

**Teste do Coraçãozinho e a sua Importância no Diagnóstico Precoce de Cardiopatias Congênitas: Uma Revisão de Literatura**

**1 Graduanda em Medicina, Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida (FESAR). Redenção/PA- Brasil. ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4521-7441. E-mail: karenslima-02@hotmail.com**

**2 Graduanda em Medicina, Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida (FESAR). Redenção/PA- Brasil. ORCID:** **https://orcid.org/0000-0003-4378-7651. E-mail: dbscviana@gmail.com**

**3 Graduanda em Medicina, Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida (FESAR). Redenção/PA- Brasil. ORCID:** **https://orcid.org/0000-0002-9722-2464. E-mail: denise.bsb11@gmail.com**

**4 Graduanda em Medicina, Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida (FESAR). Redenção/PA- Brasil. ORCID: https://orcid.org/0009-0006-0218-8475. E-mail: edla.reis@hotmail.com**

**5 Graduanda em Medicina, Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida (FESAR). Redenção/PA- Brasil. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-9714-1402. E-mail: eduardavitoriarodmoraes@gmail.com**

**6 Graduando em Medicina, Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida (FESAR). Redenção/PA- Brasil. ORCID: https://orcid.org/0000-0003-0441-6508. E-mail: Julianomanoel2000@gmail.com**

**7 Graduanda em Medicina, Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida (FESAR). Redenção/PA- Brasil. ORCID:** **https://orcid.org/0000-0002-0994-6703. E-mail: mariaclaralopes10@hotmail.com**

**8 Médico, Centro Universitário São Lucas (UNISL). Porto Velho/RO-Brasil. Professor do curso de Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida (FESAR). Mestrando em Ensino e Ciências e Saúde (PPGECS), Universidade Federal do Tocantis (UFT) – Palmas/Tocantins – Brasil. ORCID: https://orcid.org/0000- 0002-7847-1166 E-mail: cleberqueiroz05@hotmail.com**

 *Little Heart Test and its Importance in the Early Diagnosis of Congenital Heart Diseases: A Literature Review*

Karen Soares Lima1, Debora Cabral Viana2, Denise Borges da Silva Brito3, Edla de Vasconcelos Reis Tabosa4, Eduarda Vitória Rodrigues Moraes5, Juliano Manoel Cunha dos Santos6, Maria Clara Correia Lopes7, Cleber Queiroz Leite8

|  |
| --- |
| **RESUMO**As Cardiopatias Congênitas (CC) são modificações no sistema cardiovascular, atingindo com mais frequência os neonatos, dentre os quais 30% recebem alta hospitalar sem o diagnóstico, o que acarreta complicações graves em sua evolução. O diagnóstico é realizado por meio da Oximetria de Pulso, também conhecido como Teste do Coraçãozinho, um exame não invasivo, indolor e prático, utilizado como instrumento de triagem neonatal. Diante disso, o presente estudo busca evidenciar a importância do Teste do Coraçãozinho para o diagnóstico precoce das cardiopatias congênitas. Foi realizada uma revisão uma revisão da literatura, utilizando as bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e National Library of Medicine (PUBMED), abrangendo os artigos dos anos de 2018 a 2024, com os seguintes descritores controlados pelo DeCS/BVS: “Cardiopatias Congênitas”, “Oximetria de Pulso” e “Diagnóstico Precoce”. A triagem neonatal entre 24 e 48 horas de vida por meio da oximetria de pulso permite o rastreio precoce, além de apresentar baixo custo, alta sensibilidade e especificidade para o diagnóstico de cardiopatias congênitas. Assim, o Teste do Coraçãozinho possibilita uma intervenção precoce, melhorando o prognóstico do paciente.**Palavras-chave**: Cardiopatias Congênitas. Oximetria de Pulso. Diagnóstico Precoce.**ABSTRACT**Congenital Heart Disease (CHD) are changes in the cardiovascular system, most frequently affecting newborns, of which 30% are discharged from hospital without diagnosis, which leads to serious complications in their evolution. The diagnosis is made through Pulse Oximetry, also known as the Little Heart Test, a non-invasive, painless and practical exam, used as a neonatal screening instrument. Therefore, the present study seeks to highlight the importance of the Little Heart Test for the early diagnosis of congenital heart diseases. A review of the literature was carried out, using the Virtual Health Library (BVS) and National Library of Medicine (PUBMED) databases, covering articles from the years 2018 to 2024, with the following descriptors controlled by DeCS/BVS: “Congenital Heart Diseases”, “Pulse Oximetry” and “Early Diagnosis”. Neonatal screening between 24 and 48 hours of life using pulse oximetry allows for early screening, in addition to being low cost, highly sensitive and specific for the diagnosis of congenital heart disease. Thus, the Heart Test allows for early intervention, improving the patient's prognosis.**Keywords**: Congenital Heart Disease. Pulse Oximetry. Early Diagnosis. |

**1. INTRODUÇÃO**

As cardiopatias congênitas (CC) são modificações no sistema cardiovascular, atingindo com mais frequência os neonatos1. Essa anormalidade pode alcançar os grandes vasos e o coração, sendo classificada em cianótica e acianótica, em que as que possuem características cianóticas necessitam rapidamente de diagnóstico, enquanto que as acianóticas prejudicam as comunicações entre as cavidades, o sistema vascular e provocam alterações valvares2.

