

Avaliação dos diagnósticos diferenciais das crises cianóticas neonatais: uma revisão de literatura

Evaluation of the differential diagnoses of neonatal cyanotic crises: a literature review

DOI:10.34119/bjhrv5n1-224

Recebimento dos originais: 08/01/2021

Aceitação para publicação: 09/02/2022

Italo Barros Miranda

Graduando em Medicina

Universidade Potiguar, Av. Sen. Salgado Filho, 1610 - Lagoa Nova, Natal/RN, 59056-000

E-mail: italobmiranda@hotmail.com

Rayanna Alves da Silva

Graduanda em Medicina

Universidade Potiguar, Av. Sen. Salgado Filho, 1610 - Lagoa Nova, Natal/RN, 59056-000

E-mail: alves.rayanna@gmail.com

Amanda Kelly Silva do Nascimento

Graduanda em Enfermagem

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Rua Presidente Café Filho, 31 - Centro, Extremoz/RN, 59575-000

E-mail: amanda.nascimento.708@ufrn.edu.br

Laércio José de Oliveira Filho

Graduando em Medicina

Universidade Potiguar, Av. Sen. Salgado Filho, 1610 - Lagoa Nova, Natal/RN, 59056-000

E-mail: laercio.jof@gmail.com

Luciana Maria Dantas Rodrigues

Graduanda em Medicina

Universidade Potiguar, Av. Sen. Salgado Filho, 1610 - Lagoa Nova, Natal/RN, 59056-000

E-mail: lvdantasro@gmail.com

Luciana Melo Campos

Graduanda em Medicina

Universidade Potiguar, Av. Sen. Salgado Filho, 1610 - Lagoa Nova, Natal/RN, 59056-000

E-mail: lucianaamcampos@gmail.com

Maria Louisy Carvalho dos Santos

Graduanda em Medicina

Universidade Potiguar, Av. Sen. Salgado Filho, 1610 - Lagoa Nova, Natal/RN, 59056-000

E-mail: louisycs19@gmail.com

Matheus Bezerra de Lemos

Graduando em Medicina

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Rua Teotônio Freire, 75 - Ribeira, Natal/RN,
59012-110

E-mail: matheus-lemos@hotmail.com

Adriane Duarte Amorim CostaPós-Graduada em Enfermagem em UTI Pediátrica e Neonatal e em Enfermagem do Trabalho,
Instituto Federal de Alagoas e Maternidade do Hospital da Mulher, Residencial Sagra do
Francês, 05 - Cabreiras, Marechal Deodoro/AL, 57160-000

E-mail: adriane.costa@ifal.edu.br

Gisele Correia Pacheco Leite

Mestre em Ciências da Saúde

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Vitalcore Atividade Médica LTDA.
Condomínio Edifício Centro Odonto - Médico de Natal, Rua Coronel Joaquim Manoel, 717,
Sala 917 - Petrópolis, Natal/RN, 59012-330

E-mail: gisele.correia@ufrn.br

RESUMO

Objetivo: Discorrer sobre as estratégias de avaliação dos principais diagnósticos diferenciais das crises cianóticas neonatais. **Método:** Trata-se de uma revisão integrativa de caráter qualitativo sobre os principais diagnósticos de neonatos que apresentaram cianose como queixa principal, sendo feita a partir de 8 artigos, escritos em inglês e português, selecionados na biblioteca SciELO e nas bases UpToDate, PubMed e Ebsco, publicados entre 2015 e 2021. **Resultados:** Caracterizada pela descoloração azulada da pele ou mucosas, a cianose se subdivide em central e periférica, a depender da sua manifestação clínica. Diferente da cianose central, falsamente tida como mais grave, na cianose periférica, os valores de normalidade para a saturação de oxigênio e a coloração natural das mucosas são mantidos. As principais causas que precipitam as crises de descoloração em neonatos estão associadas com os sistemas cardiovascular, respiratório e hematológico, sendo crucial a sua investigação semiológica e complementar. Cumpre destacar que, por vezes, a queixa de cianose trazida pelos familiares do recém-nascido relacionam-se, na verdade, com condições que imitam a manifestação de cianose e que, portanto, não exigem uma investigação complementar. Ademais, nos casos de cianose faz-se necessário a avaliação com auxílio de exames, como: oximetria de pulso, hemograma, gasometria arterial, radiografia e ecocardiograma, principalmente. Por fim, ressalta-se que o teste de oximetria de pulso foi estabelecido como triagem de cardiopatias congênicas críticas e merece destaque na prevenção do surgimento de crises inesperadas, além de reduzir os custos do tratamento intensivo por descompensação de quadro cianóticos. **Conclusão/Considerações Finais:** Dessarte, o surgimento de uma crise cianótica neonatal exige uma avaliação criteriosa e especializada que correlacione fenômenos fisiopatológicos com as possíveis apresentações clínicas e com os exames complementares que façam o rastreio da etiologia dentro do espectro dos grandes sistemas que podem estar envolvidos com tal manifestação: cardiovascular, respiratório e hematológico.

