



Construção de *bundle* para a realização do teste do coraçõzinho por profissionais de enfermagem

Development of a care bundle for performing the newborn pulse oximetry screening by nursing staff

Elaboración de un bundle para la realización del tamizaje de oximetría de pulso en recién nacidos por el personal de enfermería

Giulianna Cardoso Gevú Maganha¹

Aline Cerqueira Santos Santana da Silva¹

Emanuel Nunes²

Fernanda Garcia Bezerra Góes¹

Fernanda Maria Vieira Pereira Ávila¹

Marcela de Abreu Moniz¹

1. Universidade Federal Fluminense. Rio das Ostras, RJ, Brasil.

2. Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, SP, Brasil.

RESUMO

Objetivo: descrever o processo de construção de um *bundle* para a realização do teste do coraçõzinho por profissionais de enfermagem. **Método:** estudo metodológico, realizado entre outubro e dezembro de 2024, em uma maternidade no interior do estado do Rio de Janeiro, Brasil. O desenvolvimento ocorreu em três etapas: levantamento das necessidades informacionais de 27 profissionais de enfermagem sobre o teste do coraçõzinho; revisão da literatura; e elaboração do *bundle*. A análise dos dados foi realizada com o software IRaMuTeQ, utilizando-se o método de Classificação Hierárquica Descendente. **Resultados:** as principais necessidades informacionais dos profissionais de enfermagem estavam relacionadas ao uso do monitor, ao posicionamento e aos parâmetros da oximetria de pulso, ao momento adequado para realização do teste, à interpretação dos resultados e à necessidade de reteste. A ausência de treinamento foi amplamente mencionada. O *bundle* desenvolvido é composto por quatro etapas: antes do teste, realização, interpretação dos resultados e conduta frente ao teste positivo. Contém nove itens que detalham os procedimentos, os responsáveis pela execução, as verificações necessárias e espaços destinados à checagem. **Conclusões e implicações para a prática:** o *bundle*, construído com base em evidências científicas, favorece a adesão dos profissionais ao propor informações claras e objetivas. Sua aplicação contribui para minimizar falhas e vieses de interpretação, além de sistematizar a realização do teste do coraçõzinho. Ademais, fortalece a gestão do cuidado e promove a educação permanente na prática clínica.

Palavras-chave: Cardiopatias Congênitas; Equipe de Enfermagem; Oximetria de Pulso; Pacotes de Intervenções; Triagem Neonatal.

ABSTRACT

Objective: to describe the development of a bundle for the performance of pulse oximetry screening by nursing staff. **Method:** this methodological study was conducted between October and December 2024 in a maternity hospital located in the interior of the state of Rio de Janeiro, Brazil. The development process occurred in three stages: identification of the informational needs of 27 nursing professionals regarding the pulse oximetry screening; literature review; and bundle development. Data analysis was performed using the IRaMuTeQ software with the Descending Hierarchical Classification method. **Results:** the main informational needs reported by nursing staff were related to the use of the monitor, correct positioning, pulse oximetry parameters, appropriate timing for the test, result interpretation, and the need for retesting. The lack of training was widely mentioned. The bundle developed consists of four stages: before the test, test performance, result interpretation, and management of positive results. It includes nine items detailing the procedures, responsibilities, required checks, and spaces for verification. **Conclusions and implications for practice:** the bundle, developed based on scientific evidence, facilitates adherence by providing clear and objective information. Its use contributes to minimizing errors and interpretation bias, while also systematizing the execution of the pulse oximetry screening. Furthermore, it strengthens care management and promotes continuing education in clinical practice.

Keywords: Heart Defects, Congenital; Neonatal Screening; Nursing, Team; Patient Care Bundle; Oximetry.

RESUMEN

Objetivo: describir el desarrollo de un bundle para la realización de la prueba de oximetría de pulso por parte del personal de enfermería. **Método:** estudio metodológico realizado entre octubre y diciembre de 2024 en una maternidad ubicada en el interior del estado de Río de Janeiro, Brasil. El desarrollo se llevó a cabo en tres etapas: identificación de las necesidades informativas de 27 profesionales de enfermería sobre la prueba de oximetría de pulso; revisión de la literatura; y elaboración del bundle. El análisis de datos se realizó mediante el software IRaMuTeQ utilizando el método de Clasificación Jerárquica Descendente. **Resultados:** las principales necesidades informativas reportadas por el personal de enfermería estuvieron relacionadas con el uso del monitor, el posicionamiento adecuado, los parámetros de la oximetría de pulso, el momento oportuno para la realización de la prueba, la interpretación de los resultados y la necesidad de repetir la prueba. La falta de capacitación fue ampliamente mencionada. El bundle desarrollado consta de cuatro etapas: antes de la prueba, ejecución de la prueba, interpretación de los resultados y manejo de resultados positivos. Incluye nueve ítems que detallan los procedimientos, los responsables, las verificaciones necesarias y los espacios para el registro. **Conclusiones e implicaciones para la práctica:** el bundle, desarrollado con base en evidencia científica, facilita la adherencia del personal al proporcionar información clara y objetiva. Su implementación contribuye a minimizar errores y sesgos de interpretación, además de sistematizar la realización de la prueba de oximetría de pulso. Asimismo, fortalece la gestión del cuidado y promueve la educación permanente en la práctica clínica.

Palabras-clave: Cardiopatías Congénitas; Grupo de Enfermería; Oximetría; Paquetes de Atención al Paciente; Tamizaje Neonatal.

Autor correspondente:

Giulianna Cardoso Gevú Maganha.
E-mail: giulianna_cardoso@id.uff.br

Recebido em 29/01/2025.

Aprovado em 14/05/2025.