O recém-nascido (RN) pode apresentar diferentes níveis das doenças congênitas, em que se observa o quadro clínico nos dias iniciais de vida ou até nas primeiras semanas3. Dentre os fatores que poderiam levar a uma malformação congênita, destaca-se aspectos genéticos e ambientais, especialmente riscos envolvendo o decorrer da gestação, como o consumo de álcool, a utilização de antidepressivos, dieta incorreta, doenças de transmissão vertical, como a rubéola, e a idade superior a 40 anos4.

Ao se tratar de cardiopatias graves, ocorre uma mistura entre o sangue da circulação sistêmica com o pulmonar, o que resulta em uma diminuição significativa da saturação periférica de oxigênio2. Sendo assim, a hipóxia se apresenta antes mesmo da cianose, explicando a realização da oximetria de pulso como um método de grande importância para o rastreio de CC graves5.

Mesmo havendo avanços de forma progressiva no diagnóstico durante o período pré-natal, especialmente na ecocardiografia fetal e na ultrassonografia morfológica, existe um número significativo de RNs com CC que nascem sem diagnóstico definido6. Por se tratarem de exames com custo alto, que exigem profissionais especializados para a sua realização, torna-se cada vez mais complicado diagnosticar precocemente doenças congênitas, e após o nascimento esse feito é ainda mais complexo7.

Aproximadamente, dois a cada mil recém-nascidos vivos apresentam alguma cardiopatia congênita e cerca de 30% destes RN’s recebem alta hospitalar sem serem diagnosticados em tempo hábil, podendo apresentar complicações graves em sua evolução, como: choque, hipóxia e, na pior das hipóteses, o óbito, antes de receber tratamento1.

Sob essa ótica, a oximetria de pulso, ou mais popularmente conhecida como Teste do Coraçãozinho, mostrou-se ser eficaz por representar a possibilidade de monitorar a saturação de oxigênio presente no sangue arterial de forma não invasiva, indolor e prática, sendo este utilizado como um instrumento na triagem neonatal por sua alta sensibilidade e especificidade para detecção precoce destas patologias7.

Frente a isso, o objetivo deste artigo é realizar uma revisão integrativa acerca do Teste do Coraçãozinho, aplicado na triagem neonatal, e a sua importância para o diagnóstico de forma precoce de doenças cardíacas congênitas.

**2. MATERIAIS E MÉTODOS**

Este estudo trata-se de uma Revisão Integrativa da Literatura, que busca reunir e sintetizar os achados de pesquisas prévias. Para isso, segue um método sistemático de busca e escolha de artigos, os quais são analisados com base em uma questão central orientadora8.

Dessa forma, o processo de revisão inicia-se com a formulação da pergunta de pesquisa. Em seguida, realiza-se a busca nas bases de dados disponíveis. Posteriormente, os estudos são categorizados, passando por etapas de avaliação, análise e interpretação dos resultados obtidos9.

Para identificar estudos nas bases de dados que se alinhem ao objetivo deste trabalho, foi formulada uma pergunta orientadora: **"Qual é a relevância do Teste do Coraçãozinho na identificação precoce de cardiopatias congênitas em recém-nascidos?"**

Foram utilizadas as bases de dados National Library of Medicine (PUBMED) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) para a pesquisa. O operador booleano “AND” foi aplicado em combinação com os seguintes descritores controlados pelo DeCS/BVS: “Cardiopatias Congênitas”, “Oximetria de Pulso” e “Diagnóstico Precoce”, considerando os idiomas português e inglês. O quadro 1 ilustra as combinações realizadas entre os descritores e o operador booleano para a busca dos estudos científicos.

**Quadro 1**. Descritores e cruzamentos para busca

|  |
| --- |
| **BVS/PUBMED** |
| (Cardiopatias Congênitas) AND (Diagnóstico Precoce)(Congenital Heart Diseases) AND (Early Diagnosis)(Oximetria de Pulso) AND (Diagnóstico Precoce) (Pulse Oximetry) AND (Early Diagnosis) |

**Fonte**: Autores da pesquisa (2024)

Além disso, os critérios de inclusão utilizados foram artigos publicados em inglês e português, no período de 2018 a 2024, por este período apresentar artigos de maior relevância sobre o tema, e que respondessem à pergunta de pesquisa. Assim, posteriormente à aplicação dos filtros, resultou-se em uma amostra inicial de 35 artigos.

 Após a seleção inicial dos artigos, procedeu-se à leitura dos títulos e resumos para verificar a aderência ao tema proposto e eliminar duplicatas entre as bases de dados utilizadas, mantendo apenas uma das versões repetidas. Em seguida, os artigos selecionados foram analisados na íntegra, considerando informações como identificação da publicação, objetivos da pesquisa, metodologia empregada e tipo de estudo, conforme ilustrado na Figura 1.

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



**Fonte**: Autores da pesquisa, 2024. Adaptado de (MELNYK, FINEOUT-OVERHOLT, 2022).

Foram excluídos os artigos que não correspondiam aos critérios elegidos, como artigos duplicados, selecionando-se apenas um e excluindo o outro, além de monografias, teses e resenhas, resultando em uma amostra final de 19 artigos.