Palavras-chave: Cianose, Diagnóstico Diferencial, Triagem, Neonatologia, Recém-Nascido.**ABSTRACT**

Objective: To discuss the strategies for evaluation of the main differential diagnoses of neonatal cyanotic crisis. **Método:** Trata-se de uma revisão integrativa de caráter qualitativo sobre os

principais diagnósticos de neonatos que apresentaram cianose como queixa principal, sendo feita a partir de 8 artigos, escritos em inglês e português, selecionados na biblioteca SciELO e nas bases UpToDate, PubMed e Ebsco, publicados entre 2015 e 2021. Results: Characterized by bluish discoloration of the skin or mucous membranes, cyanosis is subdivided into central and peripheral, depending on its clinical manifestation. Unlike central cyanosis, falsely thought to be more severe, in peripheral cyanosis, normal values for oxygen saturation and natural mucosal coloration are maintained. The main causes that precipitate the crises of discoloration in neonates are associated with the cardiovascular, respiratory, and hematological systems, and their semiological and complementary investigation is crucial. It should be noted that, sometimes, the complaint of cyanosis brought by family members of the newborn is actually related to conditions that mimic the manifestation of cyanosis and therefore do not require further investigation. Moreover, in cases of cyanosis, it is necessary to evaluate it with the help of tests such as pulse oximetry, complete blood count, arterial blood gas analysis, radiography and echocardiography, mainly. Finally, it is noteworthy that the pulse oximetry test has been established as a screening test for critical congenital heart diseases and deserves emphasis in preventing the onset of unexpected crises, besides reducing the costs of intensive care due to decompensation of cyanotic conditions. Conclusion / Final Considerations: Thus, the emergence of a neonatal cyanotic crisis requires a careful and specialized evaluation that correlates pathophysiological phenomena with the possible clinical presentations and with the complementary tests that track the etiology within the spectrum of the major systems that may be involved with such manifestation: cardiovascular, respiratory and hematological.

Keywords: Cyanosis, Diagnosis, Differential, Screening, Neonatology, Newborn.

1 INTRODUÇÃO

A cianose é caracterizada por uma descoloração azul que surge na pele e nas mucosas, decorrente da dessaturação do sangue arterial ou capilar (EICHENWALD, 2020). A hemoglobina, quando ligada ao oxigênio (O₂) possui um tom vermelho, mas, na ausência de O₂, assume a cor azulada, dando origem a essa condição. A cianose ocorre quando o valor de hemoglobina reduzida (desoxigenada), na circulação, excede o limite de 3 g/dL, sendo importante destacar que essa manifestação clínica depende apenas da quantidade e não da sua proporção comparada com a hemoglobina oxigenada (GEGGEL, 2020). Esse achado é muito comum nos recém-nascidos (RN) e deve ser classificada, avaliada e tratada, a depender da sua etiologia e do seu mecanismo fisiopatológico.

Tem-se que a cianose pode ser classificada em central e periférica. A central é causada pela redução da saturação de oxigênio arterial $\leq 85\%$ (SatO₂ normal = 95%) e acomete mais os lábios e a mucosa oral. Por outro lado, a cianose periférica acomete mais extremidades e mantém as mucosas rosadas, além de não alterar a saturação de oxigênio. Seu mecanismo pode envolver a vasoconstrição periférica e o aumento da extração de oxigênio do tecido, levando

a uma diferença do oxigênio arteriovenoso sistêmico, o que resulta no aumento da hemoglobina desoxigenada (EICHENWALD, 2020).

Existem, basicamente, 4 mecanismos fisiopatológicos principais responsáveis pela presença de cianose, são eles: a dessaturação venosa pulmonar, o shunt (desvio) direita-esquerda extrapulmonar, a transposição e os distúrbios de afinidade do oxigênio pela hemoglobina (HIREMATH; KAMAT, 2015).