DOI: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2025-0006pt>

INTRODUÇÃO

As cardiopatias congênitas (CC) são definidas como um conjunto de malformações que acometem a estrutura ou comprometem a função do coração. Essa condição representa uma das principais causas de mortalidade infantil, configurando-se como a segunda causa de óbito no período neonatal.¹ Estima-se que, anualmente, aproximadamente 130 milhões de crianças nasçam em todo o mundo com algum tipo de CC.²

Essa morbidade é potencialmente fatal quando não identificada oportunamente, exigindo, portanto, tratamento cirúrgico ou intervencionista — como o cateterismo cardíaco — ainda no primeiro ano de vida. No Brasil, a incidência é de 10 casos por 1.000 recém-nascidos (RN), representando cerca de 10% dos óbitos infantis e entre 20% e 40% dos óbitos por malformações.³ Nesse contexto, compreende-se que a melhora na qualidade do diagnóstico pode contribuir para a redução da taxa de mortalidade neonatal causada por essa condição.⁴

As CC englobam diversas malformações cardíacas, com diferentes manifestações fisiológicas, e são classificadas como acianóticas e cianóticas. Estas últimas, também conhecidas como CC críticas (CCC), demandam diagnóstico precoce, nos primeiros dias de vida, devido à rápida evolução clínica, que pode levar ao óbito precoce. Diante disso, algumas tecnologias têm sido empregadas para a detecção precoce dessas anomalias, como a ecocardiografia fetal ou pós-natal, que se destaca por fornecer informações hemodinâmicas relevantes, sendo o principal método diagnóstico, especialmente para as CCC. No entanto, seu alto custo e a necessidade de profissionais especializados limitam sua utilização como ferramenta de triagem.⁵

Nesse sentido, em 2014, o Ministério da Saúde tornou pública, por meio da Portaria nº 20, de 10 de junho de 2014, a decisão de incorporar a oximetria de pulso — também conhecida como teste do coraçãozinho (TC) — de forma universal, como parte do Programa Nacional de Triagem Neonatal no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), com o objetivo de promover a detecção precoce das CCC.⁶

A triagem por meio da oximetria de pulso é considerada um procedimento importante nas áreas de neonatologia e obstetrícia, pois representa um avanço tecnológico que possibilita a identificação precoce das CCC. Trata-se de uma monitorização não invasiva e indolor da saturação periférica de oxigênio (SpO₂), realizada entre 24 e 48 horas de vida, em RN clinicamente estável, assintomático, com idade gestacional igual ou superior a 35 semanas, em alojamento conjunto, antes da alta hospitalar.⁷ Para a realização do teste, o oxímetro deve ser posicionado no membro superior direito (pré-ductal) e em um dos membros inferiores (pós-ductal), sendo considerados normais os valores de SpO₂ iguais ou superiores a 95%, com diferença entre as medições dos dois membros inferior ou igual a 3%.⁶

Contudo, é importante destacar que a manifestação clínica de algumas CCC pode não ser facilmente perceptível nos primeiros dias de vida do RN, uma vez que, nas primeiras horas, o recém-nascido pode apresentar aspecto saudável devido à persistência do canal arterial. Outro fator que compromete o

diagnóstico precoce é a alta hospitalar, que geralmente ocorre entre 36 e 48 horas de vida, período em que o canal arterial pode ainda não ter se fechado. Esses fatores, somados à falha na avaliação clínica e na realização adequada do teste, podem contribuir para a não identificação oportuna da CCC.⁶

É amplamente reconhecido que, entre os profissionais de saúde envolvidos na realização do TC, a equipe de enfermagem se destaca por estar em contato direto e contínuo com o RN, oferecendo um cuidado integral e humanizado ao binômio mãe-filho. No entanto, tanto enfermeiros quanto outros profissionais devem receber capacitação adequada para a realização e interpretação do teste, sendo responsáveis por identificar alterações e encaminhar o RN a avaliação médica especializada, quando necessário.⁷

Apesar da sistematização do atendimento ao RN com suspeita ou diagnóstico de CC recomendada pela Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP), estudos relatam dificuldades enfrentadas por profissionais de enfermagem na realização do TC. Um estudo de caso relatou a situação de um RN assintomático com resultado negativo no teste, que, após a alta hospitalar, evoluiu com piora clínica e hemodinâmica, sendo posteriormente diagnosticado com transposição dos grandes vasos (TGV), uma CCC de prognóstico reservado.⁸ Outra investigação identificou que, mesmo diante de resultados negativos no TC, alguns RNs foram encaminhados para ecocardiografia, sendo que uma proporção significativa foi diagnosticada com CCC.⁷

Desafios dessa natureza requerem a criação de ferramentas que minimizem o risco de resultados falso-negativos na realização do TC durante a assistência ao RN. Dentre as diversas ferramentas disponíveis, destaca-se o *bundle*, entendido como um conjunto de cuidados específicos que, quando aplicados de forma integrada, promovem melhorias significativas na qualidade da assistência em saúde. Trata-se, portanto, de uma ferramenta de gestão do cuidado. Assim como os protocolos, diretrizes clínicas (*guidelines*) e checklists, os *bundles* são desenvolvidos por especialistas, com base nas melhores evidências científicas, visando práticas de saúde mais seguras e contribuindo para a redução de eventos adversos.⁹

Estudos têm demonstrado a eficácia dos *bundles* na promoção de uma assistência segura, além de evidenciar resultados satisfatórios em diferentes contextos e práticas de cuidado.^{9,10} Com o mesmo propósito, aplicado à população neonatal com suspeita ou diagnóstico de CCC, a elaboração de um *bundle* visa sistematizar os cuidados relacionados à realização do TC por profissionais de enfermagem, de forma simplificada e utilizando uma linguagem técnica própria da área da saúde. Essa estratégia busca qualificar a prática clínica, promovendo segurança e embasamento nas melhores evidências científicas disponíveis.