**3. RESULTADOS**

Após uma análise minuciosa, a pesquisa resultou em uma amostra final composta por 19 artigos. Foram considerados os seguintes aspectos: Identificação, Ano de publicação, Título, Objetivo e Desfecho, com o objetivo de garantir a maior proximidade possível com o tema central desta revisão.

|  |
| --- |
| **Quadro 2.** Caracterização dos títulos incluídos na revisão |
| **IDENTIFICAÇÃO** | **ANO DE PUBLICAÇÃO** | **TÍTULO** | **OBJETIVO** | **DESFECHO** |
| Bearare JRB et.al 2 | 2020 |  Transposição de grandes artérias: a importância do teste do coraçãozinho como exame de triagem | O objetivo deste artigo é fazer um relato de caso de paciente com transposição de grandes artérias, que teve teste do coraçãozinho falso negativo.  | O diagnóstico tardio da transposição de grandes artérias demonstra duas hipóteses: a primeira é a possibilidade de que o hospital do nascimento apresentou erros no registro do prontuário. A segunda hipótese é a não realização ou realização inadequada do teste do coraçãozinho. Profissionais da área de saúde devem priorizar e adotar boas práticas para execução de procedimentos, entretanto, com a sobrecarga de trabalho e o índice de estresse intra-hospitalar, a má execução torna-se um fator de risco ao paciente, uma vez que pode ocasionar erros de diagnóstico e procedimentos. |
| Saganski GF et.al 6 | 2024 | Pulse oximetry test for screening congenital heart diseases: a systematic review | O objetivo deste estudo é determinar a acurácia do Teste de Oximetria de Pulso para triagem de cardiopatias congênitas em recém-nascidos nas primeiras 48 horas de vida.  | O POT – Teste de Oximetria de Pulso é mais efetivo quando realizado em até 24h – 48h do nascimento do recém-nascido, e com protocolos que apresentam retestes em até duas horas. É um teste de sensibilidade moderada e especificidade alta, de modo que se pode dizer que contribui para o diagnóstico de casos negativos.  |
| Santos MLC et.al 7 | 2022 | Implicações do diagnóstico pré-natal de cardiopatias congênitas na mortalidade fetal: revisão de literatura | O objetivo deste estudo é revisar a literatura e interpretar os dados acerca do diagnóstico pré-natal de cardiopatias congênitas, a fim de consumar uma síntese sobre o assunto e ver qual a sua implicação nos índices de mortalidade fetal. | O diagnóstico pré-natal é de fundamental importância para detecção de CC’s. É recomendado que haja uma melhor qualificação dos profissionais durante a graduação e que traga melhorias para o processo de triagem pré-natal, para detecção e para tratamento de CC. |
| Mawson IE et.al 10 | 2018 | Pulse oximetry findings in newborns with antenatally diagnosed congenital heart disease | Este estudo busca identificar variações nos níveis de saturação de oxigênio entre diferentes tipos de CCHD logo após o nascimento, fornecendo insights sobre a eficácia da oximetria de pulso como ferramenta de triagem para o diagnóstico de cardiopatias congênitas críticas. | Descobrimos que, para neonatos sem comorbidades, a sensibilidade da oximetria de pulso pré-ductal para detectar CCHD variou de 46 a 72%. As maiores proporções de resultados anormais foram observadas com o maior limiar de saturação de oxigênio (≤ 95%). Usando qualquer limiar, a proporção de resultados anormais variou dependendo do diagnóstico de CCHD, refletindo a hemodinâmica específica da lesão. |
| Nargesi S et.al 11 | 2020 | Cost-Effectiveness Analysis of Pulse Oximetry Screening in the Full-Term Neonates for Diagnosis of Congenital Heart Disease: A Systematic Review | O objetivo deste estudo foi revisar sistematicamente estudos de avaliação econômica que compararam a oximetria de pulso com programas atuais para diagnosticar a detecção precoce de CHD em recém-nascidos a termo. | Em relação aos resultados de saúde, os resultados mostraram que o método de diagnóstico de oximetria de pulso melhorou os QALYs dos bebês, diminuiu os anos perdidos, reduziu as visitas desnecessárias, a morbidade de curto prazo, a mortalidade e o tempo de internação hospitalar em caso de diagnóstico oportuno de CCHD.  |
| Pritišanac E et.al 12 | 2021 | Accuracy of Pulse Oximetry in the Presence of Fetal Hemoglobin-A Systematic Review | O objetivo desta revisão foi, portanto, resumir os estudos que examinaram o efeito da HbF no monitoramento da oximetria de pulso em neonatos humanos. | Como os hemoxímetros hoje geralmente corrigem a presença de HbF, os valores de SaO2 desses dispositivos provavelmente refletem o paO2 do sangue neonatal corretamente. Com base nas características fisiológicas do ODC fetal, pode haver uma influência da HbF nas leituras de SpO2, resultando principalmente em uma superestimação de SpO2 para as faixas de saturação mais baixas.  |
| Song J et.al 13 | 2021 | Diagnostic value of pulse oximetry combined with cardiac auscultation in screening congenital heart disease in neonates | Este estudo teve como objetivo investigar se a oximetria de pulso, em conjunto com a ausculta cardíaca, melhora a precisão na triagem de CHD neonatal. | Nosso estudo mostra que a oximetria de pulso mais ausculta cardíaca pode ser usada como um método preciso e viável para triagem precoce de CHD em recém-nascidos, com resultados encorajadores.  |
| Amaral IGS et.al 15 | 2019 | Perfil de independência no autocuidado da criança com Síndrome de Down e com cardiopatia congênita | O objetivo dessa pesquisa foi caracterizar desempenho no autocuidado de independência nas atividades de autocuidado da criança com SD e diagnóstico de CC na faixa etária de 3 a 7 anos e 6 meses em acompanhamento ambulatorial em unidade de referência cardiológica na cidade de Belém. | Nessa pesquisa, observou-se que o desempenho funcional nas atividades de autocuidado de crianças com SD e CC é inferior ao de crianças com desenvolvimento típico, o que tende a reforçar o conceito de fragilidade presente nas decisões dos seus pais e dificultar sobretudo a aquisição da autonomia da criança nos diferentes contextos da vida. |
| Staff Zanquetta M et.al 16 | 2020 | Conhecimento da Oximetria de Pulso na Triagem da Cardiopatia Congênita | Objetivou-se, com base no exposto, fazer um levantamento sobre o conhecimento dos profissionais da saúde, nos hospitais públicos com maternidade, e graduandos dos cursos de Medicina e Enfermagem, do Noroeste Paulista, relacionados com a aplicação do TC na triagem de CCC. | Verificou-se baixa adesão na realização do TC pelos hospitais públicos com maternidade do Noroeste Paulista; bem como a falta de treinamento e capacitação ofertados aos profissionais que trabalham nessas instituições, e aos graduandos de Medicina e Enfermagem. |