Sabe-se que a dessaturação venosa pulmonar pode decorrer de três formas. A primeira é devido a uma hipoventilação secundária a uma infecção do sistema nervoso central (SNC), injúria, inflamação, malformação ou overdose por drogas, opioides e sedativos, sendo necessário, nesse caso, a gasometria que pode revelar hipercapnia e hipóxia. A segunda forma é por meio de uma doença pulmonar parenquimatosa ou extraparenquimatosa, podendo ser observada em alterações da radiografia torácica convencional. Por fim, o terceiro mecanismo é um shunt direita-esquerda intrapulmonar, causado pela incompatibilidade ventilação-perfusão ou por malformações arteriovenosas (HIREMATH; KAMAT, 2015).

Outros mecanismo que pode ser responsável pela cianose é o shunt direita-esquerda extrapulmonar, o qual acontece principalmente devido às cardiopatias congênitas (CC) ou pela hipertensão pulmonar. Esse shunt pode ser pelo canal arterial ou pelo forame oval patente. A baixa de oxigênio no sangue arterial faz com que haja um desvio de hemoglobina reduzida do lado venoso sistêmico para a circulação arterial sistêmica e algumas CC, como tetralogia de Fallot e atresia tricúspide, apresentam obstrução ou insuficiência do lado direito como achados comuns, resultando em diminuição do fluxo sanguíneo pulmonar. Essa redução do fluxo, por sua vez, provoca uma hipoxemia, devido à baixa oferta de oxigênio no sangue arterial, e, conseqüentemente, precipita o sofrimento respiratório quando o ducto arterial, responsável pela comunicação direita-esquerda temporária, começa a fechar. Nessa situação, a SatO₂ é normal no membro superior direito (MSD), pré-ductal, mas é baixa nos membros inferiores (MMII), por ser pós-ductal – esse padrão caracteriza-se como cianose diferencial (GEGGEL, 2020). Entretanto, se a comunicação (shunt) direita-esquerda decorrer do forame oval patente, a saturação é comprometida em todos os membros, tanto os superiores, quanto os inferiores. (HIREMATH; KAMAT, 2015).

O mecanismo da transposição, é observado, especialmente, na transposição de grandes artérias (TGA), em que há a conexão das duas circulações, direita e esquerda, em paralelo, ao invés de apresentar-se como um sistema em série. Na circulação direita, o sangue venoso sistêmico desoxigenado é enviado para a circulação arterial sistêmica, e, na circulação esquerda, o sangue venoso pulmonar oxigenado é enviado de volta à circulação pulmonar (GEGGEL,

2020). A sobrevivência, nesse caso, depende de uma comunicação persistente entre essas duas circulações, para que o paciente não evolua para o óbito, visto que a hipoxemia está presente desde o nascimento (HIREMATH; KAMAT, 2015).

Ademais, o último mecanismo refere-se aos distúrbios de afinidade do oxigênio pela hemoglobina, como a metemoglobinemia. Nesses casos, ocorre discrepância entre a PaO_2 (normal), a SatO_2 (baixa) e a avaliação clínica, além do notável componente familiar associado (HIREMATH; KAMAT, 2015).

Existem diversas causas para a cianose (cardíaca, pulmonar, hematológica, neurológica e outras), portanto, faz-se necessária uma avaliação completa do quadro clínico do paciente para que seja estabelecida a conduta e o tratamento corretos.

Dessa forma, o objetivo deste estudo é discorrer sobre as estratégias de avaliação dos principais diagnósticos diferenciais das crises cianóticas neonatais.

2 MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura de caráter qualitativo acerca dos principais diagnósticos estabelecidos em pacientes da neonatologia que apresentam cianose como uma das queixas principais.

A busca de artigos foi realizada em quatro bases de dados bibliográficas: UpToDate, PubMed, SciELO e Ebsco, sendo analisados artigos publicados entre 2016 e 2021 escritos em inglês e português. Nesse cenário, a busca envolveu as combinações entre as seguintes palavras-chave: “cianose”; “diagnóstico diferencial”; “neonatologia” e “recém-nascido”, sendo todas indexadas aos Descritores em Ciências da Saúde (DECS) e associadas, entre si, através do operador booleano “AND”. Entretanto, durante a pesquisa, foi necessária uma expansão do recorte temporal, sendo feita a inclusão de um trabalho do ano de 2015 para fundamentação teórica, por ser essencial à compreensão do tema.

