

## Capítulo 3

# A IMPORTÂNCIA DA ECOCARDIOGRAFIA FETAL NO DIAGNÓSTICO PRECOCE DAS CARDIOPATIAS CONGÊNITAS

LETÍCIA VONA LOOSE<sup>1</sup>  
RENAN FERREIRA AMORIM<sup>1</sup>  
JULIAN ARANGO GUTIERREZ<sup>2</sup>  
DOUGLAS JOSÉ ANGEL<sup>3</sup>

1. Discente - Centro Universitário Uninorte (UNINORTE), Rio Branco, AC, Brasil.
2. Médico, Cardiologista Pediátrico, Hospital Pequeno Príncipe, Curitiba, PR, Brasil.
3. Docente - Centro Universitário Uninorte (UNINORTE), Rio Branco, AC, Brasil.

*Palavras-chave*  
*Cardiopatias congênitas; Ecocardiografia fetal; Diagnóstico.*

## INTRODUÇÃO

Entre as principais causas de mortalidade na primeira infância encontram-se as malformações congênitas, sendo que 40% destas correspondem às cardiopatias congênitas (CC). Ademais, de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), a incidência das CC está em torno de oito para cada mil nascidos vivos. No Brasil, nascem cerca de 29,8 mil cardiopatas por ano, e estima-se que 80% precisarão de intervenção cirúrgica (BRASIL, 2017).

As CC podem ser caracterizadas como alterações estruturais do coração e dos grandes vasos intratorácicos ocorridas durante o desenvolvimento fetal e oriundas de alterações genéticas, síndromes, ou em decorrência a fatores externos, como, por exemplo, exposição a substâncias químicas durante a gestação (LIAMLAHI & LATAL, 2019).

Diversos estudos demonstram o impacto da CC no desenvolvimento neuropsicomotor dos lactantes. Dessa forma, o diagnóstico precoce é fundamental para que a gestante receba o encaminhamento e a orientação para o tratamento perante a necessidade de uma intervenção (FRANCESCHI *et al.*, 2019).

O ecocardiograma fetal é um exame complementar importante para a confirmação diagnóstica de CC. Apresentando baixo custo, não invasivo e de rápida realização, ele utiliza as vibrações sonoras, permitindo assim a visualização dos átrios, ventrículos e artérias (BRASIL, 2017). Sendo assim, a sensibilidade do exame tem alcançado uma margem de 83%, identificando assim o risco e oportunizando o tratamento (PAVÃO *et al.*, 2018).

A morbimortalidade e o diagnóstico precoce das cardiopatias congênitas tornam-se problema principalmente nos países subdesenvolvidos, pois, além das dificuldades estruturais dos serviços de saúde, ocorre ainda um déficit

de cardiologistas pediátricos, que geralmente estão concentrados nos grandes centros urbanos (MOSER *et al.*, 2014).

Partindo dessa premissa, o objetivo deste trabalho é descrever a importância e aplicabilidade da ecocardiografia fetal para o diagnóstico das cardiopatias congênitas. Logo, pretende-se responder a seguinte pergunta: Quais as evidências científicas descritas na literatura sobre as indicações e a importância da realização do exame de ecocardiografia fetal?

Este estudo torna-se relevante para os profissionais de saúde nos cenários de assistência ao neonato e colabora para a disseminação de conhecimentos sobre o diagnóstico precoce e a implementação de medidas de ação na identificação do risco e agravo à saúde, favorecendo, também, a prevenção de cardiopatias congênitas.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura com método dedutivo, de natureza básica e descritiva com abordagem qualitativa. Os dados foram coletados entre os meses de fevereiro e abril de 2021 nas seguintes bases de dados: Scientific Electronic Library Online (SciELO), National Center for Biotechnology Information and National Library of Medicine (PUBMED) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Para a busca, utilizaram-se os Descritores em Saúde (DeCS): ecocardiografia fetal, cardiopatia congênita na gestação e diagnóstico pré-natal.

Os critérios de inclusão empregados foram: produções científicas com textos completos abordando a temática, nos idiomas português, inglês e espanhol, presentes em bases de dados científicas, publicações no período de 2017 a 2021, com pretensão de alcançar estudos mais atualizados. Os critérios de exclusão foram:

duplicatas nas bases de dados, artigos que abordavam a ecocardiografia em períodos que não fossem durante o pré-natal, artigos incompletos ou indisponíveis por necessitarem de pagamento.

Primariamente, recuperou-se um total de 218 materiais. Após análise dos resumos, permaneceram 62 artigos para leitura na íntegra. Logo, por se adequarem à temática proposta, apenas 20 artigos permaneceram para o desenvolvimento do presente estudo.