| Nunes CP 19 | 2019 | O USO DA OXIMETRIA DE PULSO NO DIAGNÓSTICO PRECOCE DA CARDIOPATIA CONGÊNITA | Revisar a eficácia da oximetria de pulso como forma de rastreamento e diagnóstico precoce das cardiopatias congênitas. | evidenciou-se que a oximetria de pulso consiste em uma abordagem de triagem simples, barata e não invasiva, que pode fazer a diferença entre uma vida saudável e uma vida de incapacidade ou até mesmo a morte. evidenciou-se que a oximetria de pulso consiste em uma abordagem de triagem simples, barata e não invasiva, que pode fazer a diferença entre uma vida saudável e uma vida de incapacidade ou até mesmo a morte. |
| Araújo A dos S et.al20 | 2020 | Cardiopatias congênitas em recém-nascidos: avaliação da prevalência em um Hospital de ensino da cidade de Juiz de Fora | Investigar a prevalência de CC em recém-nascidos (RN) e o perfil dos pacientes investigados para CC, em um hospital de ensino da cidade de Juiz de Fora, em função do gênero, fatores de riscos maternos, peso ao nascimento, idade gestacional, tipo de parto e outras anomalias congênitas. | Podemos notar que o contexto clínico e as cardiopatias encontradas foram bastante diversos, diferindo bastante dos números nacionais. Os dados em UTI diferem dos dados na população geral, porque muitas cardiopatias não são descobertas ao nascimento, por não causarem repercussão no neonato. Chama atenção a prevalência da CIA em nosso serviço. Notamos também bom desfecho, com alto índice de altas para casa. |
| Melo LD de et.al 21 | 2021 | Assistência intensiva às cardiopatias congênitas: Apontamentos ao cuidado de enfermagem neonatal | Objetivou-se, portanto, descrever a assistência intensiva de enfermagem cardiovascular a neonatos com CC.. | A atuação do enfermeiro e sua equipe na abordagem das CCs no contexto intensivo é sistematizada no PE e deve ocorrer integrada à atuação dos demais profissionais e sempre de forma interdisciplinar,visando a uma assistência segura, de qualidade, eficaz e humanizada. |
| Gallon M et.al 22 | 2022 | Cardiopatias congênitas cianóticas e acianóticas: aspectos clínicos e nutricionais em crianças internadas, em Belém-PA. | O objetivo deste trabalho visadescrever os aspectos clínicos e nutricionais das cardiopatias congênitas cianóticas e acianóticas, em crianças cardiopatas internadas em um hospital de referência em cardiologia em Belém - Pará. | Com base nas informações coletadas, apesar da normalidade na maioria dosParâmetros avaliados, como antropométricos, bioquímicos e semiológicos, conclui-se que ainda há crianças mais vulneráveis que necessitam de uma intervenção e acompanhamento mais atentos. |
| Linhares IC et.al 23 | 2021 | Importância do diagnóstico precoce das cardiopatias congênitas: uma revisão integrativa | Este estudo teve como propósito apresentar a importância do diagnóstico precoce para tais patologias a fim de definir o melhor tratamento e maior probabilidade de êxito, no atendimento ao neonato.  | Evidencia-se então que, para o sucesso terapêutico, é necessário o cumprimento das diretrizes que otimizam os programas de triagem, comprometimento e participação da equipe multidisciplinar, e integralidade na atenção aos portadores de cardiopatias para validar diagnósticos e terapêuticas, impedindo a ocorrência de eventos inesperados como parada cardíaca, choque e outros, proporcionando qualidade de vida ao paciente. |
| Paraizo L et.al 24 | 2023 | Caracterização de Recém-Nascidos com Cardiopatias Congênitas internados na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal | Caracterizar os recém-nascidos com cardiopatias congênitas internados na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) do Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados (HU/UFGD). | A maioria dos recém-nascidos (67,68%) foi diagnosticada com cardiopatia congênita até a 7ª semana de vida. Entre as cardiopatias cianóticas, a Tetralogia de Fallot foi a menos frequente, representando 0,39% dos casos. o conhecimento sobre as características clínico-epidemiológicas dos recém-nascidos com cardiopatias congênitas internados no Hospital Universitário da Grande Dourados é fundamental para identificar lacunas no sistema de saúde local. Isso possibilita a elaboração de estratégias e planos de intervenção voltados para a detecção precoce e tratamento adequado dessas malformações cardíacas congênitas. |
| Soares T de N et.al 25  | 2022 | Percepção do enfermeiro em relação a assistência de enfermagem ao recém-nascido cardiopata: revisão integrativa da literatura | Tem-se como objetivo analisar a percepção do enfermeiro em relação a assistência da equipe de enfermagem ao recém-nascido cardiopata de acordo com as literaturas, mediante a pesquisa. | De acordo com esse estudo, ficou evidente que o enfermeiro atua de forma longitudinal no cuidado ao recém-nascido cardiopata, desde a gestação com o acompanhamento e a realização do pré-natal, onde é possível identificar precocemente as cardiopatias congênitas e anomalias, no nascimento da criança realizando a avaliação inicial e a triagem do RN, através da verificação dos principais sinais e por fim chegar em possíveis diagnósticos de enfermagem e planejamento do cuidado, tudo isso sendo realizado de forma sistematizada e coordenada de acordo com as necessidades de cada paciente. |
| Ferreira RDM et.al 26 | 2023 | Manejo clínico do recém-nascido com cardiopatia cianótica: uma revisãobibliográfica | Este presente estudo tem como objetivo realizar uma revisão deliteratura narrativa sobre o manejo clínico das cardiopatias congênitas cianóticas. | As cardiopatias congênitas ainda apresentam uma alta taxa de morbimortalidade e mortalidade infantil. No entanto, nosúltimos anos, os estudos demonstraram como os avanços tecnológicos e medidas farmacológicas tem interferido diretamente naqualidade de vida desses pacientes. Quando a gestante e o feto recebem uma atenção diferenciada no pré-natal, os riscos podemser reduzidos, o que resultará em uma gestação melhor assistida, evitando futuras complicações, ou reduzindo as chances dedesenvolvê-las. |
| De Souza Gomes IE et.al 27 | 2021 | Benefits of pulse oximetry in neonatal screening to detect congenital heart diseases | Avaliar a efetividade da oximetria de pulso na triagem neonatal a fim de facilitar o diagnóstico de cardiopatias congênitas bem como observar as mais sensíveis ao teste. | O oxímetro de pulso usado na triagemdos neonatos se mostrou eficaz para auxiliar na detecção das cardiopatias congênitas causadoras de hipóxia. O diagnóstico feito nas primeiras horas de vida possibilita ao neonato o tratamentoadequado de maneira mais precoce e assimprevine a piora do quadro. |
| FARIAS, Patrícia et.al28 | 2020 | O papel da enfermagem no diagnóstico de cardiopatias congênitas. | Analisar estudos que abordam as condutas de enfermagem no diagnóstico de crianças com cardiopatia congênita, bem como os cuidados e intervenções realizados por esses profissionais. | As ações sistematizadas de enfermagem, por meio do Processo de Enfermagem, são fundamentais para o diagnóstico precoce de cardiopatias congênitas. Essa abordagem contribui para a obtenção de um prognóstico mais favorável para as crianças afetadas. |

