cardiopatia congênita.	Coorte retrospectivo	2016	Belo et.al ¹²	Mostrar o perfil da criança com cardiopatia congênita atendida em um hospital de referência no Estado do Paraná, Brasil.
Diagnóstico pré-natal de cardiopatias congênitas e interrupção voluntária da gravidez.	Coorte retrospectivo	2019	Montagut et.al ²¹	Realizar uma avaliação da frequência de interrupção voluntária da gravidez após o diagnóstico pré- natal de cardiopatia congênita em um centro de atendimento terciário.
Aumento da sobrevida de pacientes com cardiopatias congênitas após assistência perinatal e neonatal adequada: relato de caso.	Relato de caso	2020	Aquino ¹⁵	Demonstrar o aumento da sobrevida dos pacientes com cardiopatias congênitas em condições desfavoráveis após adequada assistência neonatal e da correta

				indicação de interrupção do parto.
Impacto das cardiopatias congênitas na qualidade de vida infantil.	Revisão integrativa da literatura	2024	Holanda ¹³	Descrever o impacto das cardiopatias congênitas na qualidade de vida infantil.

Fonte: Autores (2025).

Assim, foi observado que as informações contidas em todos os artigos selecionados se completam, evidenciando poucas ou nenhuma objeção em relação aos métodos, diagnóstico e rastreio das cardiopatias congênitas, além de alguns acrescentarem positivamente. Portanto, a maioria dos artigos analisados demonstraram acerca do diagnóstico e rastreio principalmente precoce, sua importância, e quais os métodos mais usados para realiza-los, além de enfatizar a epidemiologia e uma visão geral sobre a doença principalmente no Brasil.

4. DISCUSSÃO

As cardiomiopatias congênitas são malformações estruturais cardíacas que podem ou têm potencial de causarem repercussão hemodinâmica. Seu diagnóstico de forma precoce no período pré-natal e neonatal permite melhor prognóstico terapêutico para o paciente, evitando complicações e reduzindo o risco de morbidade. Dessa forma, é de suma importância o diagnóstico pré-natal e neonatal dessas condições¹⁰.

Assim sendo, tais comorbidades dividem-se em acianóticas e cianóticas. As cianóticas, devido a obstrução de sangue venoso na circulação sistêmica, apresentam baixa saturação, que leva a cianose. Por outro lado, as acianóticas não têm como manifestação a cianose, por conta de não haver fluxo de sangue venoso para a circulação sistêmica, sendo estas as mais frequentes, como observado em um estudo que analisou os casos de cardiomiopatia em neonatos no Hospital do Coração na cidade de Sergipe, em que dos 300 casos analisados, apenas 209 eram acianóticos^{8, 11}.

Em relação as manifestações clínicas, a principal, e que aponta uma investigação adicional, é a arritmia, já que ela indica, provavelmente, um problema estrutural. As

condições que necessitam de terapêutica são: Taquicardia Paroxística Supraventricular (TPSV), Bloqueio Atrioventricular Congênito Completo e Flutter Atrial Congênito. Além disso, pode haver como manifestação a taquipneia, tendo como causas desta: Coarctação da Aorta, Persistência do Canal Arterial no prematuro, Estenose Valvar Aórtica grave, Síndrome Hipoplásica do coração esquerdo, Tronco Arterial Comum, Conexão Venosa Anômala Total das Veias Pulmonares e Atresia Tricúspide e Ventrículo Único sem Estenose Pulmonar¹⁰.

Outra revelação inclui o sopro cardíaco, que tem como etiologias a Comunicação Interventricular (CIV), Persistência do Canal Arterial (PCA), Estenose de Valva Pulmonar, Estenose de Valva Aórtica, Sopro Inocente, Insuficiência Tricúspide Funcional e Cardiopatias Complexas Variadas^{9,10}.

A qualidade de vida (QV) de crianças com CC é prejudicada de acordo com a gravidade da condição e o tipo de intervenção realizada. Por exemplo, no estudo de Ladak *et al.*, a QV de crianças e adolescentes foi investigada após cirurgia cardíaca e intervenção por cateterismo, em que foi constatado um prejuízo cognitivo, emocional, motor e social nesses indivíduos. Este achado é corroborado no estudo de Medina *et al.* no qual foi dissertado sobre uma relação de maior prejuízo da QV em crianças com CC mais severas¹³.