Ademais, um estudo descritivo aponta que a aplicação de *bundles* na área neonatal ainda é limitada.¹¹ Além disso, observa-se uma escassez de produções científicas voltadas à construção de *bundles* específicos para a sistematização do teste do coraçãozinho em RNs com suspeita ou diagnóstico de CC, especialmente aqueles desenvolvidos por profissionais de enfermagem, o que justifica a realização deste estudo.

Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi descrever o processo de construção de um *bundle* para a realização do TC por profissionais de enfermagem.

MÉTODO

Estudo metodológico desenvolvido em três etapas: 1) levantamento das necessidades informacionais dos profissionais de enfermagem, com base no conhecimento e na prática relacionados à realização do TC; 2) revisão da literatura; e 3) construção do *bundle*.¹²

A primeira etapa foi desenvolvida em um hospital público localizado no interior do estado do Rio de Janeiro, Brasil, especificamente no setor de alojamento conjunto. A unidade é vinculada ao SUS e foi escolhida por possuir maternidade, setor de alojamento conjunto, Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIn) e berçário, configurando-se como referência no atendimento a RNs. Além de atender a uma ampla variedade de diagnósticos, essa unidade incorporou o TC como parte da triagem neonatal na prática clínica.

Foram incluídos, nessa etapa, enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem com experiência profissional na realização do TC igual ou superior a três meses, considerando-se que esse tempo proporciona prática e compreensão suficientes sobre o processo. Foram excluídos os profissionais de enfermagem que, no dia da coleta, estavam de licença de qualquer natureza, em férias ou que desempenhavam exclusivamente funções administrativas.

Adotou-se a seleção por conveniência para recrutamento dos participantes durante o período de coleta de dados, realizado em outubro de 2024. O convite foi feito presencialmente pela acadêmica de enfermagem, que se apresentou aos profissionais, explicou detalhadamente os objetivos da pesquisa e informou que a entrevista seria presencial, com duração média de 15 minutos, e gravada em mídia digital.

As entrevistas estruturadas foram realizadas de acordo com a disponibilidade dos participantes, sem interferir na rotina de trabalho. Ocorriam em uma sala reservada do setor, em ambiente calmo, garantindo a privacidade dos participantes e a confidencialidade das informações. As entrevistas seguiram um roteiro semiestruturado, elaborado por dois pesquisadores doutores em enfermagem, previamente testado com dois profissionais. Como não houve necessidade de ajustes, esses testes foram incluídos na amostra final.

O roteiro foi composto por duas partes: a primeira abordava a caracterização dos participantes, incluindo idade, sexo, escolaridade e setor de atuação. A segunda parte continha questões específicas, alinhadas ao objetivo do estudo: 1) *Como é realizada a oximetria de pulso no RN?* 2) *Como o RN deve se apresentar no momento da realização da oximetria de pulso?* 3) *Quais condições apresentadas pelo RN contraindicam a realização da oximetria de pulso?* 4) *Como você procede se o resultado da oximetria de pulso indicar uma saturação abaixo do recomendado?* 5) *O que deve ser observado no monitor durante a realização da oximetria de pulso?* 6) *Quais fatores podem interferir na realização da oximetria de pulso no RN?* 7) *Você tem dúvidas em relação à realização da oximetria de pulso no RN? Se sim, quais?* 8) *Você recebeu treinamento para a realização da oximetria de pulso no RN?*

Após a transcrição integral das entrevistas, estas constituíram a fonte primária de dados, sendo submetidas à análise lexicográfica por meio do *software* IRaMuTeQ, utilizando-se o método de Classificação Hierárquica Descendente (CHD). O conteúdo das respostas (segmentos de texto) foi analisado com base nos pressupostos da análise temática, que consiste na identificação dos núcleos de sentido que compõem uma comunicação, cuja presença ou frequência possui significado relevante para o objeto analítico. Para a interpretação dos dados, foram resgatadas as formas ativas de cada classe de segmentos de texto e, a partir desse resgate, buscou-se alcançar o núcleo de compreensão das necessidades informacionais apresentadas pelos profissionais de enfermagem, com base no conhecimento e na prática frente à realização do TC. As inferências e interpretações foram realizadas à luz dos marcos conceituais que fundamentam este estudo.¹³

Na segunda etapa, foi realizada uma revisão integrativa da literatura, com o objetivo de buscar informações atualizadas sobre o percurso metodológico e os elementos constituintes, a fim de identificar, analisar e sintetizar dados fidedignos e recentes sobre o tema. A busca foi orientada pela seguinte questão de revisão norteadora: *O que é abordado na literatura científica em saúde sobre a realização do TC em RNs?*

A fase de busca e seleção das publicações ocorreu em dezembro de 2024 nas bases LILACS, BDENF, SciELO, Scopus, PubMed e Web of Science.

Foram empregados termos controlados, padronizados nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e no *Medical Subject Headings* (MeSH), nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola. Os descritores foram combinados em pares e trios, utilizando o operador booleano “AND” e aspas (“”) para restringir e ordenar termos compostos. Dessa forma, a estratégia de busca foi estruturada da seguinte maneira: *(tw: (Enfermeiro)) AND (tw: (Conhecimento)) AND (tw: (Cardiopatas congênitas)) AND (tw: (Alojamento conjunto)) AND (tw: (“Triagem neonatal”)) AND (tw: (Oximetria))*.