A partir disso, houve a pré-seleção de doze artigos que foram lidos na íntegra para compor as referências dessa revisão. Após a análise, foram incluídos os trabalhos de revisão que traziam um panorama geral da cianose em neonatologia, evidenciando as possíveis etiologias e os artifícios necessários para avaliação do paciente. Foram excluídos os trabalhos que restringiam à uma causa específica de cianose, como, por exemplo, aqueles que abordavam, unicamente, entidades clínicas específicas e, além disso, foram dispensados os trabalhos de relato de caso, pois delineavam, também, sobre uma causa específica. Essa seleção possibilitou a inclusão de oito artigos como referencial teórico dessa pesquisa científica.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 CAUSAS MAIS COMUNS DE CIANOSE NEONATAL

3.1.1 Causas cardiovasculares

As CC representam o grupo de doenças congênitas com maior prevalência nos recém-nascidos, além de serem uma das principais causas de crise cianótica com alto risco de mortalidade associado (OSTER, 2019). Dentre as doenças cardíacas cianóticas, faz-se uma divisão entre as lesões ductais-dependentes, as lesões não ductais-dependentes e as lesões com cianose diferencial, sendo essas últimas classificadas em reversa ou não reversa.

As lesões ductais-dependentes são aquelas que surgem e progridem, clinicamente, após a obliteração do canal arterial, uma estrutura que permite um shunt da direita para esquerda entre a artéria pulmonar e a artéria aorta. O fechamento desse ducto precipita a cianose nos casos de doenças cardíacas criticamente obstrutivas (estenoses ou atresias valvares e síndrome do coração esquerdo hipoplásico) e circulações pulmonar e sistêmica paralelas, como ocorre na TGA (ALTMAN, 2020).

Em contraponto, as lesões não ductais-dependentes podem manifestar sua sintomatologia mesmo que não haja o fechamento do ducto arterioso. As principais anomalias que se comportam dessa forma são: a conexão venosa pulmonar anômala, o troncus arteriosus, o defeito do canal atrioventricular, o defeito do septo ventricular e a tetralogia de Fallot que, dependendo do grau de obstrução devido à atresia tricúspide e da presença de vasos colaterais aortopulmonares, pode ou não depender do canal arterial (GEGGEL, 2020).

As lesões com cianose diferencial surgem quando há a manifestação de descoloração associada, apenas, à metade inferior do corpo do bebê. Isso decorre, principalmente, dos casos de coarctação da aorta crítica, arco aórtico interrompido ou estenose aórtica crítica. A cianose diferencial reversa, por sua vez, ocorre nos pacientes com transposição de grandes artérias associada a coarctação ou hipertensão pulmonar, o que determina uma situação de oxigenação predominantemente voltada à metade inferior do corpo com descoloração da metade superior (ALTMAN, 2020).

3.1.2 Causas respiratórias

Em primeiro plano, compreende-se que as causas respiratórias envolvem distúrbios associados com as vias aéreas superiores e inferiores, dentre outros. Esse acometimento indica o impedimento da realização de trocas gasosas por entraves impostos sobre a condução do ar até os alvéolos ou sobre a fisiologia da hematose (STACK, 2019).

No que se refere às anomalias das vias aéreas superiores, a cianose pode estar presente em casos que resultem em hipoventilação pulmonar por atresia coanal bilateral, micrognatia ou retrognatia, anomalias laríngeas e traqueais congênicas e outros fenômenos obstrutivos como a presença de corpos estranhos e reações imunomediadas (EICHENWALD, 2020).

No tocante às causas que afetam as vias respiratórias inferiores, há patologias que favorecem uma incompatibilidade entre a ventilação e a perfusão e outras que prejudicam a difusão alveolar-arterial. O primeiro grupo de doenças engloba etiologias como a síndrome da dificuldade respiratória, a taquipneia transitória do recém-nascido, a síndrome de aspiração de mecônio, a pneumonia neonatal, o pneumotórax, a hipoventilação e as anomalias do pulmão e do músculo diafragma, sendo todas essas causas associadas com o surgimento de crise cianótica central em recém-nascidos (GEGGEL, 2020). A difusão prejudicada pode ser resultado de um quadro séptico que cursa com edema pulmonar e de malformações arteriovenosas ou insuficiência cardíaca secundária à doença cardíaca congênita cianótica que também podem favorecer o edema pulmonar (EICHENWALD, 2020).