Para análise descritiva e qualitativa dos resultados encontrados, bem como para a categorização dos dados, foi elaborado um quadro sinóptico contendo autores, ano, título do periódico, métodos e resultados, utilizando-se ferramentas disponíveis no Microsoft Word.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este estudo destaca a importância do diagnóstico precoce na detecção da cardiopatia congênita. Para isso, há um período para realização da ecocardiografia fetal que é determinado por múltiplos fatores, tais como motivo da indicação e idade gestacional (IG) na qual a alteração cardíaca e/ou extracardíaca foi detectada. A ecocardiografia no rastreamento de gestação de risco pode ser feita após as 18 semanas de gestação (MORHY *et al.*, 2020).

A partir dessa idade gestacional, todas as estruturas cardíacas podem ser analisadas pelo ecocardiograma. Esta é a IG inicial na qual o ecocardiograma deve ser realizado. As melhores imagens, no entanto, são obtidas entre a 24<sup>a</sup> e 28<sup>a</sup> semanas, quando o coração já apresenta dimensões maiores, o feto ainda se movimenta bem e os ossos não constituem barreira significativa ao ultrassom (PEDRA *et al.*, 2019).

No estudo realizado por Carvalho *et al.* (2006), com 3.061 gestantes, 1.134 foram in-

cluídas mediante seus fatores de risco, como idade materna maior que 35 anos e portadoras de comorbidades, para análise de rastreamento de cardiopatias, através do ultrassom morfológico obstétrico, classificado como nível I, e do ecocardiograma fetal, classificado como nível II. No nível I, foram avaliadas 23 alterações funcionais cardíacas, 51 alterações estruturais, que posteriormente foram confirmadas no nível II pelo ecocardiograma fetal, sendo 23 alterações funcionais e 44 alterações estruturais. 55% das CC foram diagnósticas mediante avaliação pelo ecocardiograma fetal, o que demonstra como esse exame é fundamental para o diagnóstico precoce de CC (LOPES *et al.*, 2003).

Tendo em vista que as CC representam uma alta taxa de mortalidade infantil, seu prognóstico possui implicações sérias que interferem diretamente na qualidade de vida dos portadores (NEVES *et al.*, 2020).

De acordo com o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) do Ministério da Saúde, no Brasil, o registro de óbitos relacionados à cardiopatia congênita é de 107 casos para cada 100 mil nascidos vivos, ou seja, cerca de 8% das mortes neste segmento da população. Destes, aproximadamente 30% dos óbitos ocorrem no período neonatal precoce (zero a seis dias de vida) (BRASIL, 2017).

Garantir à gestante e ao feto condições ideais de nascimento, através do diagnóstico precoce, é benéfico tanto no que tange o aspecto de planejamento do parto como da parte psicológica da gestante, bem como os fatores econômico e estrutural que também estão envolvidos. A estrutura e os recursos disponíveis no Sistema Único de Saúde para receber pacientes cardiopatas são precários porque demandam equipe treinada e disponibilidade de vagas em hospitais especializados, assim como transporte

dos pacientes para centros especializados. Uma vez que o tratamento clínico e/ou cirúrgico é instituído em tempo hábil, torna-se mais efetivo e modifica a história natural da doença, melhorando muitas vezes o prognóstico do paciente (AQUINO *et al.*, 2020).

De acordo com Silva *et al.* (2018), o diagnóstico precoce das cardiopatias congênitas (ainda no pré-natal) permite uma avaliação em tempo oportuno e mais acurada no que tange às intervenções necessárias. Consta-se a importância do diagnóstico precoce para um tratamento adequado e a prevenção de agravos e sequelas, oportunizando a melhora do prognóstico e permitindo a sobrevida prolongada à saúde da criança.

Haak *et al.* (2002) avaliaram, através do ecocardiograma transvaginal, 45 fetos que apresentaram aumento da translucência nucal > 95 percentis no primeiro trimestre de gestação. Destes, oito apresentaram suspeita de malformações cardíacas ao exame de imagem. A

especificidade e a sensibilidade do ecocardiograma transvaginal foram de 97% e 88%, respectivamente, assim, o método é confiável para ser realizado em fetos no primeiro trimestre.

O ecocardiograma tem se apresentado como um método de alta sensibilidade e especificidade, tendo em vista que as malformações do aparelho cardiovascular são causa importante de mortalidade nos recém-nascidos e infantes (SELIG, 2020).

No estudo de Luo *et al.* (2018), das 8.430 gestações analisadas através de ultrassonografia de rotina entre 20 e 28 semanas no período de 2012 a 2016, foram encontrados e posteriormente confirmados 362 casos de cardiopatias congênitas por meio de ecocardiografia fetal, com frequência de 4,2%. Esses dados confirmam que a detecção precoce de CC fornece informações de grande importância para o seguimento da gestação, tanto ao paciente como ao profissional.