Foram incluídos artigos originais, disponíveis na íntegra, que respondessem à pergunta de pesquisa. Foram excluídos artigos duplicados, editoriais, manuais, teses e dissertações. O recorte temporal considerou os últimos cinco anos, com o objetivo de obter informações atualizadas que subsidiassem a base de conhecimento utilizada na construção do *bundle*. Utilizou-se um instrumento elaborado pelos próprios autores, com a finalidade de caracterizar cada produção selecionada. Os estudos foram organizados em uma planilha no programa Microsoft Excel® (versão 2007), contendo as seguintes informações: autor, ano, título, periódico, objetivo, tipo de estudo e cuidados recomendados. Esses dados foram organizados e sumarizados no referido programa, para posterior análise e fundamentação na construção do *bundle*.

Além da revisão de literatura, foram consultadas as recomendações do Ministério da Saúde e da SBP como forma de balizar o conteúdo teórico na construção do *bundle*, em consonância com os órgãos e entidades competentes responsáveis pela sistematização do atendimento ao RN no contexto do TC.

A terceira etapa consistiu na realização de encontros da equipe de pesquisa para a construção do *bundle*. Nesses encontros, foram definidas questões fundamentais, como a estrutura do *bundle*, seu layout, a organização e a distribuição do conteúdo teórico, com o objetivo de reunir e sintetizar informações sobre o tema na forma de um checklist. A adoção do formato checklist justifica-se pelo fato de o *bundle* apresentar uma lista de tarefas que deve ser verificada no momento da realização do TC, de maneira prática e interativa, orientando a ação dos profissionais e favorecendo tanto a ampliação do conhecimento quanto sua incorporação na prática da enfermagem.

O estudo atendeu aos preceitos éticos estabelecidos na Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Todos os participantes foram assegurados quanto ao sigilo e anonimato das informações, mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal Fluminense, sob o parecer nº 7.015.028 e CAAE nº 79810724.6.0000.8160.

RESULTADOS

Nesta seção, os resultados são apresentados de acordo com as etapas utilizadas para a construção da ferramenta de gestão do cuidado intitulada: “*Bundle para Realização do Teste do Coraçãozinho por Profissionais de Enfermagem*”.

Primeira etapa – levantamento das necessidades informacionais dos profissionais de enfermagem a partir do conhecimento e da prática na realização do TC

Participaram do estudo 27 profissionais de enfermagem, sendo 18 (66,7%) técnicos de enfermagem, 7 (25,9%) enfermeiras e 2 (7,4%) auxiliares de enfermagem. As idades variaram entre 39 e 78 anos, com média de 49,9 anos. Todas as participantes eram do sexo feminino. Quanto à escolaridade, 12 (46,15%) possuíam ensino médio completo, 9 (34,62%) ensino superior completo e 5 (19,23%) ensino superior incompleto.

Por meio da CHD, foram processados 27 textos, resultando em 317 segmentos, dos quais 289 foram classificados, apresentando um aproveitamento de 91,1%. Esses segmentos foram organizados de acordo com a frequência dos lemas (formas reduzidas), agrupados por semelhança vocabular dentro de uma mesma classe e por diferença em relação às demais classes, originando seis *clusters* distintos. O dendrograma apresenta as palavras com força associativa, confirmadas pelos resultados do teste qui-quadrado ($\chi^2 \geq 3,84$), bem como a relação entre as classes, conforme ilustrado na Figura 1.

Inicialmente, o software dividiu o *corpus* em quatro subcorpus: o primeiro formado pela Classe 6 (rosa) (13,8%), que, em termos lexicais, se opõe às demais classes (1, 2, 3, 4 e 5); o segundo composto pela Classe 5 (azul) (16,6%), que, por sua vez, se subdividiu, originando o terceiro subcorpus, formado pelas classes 1 (vermelha) (14,9%) e 2 (cinza) (18,7%), que apresentam associação entre si. Por fim, o quarto subcorpus é composto pelas classes 4 (azul claro, 17,6%) e 3 (verde, 18,3%).

Isso demonstra que, embora haja similaridade entre algumas classes (1, 2 e 5), há divergência em relação às classes 3 e 4.

O Quadro 1 ilustra as classes geradas por meio da análise do *corpus* textual, bem como os conteúdos teóricos identificados a partir das necessidades informacionais dos profissionais de enfermagem, fundamentadas no conhecimento e na prática relacionados à realização do TC. Foram destacados os seguintes elementos para compor o *bundle*: uso do monitor, posicionamento do oxímetro, parâmetros da oximetria de pulso, momento adequado para realização do teste, interpretação dos resultados e necessidade de reteste. Além disso, os profissionais evidenciaram a falta de treinamento para a realização do procedimento.

Segunda etapa – revisão de literatura

A partir do levantamento das necessidades informacionais, identificadas com base no conhecimento e na prática dos profissionais de enfermagem frente à realização do TC, foi realizada uma revisão integrativa de literatura, com o objetivo de subsidiar a construção do *bundle*.

A busca resultou na seguinte distribuição de publicações: LILACS (n = 52), BDENF (n = 52), SciELO (n = 3), Scopus (n = 178), PubMed (n = 12) e Web of Science (n = 197), totalizando 494 publicações. Destas, 22 estavam em duplicidade. Após a aplicação dos critérios de exclusão, foram descartadas 450 publicações. Na etapa de leitura completa dos textos selecionados, outros 17 estudos foram excluídos por não responderem à questão de pesquisa. Dessa forma, a amostra final foi composta por cinco publicações.