Em especial, é válido ressaltar a Hipertensão Pulmonar Persistente do Recém-Nascido (HPPN), decorrente da falha na transição das alterações anatomofisiológicas da circulação fetal para a circulação neonatal, permanecendo uma alta resistência vascular pulmonar e o shunt da direita para a esquerda. Esse desvio manifesta-se clinicamente, dentre outros sinais e sintomas, com uma cianose central de caráter diferencial, tendo o valor de saturação pré-ductal maior do que a saturação pós-ductal. (GEGGEL, 2020).

Outras importantes causas referem-se: à diminuição do oxigênio inspirado em ambientes com baixas concentrações, como em casos de exposição à fumaça de incêndio, à toxicidade do monóxido de carbono ou ao envenenamento pelo cianeto; ao comprometimento da parede torácica com impedimento da insuflação pulmonar por fatores traumáticos ou compressivos; e às doenças pulmonares intrínsecas primárias, como a asma grave, a bronquiolite, a coqueluche, a pneumonia, o empiema, a fibrose cística e o edema pulmonar não cardiogênico, dentre outros (STACK, 2019).

3.1.3 Causas hematológicas

Dentre as causas hematológicas, ganham destaque a metemoglobinemia e a policitemia. A metemoglobinemia é uma hemoglobinopatia ocasionada por um distúrbio genético que causa o transporte inadequado de oxigênio devido à oxidação do ferro ligado ao grupamento heme que assume o estado férrico, incapaz de ligar-se ao oxigênio e, portanto, de realizar seu transporte e distribuição nos tecidos (EICHENWALD, 2020). No que se refere à policitemia,

tem-se um aumento considerável da quantidade de hemácias com predominância de hemoglobina desoxigenada, o que desenvolve a manifestação clínica de cianose. As causas de policitemia em crianças envolvem a hipóxia crônica por desordens pulmonares ou cardíacas, porém é mais comum que isso ocorra fora do período neonatal.

3.1.4 Outras causas

Outras causas de cianose podem incluir, por exemplo: a sepse neonatal com evolução para choque séptico e extravasamento capilar, causando, além do baixo fluxo, um potencial acúmulo de líquido nos pulmões, edema pulmonar, o que prejudica a difusão alveolar-arterial e deflagra uma incompatibilidade ventilação-perfusão (EICHENWALD, 2020). Ademais, vale ressaltar que as outras causas de choque também estão associadas com o desenvolvimento de uma crise cianótica neonatal, devido a perfusão periférica insatisfatória (GEGGEL, 2020).

Causas graves de cianose podem estar associadas com a incapacidade de promover uma troca gasosa adequada por desordens neurológicas que afetam o padrão e o ritmo respiratório neonatal, sendo essa hipoventilação uma causa importante de hipoxemia e de cianose (STACK, 2019). São distúrbios neurológicos possivelmente relacionados: encefalopatia isquêmica e hipóxica, hemorragia intracraniana e convulsões (EICHENWALD, 2020).

Apesar de raro, os familiares podem surgir com queixas inusitadas associadas ao surgimento de lesões cutâneas que imitam a cianose, como a macha mongólica, a descoloração azul-cinza decorrente da administração de amiodarona ou de produtos contendo prata e o uso de corantes de roupas ou de alimentos tingidos que podem marcar a pele do bebê até uma posterior higienização. Essas apresentações não se caracterizam como cianose, pois não mantêm correspondência com o mecanismo fisiopatológico de desoxigenação, conforme supracitado (STACK, 2019).

3.2 AVALIAÇÃO

Os casos de cianose neonatal devem ser avaliados, imediatamente, por um cardiopediatra ou pneumopediatra que possa analisar a situação clínica do paciente (HIREMATH; KAMAT, 2015). Nessa avaliação, o profissional médico deve examinar, semiologicamente, esses grandes sistemas corporais, cardiológico e respiratório, que podem estar envolvidos com essa manifestação clínica de descoloração azulada da pele. Com isso, tem-se o objetivo de reconhecer a causa da cianose, diferenciando entre as possíveis etiologias,

estabelecer o plano terapêutico e ofertar o suporte aos casos que apresentam sinais de gravidade (EICHENWALD, 2020).

A avaliação completa envolve história e exame físico detalhados, exames laboratoriais e complementares, como oximetria de pulso, hemograma, gasometria, radiografia torácica e ecocardiograma (HIREMATH; KAMAT, 2015).

