



Ministério da Saúde
Secretaria de Atenção Primária à Saúde
Departamento de Ações Programáticas Estratégicas
Coordenação-Geral de Ciclos da Vida
Coordenação de Saúde da Criança e Aleitamento Materno

NOTA TÉCNICA Nº 18/2021-COCAM/CGCIVI/DAPES/SAPS/MS

1. **ASSUNTO**

1.1. Orientações para profissionais de saúde quanto à sistematização e padronização do teste de triagem neonatal para Cardiopatia Congênita Crítica (Teste do coraçãozinho).

2. **ANÁLISE**

2.1. Esta nota técnica visa orientar profissionais de saúde quanto à sistematização e padronização do teste de triagem neonatal para Cardiopatia Congênita Crítica (Teste do coraçãozinho) em recém-nascidos (RN) na Rede de Atenção à Saúde no âmbito do SUS, atendendo à Portaria SCTIE/MS nº 20, de 10 de junho de 2014, que tornou pública a decisão de incorporar a oximetria de pulso de forma universal como parte da Triagem Neonatal.

2.2. As cardiopatias congênitas são anomalias resultantes de defeitos anatômicos do coração e/ou dos grandes vasos ocasionadas pelo desenvolvimento embriológico alterado, levando a comprometimento da estrutura e/ou da função cardíaca.

2.3. A cardiopatia congênita é a malformação congênita mais comum e ocorre em 1% dos recém-nascidos vivos. As cardiopatias congênitas correspondem a cerca de 10% dos óbitos infantis e há um aumento de 30% da mortalidade nos casos em que a doença não é diagnosticada ao nascimento. Também foi observada maior número de internações, dias de hospitalização e maior custo por pacientes, com diagnóstico tardio.

2.4. Revisão bibliográfica realizada pelo Departamento de Cardiologia e Neonatologia da Sociedade Brasileira de Pediatria aponta que cerca de 1 a 2 de cada 1.000 recém-nascidos vivos apresentam Cardiopatia Congênita Crítica e que 30% destes RN recebem alta hospitalar sem o diagnóstico, podendo evoluir para choque, hipóxia ou óbito precoce, antes de receber tratamento adequado. Nesse sentido, a aferição da oximetria de pulso de forma rotineira em recém-nascidos aparentemente saudáveis com idade gestacional maior do que 34 semanas tem se mostrado um instrumento de rastreamento de elevada especificidade (99%) e moderada sensibilidade (75%) para detecção precoce das cardiopatias.

2.5. ***Cardiopatia Congênita Crítica***

2.5.1. São consideradas cardiopatias congênitas críticas (CCC) aquelas com necessidade de tratamento cirúrgico ou de cateterismo no primeiro ano de vida. Essas malformações correspondem a 25% dos casos de cardiopatia congênita. Cardiopatias congênitas críticas incluem aquelas cianogênicas e “canal-dependentes” bem como algumas menos graves que não são dependentes de canal arterial. O canal arterial, ponto de comunicação entre a circulação pulmonar e sistêmica durante o período fetal, fecha funcionalmente na grande maioria dos recém-nascidos nas primeiras 72 horas de vida.

2.5.2. A sintomatologia das CCC decorre do fechamento ou restrição do canal arterial (cardiopatias canal dependentes), classificadas em três grupos principais:

- Cardiopatias com fluxo pulmonar dependente do canal arterial (Atresia pulmonar e similares)
- Cardiopatias com fluxo sistêmico dependente do canal arterial (Síndrome de hipoplasia do coração esquerdo, coarctação de aorta crítica e similares);
- Cardiopatias com circulação em paralelo (Transposição das grandes artérias e similares).

2.5.3. As principais cardiopatias incluídas no grupo das CCC são: hipoplasia de ventrículo esquerdo, atresia pulmonar com septo interventricular íntegro, tetralogia de Fallot, drenagem anômala total de veias pulmonares, transposição das grandes artérias, atresia tricúspide, truncus arteriosus, coarctação de aorta, dupla via de saída de ventrículo direito, anomalia de Ebstein, interrupção de arco aórtico e ventrículo único.

2.5.4. O canal arterial fecha espontaneamente após o nascimento, dentro das primeiras 72h de vida e no momento da alta hospitalar, entre 24 a 48 horas de vida para a maioria dos RN, a manifestação clínica pode ainda não ter ocorrido. O exame físico pode ser pobre de sinais, incluindo ausculta cardíaca aparentemente normal. A hipoxemia pode ainda não ter manifestações clínicas, principalmente se a saturação for superior a 80%, houver anemia associada ou nos pacientes com pele escura.