Diante das evidências selecionadas na revisão integrativa de literatura¹⁴⁻¹⁸ e, por meio da convergência dos temas, os estudos apontam que o percurso metodológico para a construção de um *bundle* deve considerar aspectos como custos, facilidade de implementação e adesão às ações propostas. Ressalta-se, ainda, que o êxito está diretamente relacionado à execução de todos os itens, sem a fragmentação de nenhuma etapa.

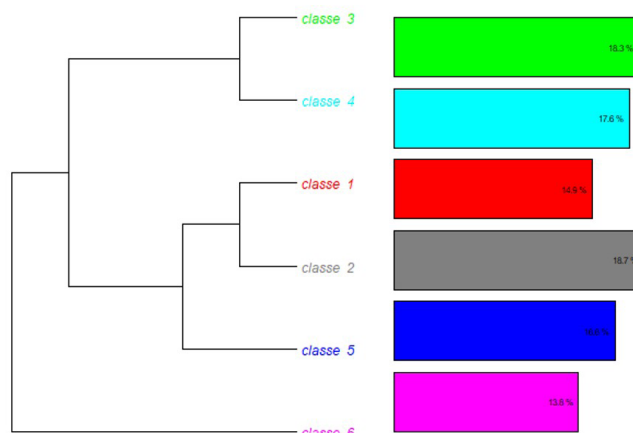


Figura 1. Dendrograma da Classificação Hierárquica Descendente com as palavras significativas. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2025

Quadro 1. Conteúdos teóricos acerca da realização do TC para compor o *bundle*. Rio das Ostras, RJ, Brasil, 2024.

Classe 1 – Os cuidados adotados na realização do TC Formas Ativas ($\chi^2 \geq 3,84$ e $p < 0,0001$): “onda”, “frequência cardíaca”, “saturação de oxigênio” e “monitor”	
Tópicos para compor o <i>bundle</i>:	
- O cuidado dos profissionais de enfermagem sobre SpO ₂ e FC objetivam a realização do teste de forma fidedigna.	- Funcionamento e tipo de monitor utilizado na unidade de saúde podem interferir nos resultados frente à realização do TC.
Fragmentos textuais:	
<i>“[...] se a linha estiver toda plana ou lisa ou muito irregular, oscilando muito, então você não pode considerar (Part. 06)”</i>	<i>“[...]tem hora que o monitor demora um pouco para entrar, a gente se pergunta, será que é assim mesmo, será que, não é?... (Part. 23)”</i>
<i>“Saturação de oxigênio e a frequência cardíaca, se as curvas estão simétricas, se não tem nenhuma alteração, então, é isso (Part.22)”</i>	<i>“Se tiver dado alterado, você tem que aguardar uma hora e repetir o teste; se continuar alterado, tem que solicitar um ecocardiograma; os monitores aqui não são muito bons, o que leva a dúvida (Part. 26)”</i>
Classe 2 - Conhecimento dos profissionais de enfermagem acerca do TC Formas ativas ($\chi^2 \geq 3,84$ e $p < 0,0001$): “comunicar”, “repetir”, “médico”, “dar”, “alterar”, “pediatra”, “eco”, “solicitar”, “ecocardiograma”, “normalmente”, “exame”, “já”, “encaminhar”, “conduta” e “resultado”.	
Tópicos para compor o <i>bundle</i>:	
- Realização do TC de forma distinta entre os profissionais, sem padronização em relação ao momento para repetir o exame diante do resultado alterado.	- Divergências entre os profissionais em relação às contraindicações dos RNs para a realização do TC.
Fragmentos textuais:	
<i>“Se o valor do teste do coraçãozinho der alterado, faz o ecocardiograma. Aqui não repete o exame se der alterado, já faz o ecocardiograma (Part. 17)”</i>	<i>“Eu acho que pode ser realizado em todos os bebês, não há nada que contraindica, se tiver, não me recordo agora” (Part. 11)”</i>
<i>“[...] Normalmente, o teste é repetido, repete no outro dia (Part. 03)”</i>	<i>“[...] no caso da prematuridade não tem como fazer, somente nesse caso que eu acho que é contraindicado (Part.07)”</i>
Classe 3 - Fatores intervenientes na realização do TC Formas ativas ($\chi^2 \geq 3,84$ e $p < 0,0001$): “barulho”, “interferir”, “ambiente”, “atrapalhar”, “frio”, “diminuir”, “mais”, “fome”, “achar”, “fator”, “difícil”, “irritado”, “nada”, “dúvida” e “também”.	
Tópicos para compor o <i>bundle</i>:	
- Fatores externos, como o barulho, a luminosidade, o calor e o frio são situações que podem interferir na condição clínica do RN, e, portanto, podem alterar o resultado do TC.	- Relatos indicam que o choro, a evacuação, a fome, a irritação podem interferir na realização do TC. Além do desconhecimento sobre a interferência de fatores.
Fragmentos textuais:	
<i>“Fatores externos, eu acho que a luminosidade e o barulho. Eu procuro tornar o ambiente o mais tranquilo possível que não cause susto ou alteração no bebê [...] (Part. 22)”</i>	<i>“Não há nada que atrapalhe a realização do teste, o barulho não interfere, pelo menos é o que eu acho (Part. 06)”</i>
<i>“[...]Eu acho que a única coisa que pode interferir no teste é a temperatura ambiente, não me recordo de mais nada (Part. 11)”</i>	<i>“Se o bebê estiver agitado e com fome pode interferir ou ele está bem adaptado, mas está com fezes ou urina, tudo isso interfere” (Part. 23)”</i>

***Legenda:** saturação de oxigênio (SpO₂); Frequência cardíaca (FC); CCC: Cardiopatia congênita crítica.

Quadro 1. Continuação...