**Fonte**: Autores da pesquisa, 2024.

Foram selecionados 19 artigos, caracterizados no quadro 2, em que 31,57% (6/19) dos artigos apresentou o idioma inglês e 68,42% (13/19) em português. Os anos de maior prevalência dos estudos selecionados foram 2020 e 2021, ambos com 26,31% (5/19).

Por conseguinte, 100% (19/19) dos artigos analisados abordaram diretamente a importância da oximetria de pulso na detecção precoce de cardiopatias congênitas em recém-nascidos, promovendo assim um melhor prognóstico e, consequentemente, melhor qualidade de vida.

**4. DISCUSSÃO**

**4.1 Oximetria de Pulso**

Sabe-se que o teste do coraçãozinho é considerado um dos testes indolores mais importantes para medição da saturação de oxigênio (SapO2) e investigação de doenças cardíacas que não são clinicamente detectáveis10. O teste do coraçãozinho, também conhecido como oximetria de pulso, afere o nível de oxigenação e desoxigenação no sangue, por meio da iluminação do tecido em dois possíveis comprimentos de onda: 940 nanômetros (infravermelho) e 660 nanômetros (vermelho)11.

Para medir a saturação de oxigênio, a máquina detecta a taxa de absorção dos raios de luz e realiza o cálculo necessário para saber com precisão o valor da SapO27. Segundo os critérios da American Academy of Pedriatics, os valores abaixo de 90 são fortes indicadores de problemas graves, valores entre 90% e 95% são considerados sinais de alarme e alteração, e os valores normais estão entre 95% e 100%, com diferença de no máximo 3% em cada aferição de membro. Qualquer diferença maior é considerada patológica12.

A aferição deve ser realizada o mais rápido possível, entre 24 a 48 horas após o nascimento. A técnica consiste em colocar o aparelho na mão direita e, logo em seguida ou simultaneamente, no membro inferior, podendo ser feita em qualquer pé13. Durante o exame, os neonatos devem estar quietos, uma vez que a agitação e o choro podem influenciar no resultado. Caso tudo tenha sido realizado dentro dos parâmetros corretos e os resultados apresentem alguma alteração, uma investigação mais detalhada deve ser realizada12.