**Quadro 3.1** Artigos utilizados na pesquisa

<b>Autor e ano</b>	<b>Objetivo</b>
Haak <i>et al.</i> (2002)	Explorar a precisão diagnóstica do ecocardiograma transvaginal de primeiro trimestre em fetos com espessura aumentada da translucência nucal (NT), comparando o diagnóstico ultrassonográfico com os achados no exame <i>post mortem</i> ou ultrassonografia gestacional média e desfecho neonatal.
Brasil (2017)	Diagnosticar precocemente as CC frente a mortalidade precoce de neonatos no Brasil, a partir de métodos diagnósticos, como na triagem pré-natal com através da ultrassonografia e ecocardiografia fetal.
Silva <i>et al.</i> (2018)	Demonstrar a importância do diagnóstico precoce para tratamento adequado e prevenção de agravos e sequelas, oportunizando melhora do prognóstico e melhor sobrevida.
Liamlahi & Latal (2019)	Avaliar as intervenções precoces realizadas em crianças com CC de alto risco e o reflexo causado no comprometimento neuropsicomotor, sendo passível de interações precoces.
Leal <i>et al.</i> (2016)	Verificar a relação entre alterações no desenvolvimento de habilidades motoras e cardiopatias congênitas presentes em crianças.
Caçola <i>et al.</i> (2015)	Avaliar o desenvolvimento neuropsicólogo a partir da AHMED-IS no ambiente domiciliar.
Luo <i>et al.</i> (2018)	Determinar o tipo e a frequência das anomalias cromossômicas em fetos com CC e analisar os desfechos da gestação de fetos com anormalidades cardíacas causadas por diferentes fatores genéticos.
Pavão <i>et al.</i> (2018)	Estimar a subnotificação na prevalência de cardiopatia congênita no Brasil e seus subtipos.
Moser <i>et al.</i> (2014)	Analisar os dados iniciais da triagem de CC realizada pelo exame físico e pela oximetria de pulso arterial em maternidade do nordeste brasileiro.
Selig (2020)	Discutir o panorama de assistência às crianças com CC, especificamente serviços especializados de diagnóstico, profissionais especializados e financiamento do sistema.

Morhy <i>et al.</i> (2020)	Atualizar as indicações da ecocardiografia em cardiologia fetal, pediátrica e cardiopatias congênitas do adulto, servindo como guia básico para amparar a tomada de decisão ao solicitar o exame.
Neves <i>et al.</i> (2020)	Conhecer os tipos de CC, suas repercussões clínicas e tratamento, tanto medicamentoso como cirúrgico.
Pedra <i>et al.</i> (2019)	Elucidar como são realizados rastreamento, classificação, prevalência, diagnóstico, repercussão e prognóstico das CC.
Gomes <i>et al.</i> (2013)	Relatar as intervenções cirúrgicas necessárias e a falta de estrutura e apoio do sistema a serviços terciários.

## CONCLUSÃO

No Brasil, ainda há altas taxas de falha no diagnóstico precoce das cardiopatias congênitas. A dimensão geográfica do país resulta em desigualdades regionais, com algumas áreas contando com tecnologias apropriadas e profissionais altamente qualificados, enquanto outras carecem de exames ultrassonográficos básicos durante o pré-natal.

É necessário criar programas de saúde pública para melhorar a detecção precoce de malformações durante o pré-natal. Consultas e exames ultrassonográficos realizados por médicos treinados em rastreamento de malformações e a introdução do ecocardiograma fetal como rotina nos pré-natais de baixo e alto risco são essenciais. Isso permitirá um maior número de diagnósticos de malformações congênitas, ao mesmo tempo em que os pais e familiares serão preparados psicologicamente para receber um recém-nascido cardiopata.

Além disso, um parto planejado em um centro de referência para o tratamento de cardiopatias pode melhorar substancialmente o prognóstico do paciente. Portanto, é importante investir em programas de saúde pública para garantir diagnóstico precoce e tratamento efetivo para as cardiopatias congênitas, independentemente da região em que a gestante vive.

Para garantir o sucesso desses programas de saúde pública, é essencial que sejam realizadas campanhas de conscientização em nível nacional para educar as gestantes sobre a

importância dos exames de pré-natal, bem como sobre as possíveis consequências da não detecção precoce de malformações cardíacas.

Também é crucial investir em treinamento e capacitação de profissionais de saúde, especialmente em regiões carentes, para que possam identificar e encaminhar adequadamente as gestantes que precisam de exames mais avançados. É importante promover a integração entre as equipes de saúde de diferentes níveis de atenção, garantindo que as gestantes sejam atendidas de forma efetiva e coordenada.