Ademais, Amodeo *et al.* dá ênfase a existência de concordância entre relatórios de pacientes pediátricos com doença coronariana e seus pais em relação a qualidade de vida, destacando a importância de incluir ambas as perspectivas nas avaliações clínicas⁶. Esse estudo destaca a relevância de considerar fatores como a gravidade da doença e o papel dos pais na avaliação da QV pediátrica, havendo foco nos pacientes mais jovens¹³.

A incidência dessas anomalias congênitas são extremamente variáveis em diversos artigos. A exemplo, no Rio Grande do Sul, no período de 2012 a 2015, 5.250 recém-nascidos vivos, equivalente a 1/4 do total, nasceram portando algum tipo de CC, demonstrando uma incidência variável a depender de várias questões, o que indica a falta de estruturação para a seleção e a amostra de dados em alguns desses estudos^{1,2}. Além disso, estima-se que cerca de 30% de neonatos que possuem cardiomiopatia não são diagnosticados nas primeiras semanas de vida, algo que pode contribuir para discrepância da taxa de incidência evidenciada em alguns estudos¹⁴.

Além disso, observa-se que a melhor capacitação dos profissionais de saúde especializados na detecção das cardiopatias, influencia no aumento da detecção destas. Queros²² diz que em média 2 em cada 1.000 recém-nascidos vivos apresentam algum tipo de CC crítica e 30% recebem alta hospitalar sem o diagnóstico, podendo evoluir com

complicações graves. Contudo, Myague *et al.* observou nos últimos estudos que profissionais com treinamento mais estruturado na interconsulta e o aumento da tecnologia contribui para uma maior detecção de casos e com o aumento na taxa de prevalência. Portanto, pressupõe-se que a qualidade dos profissionais e a tecnologia envolvida no processo de diagnóstico afeta a taxa de detecção¹⁵.

O diagnóstico pré-natal é considerado superior ao período pós-natal, uma vez que o tempo de preparo para a intervenção é maior quando o reconhecimento da condição é feito o quanto antes, visto que 87% dos recém-nascidos com CC vão para a UTI e desses, 50% necessitam de cirurgia. Dessa forma, com um diagnóstico durante a gestação, há maior tempo de preparo para decidir qual a terapêutica mais adequada^{11,14}. Ademais, os pais terão um período maior para compreender a fisiopatologia da doença e suas complicações, corroborando para uma melhor qualidade de vida para esse recém-nascido¹⁶.

Entende-se que o diagnóstico pré-natal de uma CC engloba uma série de fatores, como a anamnese clínica, um exame físico detalhado e os exames complementares específicos e sensíveis à patologia¹⁴. O cuidado pré-natal, realizado por meio das consultas periodizadas é importante para a detecção de qualquer anormalidade durante a gestação, incluindo alguma CC. Com isso, é possível determinar uma intervenção precoce que traga melhor prognóstico de sobrevida a esse feto^{10,18}.

O diagnóstico precoce de CC no período pré-natal por meio da ecocardiografia reduz a mortalidade fetal causada pela mesma. Entretanto, deve-se fazer uso de outras ferramentas de triagem como exame físico e oximetria de pulso, sendo essencial frente aos déficits que existem no sistema de saúde e compõem o resultado de um conjunto de trabalho de uma equipe multidisciplinar¹⁷.

A ecocardiografia é de suma importância para o aprofundamento na investigação de defeitos no coração, principalmente quando a ultrassonografia sugerir um possível defeito, podendo ser usada no primeiro trimestre de gestação, mais especificamente entre 18 a 22 semanas de idade gestacional, sendo as indicações mais frequentes em mulheres com história familiar significativo de doença cardíaca congênita, em gravidez com doença cardíaca pré-existente, risco aumentado de desenvolvimento da moléstia, uso de algumas medicações, gravidez gemelar, fertilização in vitro, exposição a outras drogas, infecções maternas, arritmias, hidropsia fetal, derrame pericárdico e outras má formações congênitas¹⁸.