A oximetria de pulso, geralmente realizada antes da alta hospitalar, é um teste de elevada acurácia para quantificar a hipoxemia (baixo nível de oxigênio no sangue), de forma rápida, eficaz e indolor14. Sabe-se que o teste pode ser realizado por um pediatra e pela equipe de enfermagem, desde que tenham conhecimentos suficientes acerca da técnica correta15.

No Brasil, embora a Triagem Neonatal seja exigida por lei conforme as diretrizes do Ministério da Saúde, que determinam a realização de cinco exames nas primeiras 48 horas de vida do recém-nascido (Oximetria de Pulso, Teste do Reflexo Vermelho, Triagem Auditiva, Teste da Linguinha e Teste do Pezinho), a cobertura completa não é atingida dentro do prazo ideal6.

Além disso, é importante ressaltar a discrepância existente no território brasileiro a respeito da taxa de realização desse teste, pois, de acordo com dados extraídos de um estudo transversal analítico, de março de 2018, as taxas de execução são maiores nas regiões sul e sudeste do país16. Tais resultados demonstram que não são todos os neonatos que passam pela triagem adequada estabelecida pelo Ministério da Saúde13.

**4.2 As principais Cardiopatias Congênitas (CC)**

As Cardiopatias Congênitas (CC) consistem em alterações estruturais do coração e de seus vasos, levando a uma baixa saturação sanguínea de oxigênio. Elas surgem por meio de malformações entre a terceira e a oitava semana gestacional, período de desenvolvimento das principais estruturas cardíacas17.

De acordo com a Sociedade Brasileira de Cardiologia18, cerca de 29 mil crianças ao ano são afetadas no primeiro ano de vida por cardiopatias congênitas, caracterizando-se como os distúrbios de nascença mais comuns. Na atualidade, existem registros de 2,8 milhões de nascidos vivos, dentre os quais 29 mil são diagnosticados com cardiopatias congênitas, no Brasil, segundo a Organização Mundial de Saúde14.

As CC possuem uma etiologia multifatorial, podendo estar associadas a causas genéticas, ambientais, uso de drogas ilícitas ou lícitas, especialmente no início da gestação19. Esse período gestacional inicial é marcado pela formação das paredes musculares do coração, das câmaras, das veias, das artérias, dos vasos e das valvas, constituindo um estágio de intensa multiplicação e diferenciação celular, o que caracteriza um risco para ocorrências de alterações congênitas20.

Referente à classificação, as CC são agrupadas em acianóticas e cianóticas. As acianóticas caracterizam-se por não causarem alteração do fluxo sanguíneo, sendo mais comuns as comunicações entre as câmaras cardíacas, em que o sangue rico em oxigênio é desviado do lado esquerdo para o direito21. Já as cianóticas correspondem à diminuição da oxigenação do sangue da circulação sistêmica, o que diminui o fluxo pulmonar, estando associadas a uma maior gravidade, levando a um quadro de cianose22.

As Cardiopatias Congênitas ainda podem ser subdivididas em quatro subgrupos: malformações que aumentam o fluxo pulmonar, alterações que obstruem o fluxo sanguíneo fora do coração, lesões que diminuem o fluxo pulmonar e anomalias que estão associadas a cianose e aumento do fluxo sanguíneo pulmonar13.

Dentre as cardiopatias congênitas acianóticas destacam-se a Comunicação Interatrial (CIA), a Comunicação Interventricular (CIV), o Defeito do Septo Atrioventricular (Total ou Parcial), a Estenose Aórtica, a Persistência do Canal Arterial (PCA) e a Coarctação da Aorta (CoAo)23. Por outro lado, em relação às alterações congênitas cianóticas, as mais comuns são a Tetralogia de Fallot (T4F), a Transposição de Grandes Vasos e a Atresia Pulmonar24.

A Comunicação Interatrial (CIA) se sobressai entre as CC acianóticas e pode se apresentar de duas formas a depender do óstio que é acometido, o primário (manifestando-se como uma abertura anormal da porção inferior do septo atrial) ou o secundário (evidenciando-se como uma abertura anormal do meio do septo atrial)25.

A Tetralogia de Fallot (T4F), principal CC cianótica, caracteriza-se por uma tétrade: defeito do septo interventricular, dextroposição da aorta, obstrução do efluxo sanguíneo do ventrículo direito e hipertrofia ventricular direita. Nesta patologia, o sangue não consegue receber uma adequada oxigenação para ser distribuído aos órgãos sistêmicos, levando ao quadro de cianose nas crianças (cor azulada da pele)26.

Os recém-nascidos portadores de cardiopatias congênitas podem apresentar como manifestações clínicas: cianose, arritmias, taquipneia e sopros cardíacos23. Esses sinais e sintomas geralmente aparecem nas primeiras semanas de vida e são elencados como critérios de grande importância diagnóstica quando detectados precocemente25. Assim, o teste do coraçãozinho (oximetria de pulso) funciona como um excelente método de triagem para as cardiopatias congênitas, pois possui alta sensibilidade e especificidade para o seu diagnóstico precoce26.

**4.3 A importância do Teste do Coraçãozinho no diagnóstico precoce das Cardiopatias Congênitas (CC)**

A oximetria de pulso, também conhecida popularmente como Teste do Coraçãozinho, consiste em um método não invasivo, rápido, de fácil acesso e disponibilidade, além de ser preciso na detecção da saturação de oxigênio27. Assim, ele consegue identificar quadros de hipóxia, que aparecem antes da expressão de sinais clínicos como a cianose em cardiopatias congênitas graves12.