2.5.5. No grupo das CCC ocorre uma mistura de sangue entre as circulações sistêmica e pulmonar, o que acarreta uma redução da saturação de O₂. A aferição da oximetria de pulso de forma rotineira permite a detecção da baixa oxigenação e o encaminhamento do RN para avaliação clínica especializada, bem como para realização de exames mais específicos (ecocardiograma) visando o diagnóstico definitivo.

2.5.6. É importante citar que existem cardiopatias graves, que podem necessitar intervenção precoce e que não são rastreadas facilmente pelo teste do coraçãozinho, sendo o principal exemplo a coarctação de aorta. No entanto, cursam com sinais e sintomas detectáveis clinicamente, como a taquipneia, dificuldade de sucção e palidez, além da diminuição dos pulsos arteriais de membros inferiores na coarctação da aorta.

2.6. **POPULAÇÃO-ALVO**

2.6.1. Recém-nascidos internados com idade entre 24 e 48 horas de vida, com idade gestacional superior a 34 semanas, aparentemente saudáveis, sem diagnóstico prévio e sem sinais clínicos que indiquem a presença de cardiopatia congênita.

2.7. **REALIZAÇÃO DA TRIAGEM**

2.7.1. A triagem pela aferição da oximetria de pulso, “Teste do Coraçãozinho”, deve ser realizada antes da alta hospitalar (entre 24-48h) de vida do RN, por profissional de saúde integrante da equipe neonatal. Sugere-se que esse profissional seja preferencialmente, médico, pediatra, neonatologista ou profissional de enfermagem habilitado na técnica de aferição com oxímetro de pulso.

2.8. **TÉCNICA DE AFERIÇÃO E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS**

2.8.1. Utilizar oxímetro de pulso com sensor neonatal e preferencialmente com sistema de proteção para artefatos de movimento.

2.8.2. Realizar a medida entre 24 a 48 horas de vida, para evitar falsos positivos por detecção de baixa saturação, associada à permeabilidade do canal arterial/forame oval, comuns nesse momento de vida.

2.8.3. O teste pode não detectar hipoxemia se houver interferência da luz ambiente, desprendimento parcial do sensor, interferência eletromagnética, má perfusão no local de medição e/ou hemoglobinopatia.

2.8.4. Posicionar o paciente confortavelmente, observar se as extremidades estão aquecidas e bem perfundidas e fazer a medida da oximetria de pulso no membro superior direito (pré-ductal) e em algum dos membros inferiores (pósductal). O valor deverá ser anotado quando a curva de pulso do oxímetro estiver estabilizada e o teste será considerado positivo quando houver SaO₂ < 95% ou uma diferença ≥ 3% entre as duas medidas.

2.8.5. Poderá ser realizada apenas a medida de saturação de um dos membros inferiores. Esta técnica está justificada por uma metanálise onde 60% dos estudos aferiram apenas a oximetria pós-ductal, e o acréscimo do diferencial da saturação com o membro superior propiciou um aumento de 70 para 80% de sensibilidade na triagem e redução dos falso-positivos. Neste caso, a medida deve ser realizada em qualquer um dos membros inferiores (MMII) e é considerada positiva quando a saturação (SaO₂) é < 95%.

2.8.6. No caso de teste positivo, o exame deverá ser repetido após 1 hora. Se o exame inicial de triagem foi a medida apenas do membro inferior, recomenda-se o teste completo na 2ª aferição. Realizar também um exame físico detalhado buscando diagnósticos diferenciais como pneumonia e hipertensão pulmonar. Em caso de manutenção da SaO₂ < 95% ou da diferença ≥ 3% entre as duas medidas, solicitar o parecer do cardiologista e ou a realização do ecocardiograma.

2.8.7. O teste apresenta maior taxa de falso-positivos em altas altitudes e em RN pré-termo. Nesses casos não há protocolo determinado de triagem. A saturação de oxigênio aferida associada ao exame físico e demais sinais clínicos do RN auxiliam na suspeita diagnóstica. O uso frequente de oxigenioterapia devido às patologias pulmonares associadas, nesse tipo de paciente, pode ser causa de falso-negativos.