Ademais, um estudo no Instituto de Cardiologia de Porto Alegre identificou que 24,7% das crianças internadas por cardiopatias haviam sido submetidas a avaliação ultrassonográfica no pré-natal após 18 semanas e tiveram suspeita de anormalidades cardíacas. Tal exame se mostra útil na avaliação de todos os órgãos e sistemas, e tratando-se do sistema cardiovascular, pode-se obter visualização da morfologia, determinação da frequência e do ritmo cardíaco, estabelecendo alterações nestes, sem necessariamente definir o tipo de malformação. Além disso, uma das vantagens de seu uso é a medição da translucência nuchal, que é um componente a ser avaliado no momento da USG morfológica de 1º trimestre, a qual ajuda no rastreamento das cardiopatias congênitas, sendo realizada entre a 11ª a 13ª semana de gravidez¹⁶.

A Ecografia Obstétrica, embora útil, não é o ideal para o diagnóstico de CC. Segundo Khoo *et al.*, as taxas de detecção dessas comorbidades em ultrassonografias obstétricas são baixas, por conta disso é vital a educação dos ultrassonografistas para aumentar a detecção desses casos^{7,9}. Desse modo, o uso do ultrassom para rastrear alguma cardiopatia é mais indicado quando o risco for baixo para o diagnóstico dessa. Em casos que o risco é mais alto, é recomendado o uso da ecocardiografia fetal, por ser um exame mais específico e sensível, sendo considerado o padrão-ouro para o diagnóstico^{16,10}.

A precisão dos exames ecocardiográficos é de 97,7%, tendo uma especificidade de 88,9% e acurácia de 93% para detectar cardiomiopatias. A especificidade do ecocardiograma se deve ao fato de ele conseguir realizar cortes transversos, cortes de eixo longo e de eixo curto, além de avaliação das cavidades cardíacas, podendo assim ser avaliado a relação entre átrios e ventrículos. O ultrassom realiza apenas cortes básicos (eixo longo e eixo curto) e determina a frequência e o ritmo cardíaco^{19,17}.

Um estudo comparou a utilização da ultrassonografia (USG) com a ecocardiografia fetal (EF), que demonstrou uma taxa de desfecho superior a 75%, contra 72% do USG obstétrico¹⁷. A ecocardiografia demonstrou uma importante utilidade durante o período pré-natal para o diagnóstico das cardiopatias congênitas, devido a possibilidade de tratamento adequado ainda intraútero, caso identificada alguma alteração cardíaca no feto, visto que o exame é especializado exclusivamente na avaliação do sistema cardiovascular, podendo trazer uma avaliação mais acurada das estruturas cardíacas, permitindo um valor mais verdadeiro em relação as alterações cardíacas^{17,20}.

Entretanto apesar de ser um dos métodos ideais para o diagnóstico tanto no pré, quanto no pós-natal, sua utilização na triagem enfrenta muitos desafios, como o custo alto,

escassez de profissionais e a indisponibilidade na maioria dos locais, o que causa um aumento na morbimortalidade e uma dificuldade nesse processo de diagnóstico e rastreio dessa patologia, sendo um problema mundial, principalmente nos países subdesenvolvidos^{16.19}.

Apesar da taxa de sucesso ser maior com o uso do ecocardiograma, em relação ao ultrassom, seu uso não é rotineiro, devido ao custo de uso e a falta de acessibilidade. Por conta disso, a maneira mais eficaz de realizar o diagnóstico de CC é a triagem por outros métodos de diagnóstico, como o próprio ultrassom, anamnese clínica e exame físico. Após esses, é necessário considerar a necessidade do uso do ecocardiograma para uma investigação mais profunda^{17.20}.

No período pós-natal a triagem para o diagnóstico de CC é feita por história clínica, exame físico, que pode detectar manifestações precoces, mas também pelo teste de oximetria de pulso, considerado normal com saturação maior que 95% e uma diferença de 3% ou menos nos dois membros. A partir disso, é feita uma avaliação com o ecocardiograma caso seja necessária, visando detectar alguma anormalidade cardíaca^{13.21}.

A Oximetria de pulso é de extrema importância no rastreio e diagnóstico das CC, considerado um bom método com especificidade de 99% e sensibilidade de 75% se aplicado corretamente e que pode ser utilizado por profissionais da enfermagem, sendo assim vantajoso a capacitação desses colaboradores para apoiar na triagem das CC, podendo ter o apoio dos neonatologistas e dos cardiologistas pediátricos, sendo os profissionais mais capacitados e especializados na área fetal²².