Classe 4 - Estratégias adotadas para tranquilizar o RN no momento do TC Formas ativas ($\chi^2 \geq 3,84$ e $p < 0,0001$): “calmo”, “possível”, “chorar”, “tentar”, “leito”, “desligar”, “chupeta”, “leitura”, “mexer”, “muito”, “glicose”, “estresse” e “agitado”	
Tópicos para compor o bundle:	
- Estratégias que incluem uma preocupação com a posição e a condição clínica do bebê no momento do TC.	- Ainda, adotam a técnica da sucção não nutritiva com o uso da chupeta de glicose e a amamentação.
Fragmentos textuais:	
“O bebê deve estar deitado no berço de barriga para cima [...] deve estar calmo sem estar chorando senão atrapalha (Part.09)”	“[...] Tentamos deixar ele o mais calmo possível, sem chorar. Às vezes fazemos chupeta de glicose para que ele fique quieto (Part. 12)”
“Deve deixar o bebê em posição supina, deixa ele bem à vontade protegido do frio (Part.23)”	“Se a mãe estiver presente eu vou botar para ele sugar um pouquinho, pois tem que deixar o bebê o mais tranquilo possível.”
Classe 5 - Realização do TC Formas ativas ($\chi^2 \geq 3,84$ e $p < 0,0001$): “alta”, “receber”, “coloração”, “aqui”, “condição”, “treinamento”, “saudável”, “pré alta”, “apresentar”, “lá”, “realizar”, “momento”, “vida”, “48 horas de vida” e “cianose”	
Tópicos para compor o bundle:	
- Os profissionais revelaram práticas distintas, evidenciando a ausência de uma sistematização no atendimento ao RN quanto ao momento da realização do TC.	- Necessidade de informação referente a realização do TC e a falta de treinamento junto a equipe de enfermagem para a sua realização na unidade de saúde.
Fragmentos textuais:	
“[...] geralmente logo nas primeiras 12 horas de vida, entre 12 e 24 horas de vida. (Part. 03)”	“A única dúvida é que não sabemos como realizar, a gente apenas faz o que a médica pede, mas não sabemos o que temos que observar ou o que significa [...] (Part. 08)”
“Não sei dizer o momento de vida que deve realizar o teste do coraçozinho. (Part. 12)”	“[...] Eu nunca recebi um treinamento para realizar, vamos dizer que a experiência treina a gente, nosso treinamento é fazendo no dia a dia. (Part. 09)”
Classe 6 - Posicionamento e interpretação do resultado do TC Formas ativas ($\chi^2 \geq 3,84$ e $p < 0,0001$): “colocar”, “esquerdo”, “oxímetro de pulso”, “membro inferior”, “inferior”, “membro superior direito”, “lado”, “membro superior”, “membro”, “direito”, “membro inferior direito”, “posicionar”, “lesão”, “mão”, “pegar”, “acima” e “superior”	
Tópicos para compor o bundle:	
- Dúvida sobre em quais membros o oxímetro de pulso deve ser posicionado para a realização do TC.	- Divergência entre os profissionais sobre o resultado favorável do teste, ou seja, negativo para a presença de CCC.
Fragmentos textuais:	
“Agora eu fiquei na dúvida da parte de cima, acho que a gente coloca do lado do coração, então do lado esquerdo, certo? (Part. 14)”	“[...] Tem que dar o valor de 98 por cento, 100 por cento, 99 por cento, mais ou menos isso [...] (Part. 16)”
“[...] Eu costumo colocar o oxímetro de pulso no membro superior e inferior direito. Às vezes eu coloco no esquerdo, onde estiver lendo melhor. Então tanto faz o lado do membro superior ou inferior. (Part. 13)”	“[...] tem que dar de 96 por cento a 100 por cento. E para dar normal, geralmente tem que dar 100 por cento, certo? [...] (Part. 13)”

***Legenda:** saturação de oxigênio (SpO₂); Frequência cardíaca (FC); CCC: Cardiopatia congênita crítica.

Por se tratar de um tema específico, como a CC, os estudos selecionados não contemplaram, de forma direta, os elementos constituintes do *bundle* voltado para a realização do TC. Dessa forma, a definição do conteúdo teórico foi orientada pelas necessidades informacionais identificadas junto aos profissionais de enfermagem, associada à sistematização do atendimento ao RN com suspeita ou diagnóstico de CC, conforme recomendado pela SBP.¹⁹

Terceira etapa – construção do *bundle*

A partir das etapas descritas anteriormente, foi elaborada a primeira versão do *bundle*, estruturado em quatro etapas, composto por nove itens relacionados à realização do TC, conforme descrito a seguir:

1ª Etapa – antes do teste (RN); verificar se:

- Idade gestacional ≥ 35 semanas
- Idade entre 24 e 48 horas de vida
- Normotérmico
- Tranquilo

Oxímetro; verificar se:

- Sensor neonatal está disponível
- Sensor está corretamente posicionado
- Equipamento está funcionando adequadamente

2ª Etapa – realização do teste (sensor do oxímetro); verificar se:

- Está posicionado no membro superior direito (MSD)
- A luz do sensor está em contato com a parte interna do MSD

Ondas de saturimetria; verificar se:

- As ondas estão regulares (homogêneas).

Sensor do oxímetro; verificar se:

- Está posicionado em um dos membros inferiores (MMII);
- A luz do sensor está em contato com a parte interna do MI escolhido.

3ª Etapa – resultado; verificar e interpretar:

- **Resultado negativo:** Diferença de saturação entre MSD e um dos MMII menor que 4%. Registrar na caderneta do RN e seguir a rotina de cuidados
- **Resultado duvidoso:** Aguardar 1 hora e reiniciar o processo desde a primeira etapa
- **Resultado positivo:** Diferença de saturação entre MSD e um dos MMII maior ou igual a 4%. Comunicar imediatamente ao médico plantonista

4ª Etapa – Conduta frente ao teste positivo

- **Médico plantonista:** solicitar ecocardiograma, conforme apresentado na Figura 2.