O diagnóstico das CC é feito através de observação criteriosa de sinais clínicos, principalmente cianose, taquipneia e sopro cardíaco. Como auxílio desse exame físico, o teste do coraçãozinho é considerado padrão-ouro e consegue detectar outras cardiopatias não graves, infecções, e outras patologias além das cardíacas28.

A partir da alteração constatada no oxímetro, os recém-nascidos são encaminhados para realizarem o ecocardiograma para serem avaliados por um especialista, acompanhados e para ser analisada a necessidade de intervenção cirúrgica e a presença de alterações hemodinâmicas21.

O diagnóstico precoce das cardiopatias congênitas possibilita a melhora do quadro de saúde dos recém-nascidos portadores, evitando um comprometimento cardiovascular grave, lesões em outros órgãos e até mesmo a morte do recém-nascido18. Dessa forma, esse prévio diagnóstico impede a evolução do quadro, como descompensação hemodinâmica, choque e acidose, os quais à curto prazo provocam um mau prognóstico como mortalidade perioperatória, e à longo prazo acarreta sequelas neurológicas2.

**5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Evidencia-se, portanto, a importância do Teste da Oximetria de Pulso, conhecido como Teste do Coraçãozinho, para o diagnóstico das principais cardiopatias congênitas logo após o nascimento. Trata-se de um exame de fácil realização, baixo custo e alta especificidade.

Nesse sentido, para que o teste seja eficaz, é essencial que os profissionais de saúde envolvidos na triagem neonatal sejam capacitados individualmente e como equipe. Isso garantirá a valorização da realização do exame com técnica adequada entre 24 a 48 horas de vida do recém-nascido. Ao seguir esse protocolo, o objetivo do exame poderá ser alcançado, e as crianças poderão ser encaminhadas mais precocemente a especialistas, reduzindo os riscos de complicações e permitindo uma melhor direção da necessidade de assistência, seja ela clínica usual ou intervenções mais complexas.

**REFERÊNCIAS**

1 Cesario MSA, Carneiro AMF, Dolabela MF. Mães de crianças com cardiopatia congênita: dúvidas e estratégia de intervenção. Revista Eletrônica Acervo Saúde. 2020 Mar 19;12(5):e2337.

2 Bearare JRB, Napolitano LFB, Nakakogue RAW, Cintra KL. Transposição de grandes artérias: a importância do teste do coraçãozinho como exame de triagem. Revista Eletrônica Acervo Saúde. 2020 Nov 6;12(11):e4557.

3 Silva LDC, Pavão T da CA, Souza JCB, Frias L de MP. Diagnóstico precoce das cardiopatias congênitas: Uma revisão integrativa. JMPHC | Journal of Management & Primary Health Care | ISSN 2179-6750. 2018 Dec 19;9.

4 Alves RMC, Cabeça ALL de C, Alves MC, Simões MC, Sardinha DM, Costa RJF da, et al. Estudo epidemiológico da cardiopatia congênita no Estado do Pará, Amazônia, Brasil. Research, Society and Development [Internet]. 2022 Oct 7;11(13):e289111335193–e289111335193. Available from: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/35193>

5 Aguiar CB, Jesus LC de, Alves DMC, Araújo AJ de S, Araujo IS, Oliveira GR de SA, et al. Teste do coraçãozinho: importância da oximetria de pulso em neonatos para detecção precoce de cardiopatias. Revista Eletrônica Acervo Saúde. 2018;Esp.(12):S1349–57.

6 Saganski GF, Freire MHS, Santos WMD. Pulse oximetry test for screening congenital heart diseases: a systematic review. Rev Esc Enferm USP. 2024 Mar 1;57:e20230215. doi: 10.1590/1980-220X-REEUSP-2023-0215en.

7 Santos MLC dos, Nascimento AKS do, Miranda IB, Campos LM, Silva RA da, Filho LJ de O, et al. Implicações do diagnóstico pré-natal de cardiopatias congênitas na mortalidade fetal: revisão de literatura / Implications of prenatal diagnosis of congenital heart defects on fetal mortality: a literature review. Brazilian Journal of Health Review [Internet]. 2022 Feb 9 [cited 2022 May 13];5(1):2491–7. Available from: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/43844>

8 El M, De L, Revisión, Lira L, Botelho R, Castro C, et al. O Método da Revisão Integrativa nos Estudos Organizacionais the Integrative Review Method in Organizational Studies. Available from: <https://moodle.ufsc.br/pluginfile.php/4226295/mod_resource/content/1/BOTELHO%20CUNHA%20O%20metodo%20da%20revisao%20integrativa%20nos%20estudos%20organizacionais.pdf>

9 Melnyk, B. M., & Fineout-Overholt, E. (2022). Evidence-based practice in nursing & healthcare: A guide to best practice. Lippincott Williams & Wilkins.

10 Mawson IE, Babu PL, Simpson JM, Fox GF. Pulse oximetry findings in newborns with antenatally diagnosed congenital heart disease. European Journal of Pediatrics. 2018 Feb 5;177(5):683–9.

11 Nargesi S, Rezapour A, Souresrafil A, Dolatshahi Z, Khodaparast F. Cost-Effectiveness Analysis of Pulse Oximetry Screening in the Full-Term Neonates for Diagnosis of Congenital Heart Disease: A Systematic Review. Iranian Journal of Pediatrics. 2020 Sep 23;30(5).