Sabe-se que a história clínica e familiar do recém-nascido com complicações cianóticas é importante na compreensão da provável patologia associada ao caso. Os distúrbios do líquido amniótico podem relacionar-se com o surgimento de condições clínicas que cursam com cianose. O polidrâmnio associa-se com condições neurológicas e com comprometimento das vias aéreas neonatais, enquanto o oligoidrâmnio pode acarretar danos renais e hipoplasia pulmonar. A ruptura prolongada das membranas fetais e a febre materna no período próximo ao parto configuram-se como fatores de risco para sepse neonatal (EICHENWALD, 2020). Cumpre destacar que a asfixia e a síndrome de aspiração de mecônio podem evoluir com HPPN, o que é favorável ao surgimento de cianose. A história clínica materna pode revelar, ainda, o uso de fármacos não esteroidais que indicam o risco de desenvolvimento de HPPN (HIREMATH; KAMAT, 2015). O diabetes materno, por sua vez, mantém relações com doenças cardíacas cianóticas e com a policitemia neonatal e a história familiar de CC ou de hemoglobinopatias podem contribuir com o quadro clínico do recém-nascido por fatores correlatos com a hereditariedade (EICHENWALD, 2020).

Ao exame físico, deve-se fazer a inspeção de pele e das mucosas para constatação da cianose, atentando-se para a necessidade de diferenciar a cianose central, com descoloração adicional de mucosas, e periférica relacionada com alterações em extremidades. No entanto, essa avaliação sofre interferência de fatores como a interpretação do examinador, a cor da pele, a exposição à luz e a presença de icterícia, além do fato que a cianose pode surgir apenas em situações de esforço neonatal, como o choro e amamentação (HIREMATH; KAMAT, 2015). O exame pulmonar deve contemplar a avaliação da frequência respiratória, uma vez que as causas neurológicas e metabólicas podem deflagrar respirações rasas, irregulares ou apneia e as causas infecciosas, pulmonares e cardíacas podem ter aumento do número de incursões por minuto; a movimentação da parede torácica em neonatos denota distúrbios obstrutivos com retrações intercostais, subcostais ou subxifoidianas, tendo, também, o surgimento de respiração ruidosa ou estridor, ao exame das vias aéreas (EICHENWALD, 2020). No tocante ao exame cardíaco, deve evidenciar sinais sugestivos de cardiopatia congênita, como a frequência cardíaca anormal (menor que 90 bpm ou maior que 160 bpm), a atividade precordial anormal (dextrocardia e impulso ventricular direito ou esquerdo anormais), os sons cardíacos anormais,

os sopros patológicos, a hepatomegalia, os pulsos de membros inferiores diminuídos ou ausentes e a pressão arterial aferida nos membros superiores e inferiores com diferença ≥ 10 mmHg (ALTMAN, 2020).

Nesse contexto, alguns achados especiais merecem destaque no raciocínio clínico do paciente com crise cianótica. A febre e o sofrimento respiratório, como taquipneia, retrações intercostais, saliência nasal e grunhidos audíveis, sugerem pneumopatias (EICHENWALD, 2020). A hipoventilação central pode apresentar bradipneia ou apneia e as causas cardíacas, em geral, tem exame respiratório atípico, podendo manifestar, por sua vez, alterações de ictus cordis e ausculta com segunda bulha anormal ou presença de sopros (HIREMATH; KAMAT, 2015). Entretanto, algumas patologias cardíacas podem cursar com esforço respiratório devido ao retorno venoso pulmonar anômalo total obstruído e à doença obstrutiva do lado esquerdo. Todos os pacientes neonatais com doença grave que manifeste dificuldade respiratória, cianose, sinais de má-perfusão e choque devem ser investigados para diagnóstico de doença cardíaca congênita e de sepse (EICHENWALD, 2020).