O *bundle* desenvolvido é uma construção original elaborada pela equipe de pesquisa.

DISCUSSÃO

O *bundle* desenvolvido neste estudo foi construído a partir do levantamento das necessidades informacionais dos profissionais de enfermagem, com base no conhecimento e na prática relacionados à realização do TC. Ele é composto por nove itens, organizados em quatro etapas: antes do teste, realização do teste, interpretação do resultado e conduta frente ao teste positivo. A fundamentação teórica esteve ancorada tanto nas evidências selecionadas durante a revisão integrativa quanto nas recomendações da SBP, as quais forneceram, respectivamente, o direcionamento metodológico e os elementos essenciais para a sistematização da realização do TC.

A etapa 1 – “Antes do teste”, que compõe o *bundle*, abrange orientações que, conforme a recomendação da SBP¹⁹, devem ser verificadas antes da realização do TC. Dentre essas orientações, destaca-se a indicação de que o teste seja realizado preferencialmente entre 24 e 48 horas de vida, uma vez que essa estratégia reduz a taxa de falso-positivo sem comprometer o diagnóstico nos casos patológicos. Observa-se que as necessidades informacionais apresentadas pelos profissionais de enfermagem nesse tópico podem gerar variabilidade na execução do teste, o que representa um risco para o RN. Isso se evidencia pelo fato de que, quando o teste é realizado após 24 horas de vida, a taxa de falso-positivo é de apenas 0,05%, enquanto, quando realizado antes desse período, essa taxa sobe para 0,5%.²⁰ Esses dados ratificam a importância da implementação de protocolos assistenciais e/ou *bundles* como ferramentas de gestão do cuidado, com foco na acurácia diagnóstica e terapêutica, além da identificação precoce de emergências clínicas.²⁰

No que se refere ao posicionamento do sensor para aferição da SpO_2 durante a realização do TC, foi possível identificar saberes distintos, fundamentados em conhecimentos prévios e experiências individuais de cada profissional, adquiridos na prática clínica. Diante desse cenário, este item foi incluído no *bundle*, não apenas indicando os membros onde o sensor deve ser posicionado, mas também enfatizando que a luz do sensor deve estar em contato direto com a parte interna da pele. Essa orientação é essencial para que o emissor de luz (LED) vermelha consiga realizar a leitura adequada do nível de oxigênio no sangue do RN, garantindo, assim, uma aferição correta da onda de SpO_2 .¹⁹

OTC é recomendado pela *American Academy of Pediatrics*, pela *American Heart Association* e pelo *American College of Cardiology*. Embora não haja consenso global sobre a técnica ideal para sua realização, no Brasil, existe uma sistematização instituída pela SBP,¹⁹ que orienta os profissionais e os serviços

BUNDLE PARA REALIZAÇÃO DO TESTE DO CORAÇÃOZINHO POR PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM					
ETAPA	VERIFIQUE	O QUÊ?	QUEM?	1ª CHECAGEM	CONCLUÍDO
Antes do teste	RECÉM-NASCIDO	Está entre 24- 48 horas de vida? Normotérmico? RN tranquilo?	Enfermagem	☐	☐
	OXÍMETRO	Sensor neonatal? Posicionado adequado? Equipamento funcionando?	Enfermagem	☐	☐
Realização do teste	SENSOR DO OXÍMETRO	Posicionado em MSD? A luz está em contato com a parte interna do MSD?	Enfermagem	☐	☐
	ONDAS DE SATURIMETRIA	Ondas regulares?	Enfermagem	☐	☐
	SENSOR DO OXÍMETRO	Posicionado em um dos MMII? A luz está em contato com a parte interna MI escolhido?	Enfermagem	☐	☐
Resultado	NEGATIVO	SpO2 > ou = 95% e a diferença entre as medidas no MSD e MI < ou = 3%? Registrar na caderneta do RN. Seguir rotina de cuidados.	Enfermagem	☐	☐
	DUVIDOSO	SpO2 entre 90% e 94% ou uma diferença entre as medidas do MSD e MI > ou = 4% Aguarde 1 hora. Reinicie o processo da primeira etapa.	Enfermagem	☐	☐
	POSITIVO	SpO2 < ou = a 89% no MDS e MI. Comunicar Médico Plantonista.	Enfermagem	☐	☐
Teste positivo	MÉDICO PLANTONITA	Solicitar Ecocardiograma	Médico	☐	☐