É um exame bem simples de ser realizado, é necessário que o recém-nascido tenha mais que 35 semanas de idade gestacional corrigida, realizado entre 24 a 48 horas de vida e esteja com as extremidades aquecidas, sendo utilizado o membro superior direito e o membro inferior esquerdo (Pré e Pós ductal), com resultado normal considerado acima de 95% ou diferença menor que 4% entre os membros; caso não esteja dentro desses parâmetros, ou seja entre 90% a 94% é considerado duvidoso e deve ser feita outra aferição em 1 hora, se caso mantiver a diferença faz novamente em 1 hora do segundo, se mantido é considerado anormal, e caso 89% ou menos já é considerado alterado, se esse for o resultado definitivo deve-se ser encaminhado para o cardiologista, para a realização do ecocardiograma fetal para uma melhor acurácia e avaliação¹⁰.

Portanto, a discrepância na taxa de incidência e prevalência das CC em muitos estudos reflete uma anormalidade na detecção dessas patologias, seja pela falta de profissionais capacitados para realizar o diagnóstico, a ausência de exames mais sensíveis

e específicos para isso ou o erro na seleção da amostra de dados¹⁰. Desse modo, conclui-se que o ecocardiograma é o exame complementar com maior sucesso em diagnosticar anormalidades anatômicas cardíacas, seja no período pré-natal ou pós-natal, contudo por não ser acessível, é optado por outros métodos para detectar tais patologias¹². Por conta disso, o modo mais eficaz de realizar o manejo dessas condições é aliar as diferentes maneiras de diagnóstico, com o objetivo de aumentar a detecção de casos de CC de maneira precoce, a fim de estabelecer uma terapêutica adequada⁶.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, o diagnóstico precoce das cardiopatias congênitas representa um dos principais determinantes para a redução da morbimortalidade neonatal. A ecocardiografia fetal destaca-se como o exame complementar mais preciso e sensível, porém sua limitação de acesso impõe desafios à detecção universal dessas patologias. Diante disso, a integração entre exames clínicos, ultrassonografia obstétrica e capacitação profissional é essencial para otimizar o rastreamento, o manejo e o diagnóstico dessas condições. Investir em políticas públicas que ampliem o acesso a exames especializados e promovam formação continuada dos profissionais de saúde é fundamental para aprimorar o prognóstico e a qualidade de vida das crianças com cardiopatias congênitas.

Não obstante, apesar de contribuir para a sistematização do conhecimento disponível, o presente estudo apresenta limitações. Observou-se um número reduzido de estudos elegíveis, além de potencial risco de viés nos trabalhos incluídos. Ademais, a restrição às bases de dados selecionadas pode ter limitado a abrangência dos achados. A heterogeneidade metodológica dos estudos impossibilitou a realização de meta-análise, restringindo a força das inferências e a generalização dos resultados.

REFERÊNCIAS

- 1.Souza DSB, Coêlho MS, Souza RR, Lucena BJM. Análise da prevalência e do perfil das cardiopatias congênitas em crianças e adolescentes no Brasil entre 2000 e 2022. *Revista Contemporânea*.2024;3.doi:10.56083/RCV4N3-044.Disponível em: <https://ojs.revistacontemporanea.com/ojs/index.php/home/article/view/3532>.