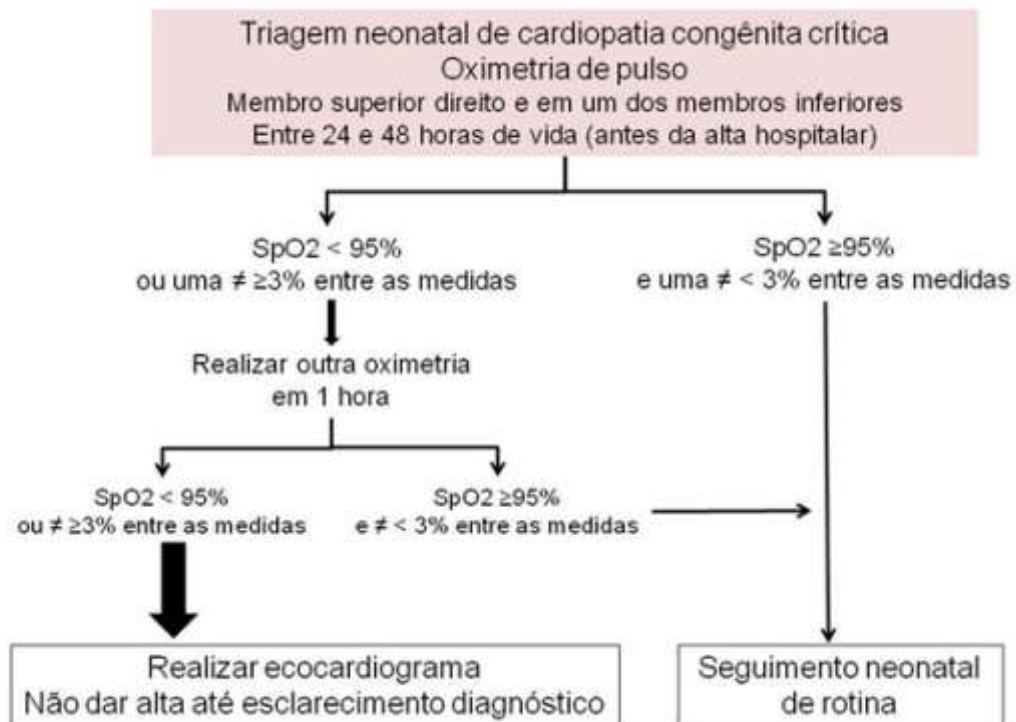
2.8.8. O teste pode ser realizado em recém-nascidos que nasceram fora do ambiente hospitalar, utilizando-se um oxímetro portátil com sensor neonatal adequado e deverá ser interpretado da mesma maneira que os exames realizados no hospital.

2.8.9. Nos pacientes com teste positivo e outra causa para hipoxemia identificada e que apresentam melhora dos sintomas, o ecocardiograma poderá não ser necessário.

2.8.10. Orientar os familiares que a triagem negativa não afasta completamente o diagnóstico de cardiopatias, uma vez que algumas cardiopatias congênitas não apresentam hipoxemia. Cerca de 50% dos casos de coarctação de aorta podem não ser diagnosticados.

2.8.11. A execução deste teste não descarta a necessidade de realização de exame físico minucioso e detalhado em todo RN, antes da alta hospitalar. Na presença de outros sinais suspeitos de CCC o RN também deverá realizar avaliação especializada mesmo com teste de oximetria normal.

2.8.12. Caso seja confirmada a presença de CCC o tratamento deverá ser individualizado conforme cada patologia e o paciente deverá receber atendimento especializado de cardiologia pediátrica.



3. CONCLUSÃO

3.1. A triagem das Cardiopatias Congênitas Críticas (CCC) por meio da oximetria de pulso visa à identificação antecipada das Cardiopatias Críticas antes da alta hospitalar minimizando assim a morbidade e mortalidade associadas ao diagnóstico tardio.

3.2. Diante desta Nota técnica fica revogada a Nota técnica nº7/2018 NUP nº 25000.045731/2018-42.



Documento assinado eletronicamente por **Lana de Lourdes Aguiar Lima, Coordenador(a)-Geral de Ciclos da Vida**, em 09/06/2021, às 21:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#); e art. 8º, da [Portaria nº 900 de 31 de Março de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Antônio Rodrigues Braga Neto, Diretor(a) do Departamento de Ações Programáticas Estratégicas**, em 10/06/2021, às 11:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#); e art. 8º, da [Portaria nº 900 de 31 de Março de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Raphael Camara Medeiros Parente, Secretário(a) de Atenção Primária à Saúde**, em 15/06/2021, às 16:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#); e art. 8º, da [Portaria nº 900 de 31 de Março de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.saude.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0020994044** e o código CRC **3F064899**.