Outra medida que pode ser adotada é o incentivo à pesquisa científica na área de cardiologia pediátrica, buscando desenvolver novas tecnologias e terapias mais eficazes para o tratamento das cardiopatias congênitas. Isso pode ser feito por meio de investimentos em universidades e centros de pesquisa especializados, bem como por meio de parcerias entre os setores público e privado.

Por fim, é importante ressaltar que a detecção precoce e o tratamento adequado das cardiopatias congênitas podem salvar vidas e melhorar a qualidade de vida de muitos pacientes. Portanto, é fundamental que o poder público e a sociedade como um todo se unam para garantir que todas as gestantes tenham acesso aos cuidados necessários durante o pré-natal e que os pacientes com cardiopatias congênitas recebam o tratamento adequado em tempo hábil.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AQUINO, T.C. *et al.* Aumento da sobrevida de pacientes com cardiopatias congênitas após assistência perinatal e neonatal adequada: relato de caso. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. 12, e4797, 2020. doi: 10.25248/reas.e4797.2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Síntese de evidências para políticas em saúde: diagnóstico precoce de cardiopatias congênitas, Brasília: Ministério da Saúde, 2017.
- CAÇOLA, P.M. *et al.* Further development and validation of the affordances in the home environment for motor development-infant Scale (AHEMDIS). *Physical Therapy*, v. 95, p. 901, 2015. doi: 10.2522/ptj.20140011.
- CARVALHO, S.E.M. *et al.* Rastreamento e diagnóstico ecocardiográfico das arritmias e cardiopatias congênitas fetais. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v. 28, p. 304, 2006. doi: 10.1590/S0100-72032006000500007.
- FRANCESCHI, J. *et al.* Congenital heart diseases: identification in a pediatric hospital. *Jornal Paranaense de Pediatria*, v. 20, 2019. doi: 10.33448/rsd-v9i6.3362.
- GOMES, W.J. *et al.* A dívida com a saúde da nação: o caso das cardiopatias congênitas. *Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular*, v. 28, 2013. doi: 10.5935/1678-9741.20130024.
- HAAK, M.C. *et al.* Malformações cardíacas em fetos do primeiro trimestre com aumento da translucidez nucal: diagnóstico ultrassonográfico e morfologia post mortem. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, v. 20, p. 14, 2002. doi: 10.1590/S0066-782X1997000900014.
- LEAL, L.S. *et al.* Avaliação do desenvolvimento motor de crianças portadoras de cardiopatia congênita. *International Journal of Cardiovascular Sciences*, v. 29, p. 103, 2016. doi: 10.5935/2359-4802.20160017.
- LIAMLAHI, R. & LATAL, B. Neurodevelopmental outcome of children with congenital heart disease. *Handbook of Clinical Neurology*, v. 62, 2019. doi: 10.1016/B978-0-444-64029-1.00016-3.
- LOPES, L.M. *et al.* Programa educativo de treinamento em ecocardiograma fetal nível I: impacto na referência e análise de resultados. *Revista Brasileira de Ecocardiografia*, v. 25, 2003.
- LUO, S. *et al.* Análise de teste genético e de desfecho da gestação de 362 fetos com cardiopatia congênita identificados por ultrassom pré-natal. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 111, p. 571, 2018. doi: 10.5935/abc.20180144.
- MORHY, S.S. *et al.* Posicionamento sobre indicações da ecocardiografia em cardiologia fetal, pediátrica e cardiopatias congênitas do adulto 2020. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 115, p. 987, 2020. doi: 10.36660/abc.20201122.
- MOSER, L.R.D.N. *et al.* Novo modelo de teletriagem das cardiopatias congênitas. *Jornal Brasileiro de TeleSaúde*, v. 3, p. 229, 2014.
- NEVES, R.A.M.S. *et al.* Cardiopatias congênitas: manifestações clínicas e tratamento. *Revista Científica Online*, v. 12, 2020.
- PAVÃO, T.C.A. *et al.* Early diagnosis of congenital heart disease: an integrative review. *Journal of Management and Primary Health Care*, v. 9, 2018.
- PEDRA, S.R.F.F. *et al.* Diretriz Brasileira de Cardiologia Fetal 2019. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 112, p. 600, 2019. doi: 10.5935/abc.20190075.
- SELIG, F.A. Panorama e estratégias no diagnóstico e tratamento de cardiopatias congênitas no Brasil. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 115, 2020. doi: 10.36660/abc.20200680.
- SILVA, L.D.C. *et al.* Diagnóstico precoce das cardiopatias congênitas: uma revisão integrativa. *Journal of Management & Primary Health Care*, v. 9, 2018. doi: 10.14295/jmphc.v9i0.336.