É válido ressaltar que a medição da oximetria de pulso, através da realização do teste do coraçãozinho, permite a triagem neonatal de cardiopatias congênicas críticas que, potencialmente, representam uma entidade causadora de cianose. As CC críticas representam as principais alterações congênicas em recém-nascidos e são uma importante causa de morte, se não houver a identificação precoce (OSTER, 2019). Ademais, o teste de oximetria de pulso pode detectar, em segundo plano, alterações hipoxêmicas para além das causas cardíacas, como as infecções e as doenças do aparelho respiratório. Esse teste apresenta um bom custo-efetividade, pois reflete uma baixa taxa de falsos positivos, altas sensibilidade, especificidade e valor preditivo negativo, além de reduzir a necessidade de cuidados intensivos pré-operatórios em neonatologia (AMORIM; NUNES, 2019). Nesse ínterim, evidencia-se a importância da realização do teste no rastreamento de patologias congênicas e na prevenção de complicações, sendo recomendada a aferição da oximetria em todos os neonatos antes da alta hospitalar (HIREMATH; KAMAT, 2015).

A descoloração azulada da pele e da mucosa é perceptível ao exame físico quando se tem uma concentração de hemoglobina desoxigenada que atinge o valor de 3,5 g/dL (HIREMATH; KAMAT, 2015). O hemograma pode apresentar hematócrito (Ht) e hemoglobina (Hb) elevados ($Ht > 65\%$ e $Hb > 22$ g/dL) diante dos casos sugestivos de policitemia (EDWARDS, 2021).

A gasometria arterial é um exame de rotina na avaliação das crises cianóticas neonatais. O resultado pode evidenciar distúrbios nas pressões de oxigênio (PaO_2) ou de gás carbônico

(PaCO₂). A metemoglobinemia pode apresentar baixa SatO₂ com PO₂ normal, as doenças pulmonares surgem com PaCO₂ elevada e o choque, o fornecimento inadequado de oxigênio ou os déficits do débito cardíaco podem manifestar com uma acidose metabólica decorrente da má perfusão (EICHENWALD, 2020).

A radiografia convencional de tórax deve ser realizada em pacientes recém-nascidos com quadro clínico de cianose e de sintomas respiratórios, visando a diferenciação, principalmente, entre as causas cardíacas e pulmonares. As anomalias cardíacas visualizadas ao exame radiológico do tórax são a dextrocardia, o situs inversus, a cardiomegalia, a tetralogia de Fallot e a TGA. Nas pneumopatias, a radiografia mostra alterações nos campos pulmonares, podendo sugerir patologias como a atelectasia, o pneumotórax, a hipoplasia pulmonar e o derrame pleural (ALTMAN, 2020).

Por fim, tem-se o ecocardiograma, um exame utilizado para confirmar ou excluir os diagnósticos cardíacos associados às crises cianóticas. Esse exame também é utilizado quando, mediante realização da oximetria de pulso, obtém-se o resultado alterado, sendo necessária a avaliação especializada do cardiologista, por meio do ecocardiograma, em até 48 horas (AMORIM; NUNES, 2019). O ecocardiograma é claramente indicado em casos de cianose desproporcional às causas pulmonares constatadas pela radiografia, cianose persistente ao tratamento com oxigênio suplementar, achados do exame físico indicativos de cardiopatia, má-perfusão e choque (EICHENWALD, 2020). Durante o exame, serão fornecidos subsídios acerca da integridade anatômica e funcional cardíaca, o que pode denunciar a presença de malformações congênitas (ALTMAN, 2020).

Nesse íterim, nota-se que a cianose se apresenta como um sinal semiológico com ampla abrangência de condições fisiológicas e patológicas associadas, sendo de extrema importância a diferenciação entre manifestações de cianose central ou periférica e o estabelecimento das possíveis entidades clínicas correlacionadas com o caso, tendo em mente a estratificação pelos grandes sistemas envolvidos (cardiovascular, respiratório e hematológico, principalmente) para que, então, seja feita uma avaliação direcionada ao diagnóstico precoce e à potencialização de uma terapêutica efetiva.

Cumprir lembrar que as crises cianóticas se associam com condições de saúde que, potencialmente, são ameaçadoras à vida do paciente, sendo urgente o estabelecimento precoce do diagnóstico, utilizando-se de todos os instrumentos disponíveis, a fim de aumentar a sensibilidade e a especificidade desse diagnóstico. Isso possibilita a efetivação do suporte adequado, da terapêutica e das intervenções elegíveis para reversão da causa-base de cianose e de descompensação do quadro clínico.