2. Liu Y, Chen S, Zühlke L, Black GC, Choy MK, Li N, et al. Global birth prevalence of congenital heart defects 1970–2017: updated systematic review and meta-analysis of 260 studies. *Int J Epidemiol*. 2019;48(2):455-463.
3. Parker LE, Landstrom AP. Genetic etiology of left-sided obstructive heart lesions: a story in development. *J Am Heart Assoc*. 2021;10(2).
4. Jatene IB, Ferreira JFM, Drager LF, et al. *Tratado de cardiologia SOCESP* [e-book]. Barueri: Editora Manole; 2022. ISBN: 9786555765182. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555765182/>
5. Khalilipalandi S, et al. Systematic review and meta-analysis of prenatal risk factors for congenital heart disease: maternal chronic diseases and parental exposures. *Can J Cardiol*. 2024.
6. Saliba A, et al. Genética e genômica na cardiopatia congênita: uma revisão clínica. *J Pediatr (Rio J)*. 2020;96:279–288.
7. Wang G, et al. Epigenetics in congenital heart disease. *J Cardiovasc Dev Dis*. 2022.
8. Barros EB, et al. Perfil epidemiológico de nascidos vivos com cardiopatia congênita nas regiões brasileiras. *Braz J Implantol Health Sci*. 2023;5(5):1–12. Disponível em: <https://bjih.s.emnuvens.com.br/bjih/article/view/792/928>
9. Cardinal MP. Incremental detection of severe congenital heart disease by fetal echocardiography following a normal second trimester ultrasound scan in Québec, Canada. 2022.
10. Linhares IC. Importância do diagnóstico precoce das cardiopatias congênitas: uma revisão integrativa. *Rev Eletr Acervo Cient* [Internet]. 2021.
11. Amorim MS, et al. A realidade da cardiopatia congênita no Brasil: revisão bibliográfica. *Braz J Health Rev*. 2021.
12. Belo WA, et al. Perfil clínico-hospitalar de crianças com cardiopatia congênita. *Cad Saúde Colet*. 2016.
13. Raulino JMH. Impacto das cardiopatias congênitas na qualidade de vida infantil. *Rev Contrib Cienc Sociais*. 2024.
14. Trevilato GC, et al. Anomalias congênitas na perspectiva dos determinantes sociais da saúde. *Cad Saúde Pública*. 2022.
15. Aquino TC, et al. Aumento da sobrevida de pacientes com cardiopatias congênitas após assistência perinatal e neonatal adequada: relato de caso. 2020.
16. Pinheiro DO, et al. Acurácia do diagnóstico pré-natal de cardiopatias congênitas. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2019.
17. Pavão TC, et al. Diagnóstico precoce das cardiopatias congênitas: uma revisão integrativa. *J Manag*. 2017.
18. Morhy SS, et al. Posicionamento sobre indicações da ecocardiografia em cardiologia fetal, pediátrica e cardiopatias congênitas do adulto. *Sociedade Brasileira de Cardiologia*. 2020.
19. Nisselrooij AE, et al. Why are congenital heart defects being missed? *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2020.

20. Lange C, et al. Urgent and emergent pediatric cardiovascular imaging. *Pediatr Radiol*. 2024.
21. Montagut E, et al. Diagnóstico pré-natal de cardiopatias congênitas e interrupção voluntária da gravidez. *Am J Obstet Gynecol MFM*. 2019.
22. Mendes CQS, et al. Prevalência de nascidos vivos com anomalias congênitas no município de São Paulo. 2015.

Referencia-se o(s) autor(e)s pelo sobrenome, apenas a letra inicial é em maiúscula, seguida do(s) nome(s) abreviado(s) e sem o ponto.

Quando o documento possui de um até seis autores, citar todos os autores, separados por vírgula; quando possui mais de seis autores, citar todos os seis primeiros autores seguidos da expressão latina “et al”.

Ex:

- 1 Bussab WO, Morettin PA. Estatística Básica. 6ª ed. São Paulo: Saraiva; 2009.
- 2 Santos RNM, Kobashi NY. Bibliometria, cientometria, infometria: conceitos e aplicações. *Pesq bras Ci Inf*. 2009;2(1):155-172.
- 3 Noronha DP, Poblacion DA, Santos CD. Produção científica: análise cienciométrica das comunicações apresentadas no SNBUs. In: Anais do XI Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias; 2000 out 24-28; Florianópolis: UFSC-BU, 2000. p. 1- 12.
- 4 Ministério da Saúde (Brasil). Portaria n. 930, de 27 de agosto de 1992. Expede normas pra o controle das infecções hospitalares. Brasília: Diário Oficial da União; 4 set 1992, Seção 1.
- 5 Romanini W, Muller AP, Carvalho KA, Olandoski M, Faria-Neto JR, Mendes FL, *et al*. The effects of intermittent positive pressure and incentive spirometry in the postoperative of myocardial revascularization. *Arq Bras Cardiol*. 2007;89(2):105-10.
- 6 Fonseca ASA. Exposição crônica a radiação ionizante: realidade ou fantasia. A construção de um protocolo para avaliação. Rio de Janeiro-RJ. Dissertação [Mestrado profissional em Saúde Pública] - Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca; 2009.
- 7 Neves ET, Cabral IE. Cuidar de crianças com necessidades especiais de saúde: desafios para as famílias e enfermagem pediátrica. *Rev Eletr Enf [periódicos na Internet]*. 2009 [acesso em 02 mar 2017];11(3):527-38. Disponível em: <http://www.fen.ufg.br/revista/v11/n3/v11n3a09.htm>