12 Pritišanac E, Urlesberger B, Schwaberger B, Pichler G. Accuracy of Pulse Oximetry in the Presence of Fetal Hemoglobin—A Systematic Review. Children. 2021 Apr 30;8(5):361.

13 Song J, Huang X, Zhao S, Chen J, Chen R, Wu G, et al. Diagnostic value of pulse oximetry combined with cardiac auscultation in screening congenital heart disease in neonates. Journal of International Medical Research. 2021 May;49(5):030006052110161.

14 Ministerio da Saúde [Internet]. bvsms.saude.gov.br. Available from: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2021/prt3516_23_12_2021.html>

15 Amaral IGS, Corrêa VAC, Aita KMSC, Amaral IGS, Corrêa VAC, Aita KMSC. Profile of independence in the self-care of the child with Down’s Syndrome and congenics cardiopaties. Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional [Internet]. 2019 Sep 1;27(3):555–63. Available from: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2526-89102019005006104&script=sci_arttext&tlng=en>

16 Staff Zanquetta M, Da Silva Lopes V, Fernandes de Godoy M. Conhecimento da Oximetria de Pulso na Triagem da Cardiopatia Congênita. Saúde Coletiva (Barueri). 2020 Aug 6;(53):2520–33.

17 Um em cada cem nascidos tem cardiopatia congênita em todo o mundo [Internet]. Agência Brasil. 2022. Available from: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2022-08/um-em-cada-cem-nascidos-tem-cardiopatia-congenita-em-todo-o-mundo>

18. Cardiopatia congênita afeta 29 mil crianças/ano e 6% morrem antes de completar um ano de vida. SBC, Sociedade Brasileira de Cardiologia. 2020. Disponível em: <https://www.portal.cardiol.br/post/cardiopatia-cong%C3%AAnita-afeta-29-mil-crian%C3%A7as-ano-e-6-morrem-antes-de-completar-um-ano-de-vida>.

19 de R, Nunes CP. O USO DA OXIMETRIA DE PULSO NO DIAGNÓSTICO PRECOCE DA CARDIOPATIA CONGÊNITA. 2019 Apr 29;1(1).

20 Araújo A dos S, Ferreira EC, Barbosa H dos R, Grossi IF, Almeida LBG de, Freitas LM de O, et al. Cardiopatias congênitas em recém-nascidos: avaliação da prevalência em um Hospital de ensino da cidade de Juiz de Fora / Congenital heart disease in newborns: prevalence assessment at a teaching Hospital in the city of Juiz de Fora. Brazilian Journal of Health Review [Internet]. 2020 Nov 10;3(6):15919–32. Available from: <https://www.brazilianjournals.com/ojs/index.php/BJHR/article/view/19621>.

21 Melo LD de, Araújo AB de, Teixeira LG, Santos LR dos, Pereira R de J, Fernandes MTACN, et al. Assistência intensiva às cardiopatias congênitas: Apontamentos ao cuidado de enfermagem neonatal. Research, Society and Development. 2021 May 15;10(5):e52310515346.

22 Gallon M, Maria M, Gomes DL, Pinheiro C, Guterres S, Nazaré S. Cardiopatias congênitas cianóticas e acianóticas: aspectos clínicos e nutricionais em crianças internadas, em Belém-PA. DOAJ (DOAJ: Directory of Open Access Journals). 2022 Nov 1;

23 Linhares IC, Gonçalves MH, Pinto PM, Machado M da S, Almeida MS de, Brum LS. Importância do diagnóstico precoce das cardiopatias congênitas: uma revisão integrativa. Revista Eletrônica Acervo Científico. 2021 Aug 31;35:e8621.

24 Paraizo L, Lima D. Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados – HU/UFGD Residência Multiprofissional em Atenção Cardiovascular, Caracterização de Recém-Nascidos com Cardiopatias Congênitas internados na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal 2023. Available from: https://repositorio.ufgd.edu.br/jspui/bitstream/prefix/5462/1/LayneParaizodeLima.pdf

25 Soares T de N, Rodrigues LG dos S, Ferreira JMB, Feitosa KMP, Matos LKB, Galvão MM, et al. Percepção do enfermeiro em relação a assistência de enfermagem ao recém-nascido cardiopata: revisão integrativa da literatura. Research, Society and Development. 2022 Apr 27;11(6):e25611629007.

26 Ferreira RDM, Vidal ABB. Manejo clínico do recém-nascido com cardiopatia cianótica: uma revisão bibliográfica. Research, Society and Development. 2023 Jan 28;12(2):e13712240107.

27 De Souza Gomes IE, Morais de Andrade Cavalcanti M, Silva de Paula IS, Dowsley L, Lopes Padilha LM, de Oliveira Siqueira T. Benefí­cios da oximetria de pulso na triagem neonatal para detectar cardiopatias congênitas. Saúde Coletiva (Barueri). 2021 Oct 4;11(68):7339–48.

28 FARIAS, Patrícia; RESNER, Celenira; SILVA, B. W. D. O papel da enfermagem no diagnóstico de cardiopatias congênitas. 2020. Disponível em: < <https://repositorio.pgsscogna.com.br/bitstream/123456789/24152/1/Artigo%2003%20-%20O%20papel%20da%20enfermagem.pdf>>