Urge destacar, ainda, que a triagem neonatal pode identificar alterações da oxigenação periférica do recém-nascido que, por vezes, antecede a manifestação clínica de cianose e, portanto, emerge não só como uma ferramenta essencial na detecção de anomalias congênitas, mas também como uma avaliação para potencial prevenção de uma crise cianótica neonatal inesperada. O estabelecimento dessa triagem a partir da realização do teste de oximetria de pulso, também conhecido como “teste do coraçãozinho”, possibilitou, principalmente, uma maior identificação de casos de CC, beneficiando o paciente através do tratamento precoce, o que pode reduzir a taxa de morbimortalidade e as despesas com cuidados intensivos de quadros descompensados.

4 CONCLUSÃO

Dessa forma, essa condição clínica, que em muito pode amedrontar os familiares e confundir os profissionais de saúde, requer bastante atenção para o estabelecimento de sua etiologia, sendo avaliada desde a diferenciação semiológica uma cianose central ou periférica até o diagnóstico propriamente dito. Nesse aspecto, os dados compilados na literatura mostraram uma diversidade de hipóteses que poderiam gerar essa descoloração azulada da pele ou das mucosas, bem como trouxeram sinais semiológicos e exames complementares norteadores que, ao serem analisados em conjunto, como supracitado, aumentam as chances de aguçamento do raciocínio clínico e, conseqüentemente, de um tratamento adequado e realizado em tempo hábil.

Sendo assim, o objetivo desse estudo de estabelecer diagnósticos diferenciais das crises cianóticas neonatais mais comuns se concretiza na explanação dos principais mecanismos relacionados com as crises cianóticas: a dessaturação venosa pulmonar, o shunt direita-esquerda extrapulmonar, a transposição e os distúrbios de afinidade do oxigênio pela hemoglobina. Conforme exposto, foi possível associar a fisiopatologia dos eventos cianóticos com as possíveis apresentações clínicas, bem como as indicações dos exames complementares que melhor acrescentariam aos respectivos contextos.

Além disso, é impreterível que testes de triagem, como o teste do coraçãozinho, sejam feitos nos recém-nascidos para que a equipe de saúde consiga detectar defeitos de oxigenação e solucioná-los de forma enérgica, uma vez que os malefícios da supressão dessa triagem podem gerar maiores custos ao Sistema Único de Saúde (SUS) e, principalmente, piores prognósticos.

Portanto, conclui-se que é imprescindível reconhecer as minúcias potencialmente confundidoras do diagnóstico das crises cianóticas que têm grande potencial de comprometer o bem-estar do paciente e da sua família. Nesse sentido, essa revisão surge como forma de ampliar

a visão, em especial, dos profissionais de saúde sobre as principais causas da cianose para que a sua conduta possa basear-se em um raciocínio clínico apurado.

REFERÊNCIAS

ALTMAN, Carolyn; ARMSBY, Carrie (ed.). Identifying newborns with critical congenital heart disease. UpToDate, Inc. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/search>. Acesso em: 11 abr. 2021.

DE OLIVEIRA AMORIM, Raíssa; NUNES, Carlos Pereira. O uso da oximetria de pulso no diagnóstico precoce da cardiopatia congênita. Revista de Medicina de Família e Saúde Mental, v. 1, n. 1, 2019. Disponível em: <https://www.unifeso.edu.br/revista/index.php/medicinafamiliasaudemental/article/view/1580>. Acesso em: 02 abr. 2021.

EDWARDS, Morven; ARMSBY, Carrie (ed.). Clinical features, evaluation, and diagnosis of sepsis in term and late preterm infants. UpToDate, Inc. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/search>. Acesso em: 11 abr. 2021.

EICHENWALD, Eric; KIM, Melanie (ed.). Overview of cyanosis in the newborn. UpToDate, Inc. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/search>. Acesso em: 02 abr. 2021.

GEGGEL, Robert; ARMSBY, Carrie (ed.). Cardiac causes of cyanosis in the newborn. UpToDate, Inc. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/search>. Acesso em: 11 abr. 2021.

HIREMATH, Gurumurthy; KAMAT, Deepak. Diagnostic considerations in infants and children with cyanosis. Pediatric annals, v. 44, n. 2, p. 76-80, 2015. Disponível em: <https://journals.healio.com/doi/abs/10.3928/00904481-20150203-12>. Acesso em: 11 abr. 2021.

OSTER, Matt; ARMSBY, Carrie (ed.). Newborn screening for critical congenital heart disease using pulse oximetry. UpToDate, Inc. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/search>. Acesso em: 11 abr. 2021.

STACK, Anne; WILEY, James (ed.). Approach to cyanosis in children. UpToDate, Inc. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/search>. Acesso em: 02 abr. 2021.