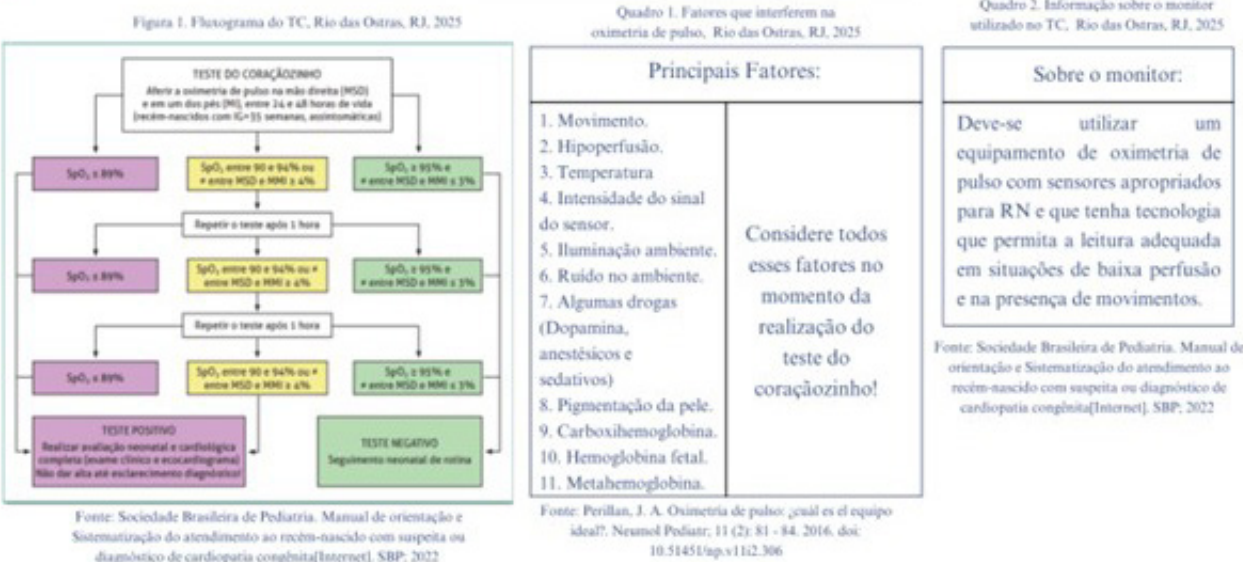


Figura 2. Bundle para a realização do teste do coraçãozinho por profissionais de enfermagem. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2025.

de saúde quanto à execução do teste de forma protocolar. No entanto, à luz dos achados deste estudo, é possível inferir que, apesar das recomendações estabelecidas pela sociedade, elas não são, por si só, suficientes para assegurar a adesão dos profissionais e dos serviços de saúde na prática clínica. Nessa perspectiva, a utilização do *bundle* como ferramenta

de gestão do cuidado pode contribuir para a padronização da realização do TC, promovendo a adoção de boas práticas. Além disso, favorece, estimula e fortalece a educação permanente, ao mesmo tempo que atende às necessidades informacionais identificadas entre os profissionais de enfermagem durante esse processo.

Outro item incluído no *bundle* refere-se aos fatores intervenientes na realização do TC. Embora os participantes tenham mencionado algumas interferências, suas respostas se limitaram, em grande parte, a fatores relacionados ao ambiente e a situações de desconforto para o RN, sem considerar outros elementos que também impactam diretamente a acurácia do teste. Entre esses fatores, destacam-se a hipoperfusão, que reduz a intensidade do sinal e gera registros de SpO₂ inferiores aos valores reais; o uso de determinados medicamentos que afetam a perfusão, como dopamina, anestésicos e sedativos; além de aspectos como pigmentação da pele, presença de carboxihemoglobina, hemoglobina fetal — que possui maior afinidade pelo O₂ —, metemoglobina (relacionada ao uso de certos fármacos), temperatura corporal e altitude. Todos esses aspectos foram contemplados no *bundle*, visando ampliar o conhecimento dos profissionais sobre fatores de risco que podem comprometer a acurácia dos resultados do TC. O domínio desse conhecimento fortalece a tomada de decisão de forma autônoma e fundamentada, promovendo uma mudança de atitude na prática assistencial. Essa mudança contribui diretamente para a realização do teste de forma segura e padronizada, garantindo a obtenção de resultados fidedignos e, conseqüentemente, a segurança do RN.¹⁸

O momento do reteste também foi incluído no *bundle*, considerando os apontamentos feitos pelos participantes. De acordo com o protocolo recomendado pela SBP, caso o TC apresente resultado alterado, deve-se realizar um reteste após 1 hora. Caso a alteração persista, é obrigatória a realização de um ecocardiograma antes da alta hospitalar.²¹ A indicação desse intervalo específico para o reteste justifica-se pela possibilidade de rápida deterioração clínica associada à CCC, que acarreta aumento do risco de morbimortalidade, além da possibilidade de o RN receber alta sem que o teste tenha sido adequadamente repetido. Dessa forma, a inclusão desse item no *bundle* reforça sua proposta como uma ferramenta de gestão do cuidado, promovendo melhor compreensão e adesão dos profissionais de enfermagem quanto à importância do TC no contexto da segurança e da saúde do RN com CCC.

Estudos têm demonstrado a eficácia dos *bundles* na promoção de uma assistência segura. Uma revisão sobre a implementação de *bundles* para a redução da infecção primária da corrente sanguínea (IPCS) associada ao uso de cateter venoso central em pacientes críticos evidenciou uma diminuição entre 26% e 100% na ocorrência dessa complicação, a partir da adoção desse instrumento, comprovando seu impacto positivo.⁹ Outro estudo, desenvolvido com a população neonatal, elaborou um *bundle* de cuidados voltado ao uso de cateteres de acesso venoso central por inserção periférica, alcançando resultados expressivos no controle da IPCS.²² Diante desses achados, reforça-se a importância da utilização de *bundles* aplicados a cuidados e contextos específicos, como é o caso do *bundle* desenvolvido neste estudo, direcionado à sistematização da realização do TC.

A identificação de um resultado normal no TC revelou variações na compreensão dos critérios para sua interpretação entre os profissionais de enfermagem. Esse critério, definido na

recomendação atualizada pela SBP, é determinante para a tomada de decisão por parte do profissional que realiza e interpreta o teste, uma vez que as condutas médicas subsequentes variam de acordo com o resultado obtido. Por exemplo, na presença de um teste positivo — caracterizado por SpO₂ menor ou igual a 89% em qualquer dos membros (MSD ou MMII) —, o RN deve ser avaliado imediatamente e de forma minuciosa pelo pediatra neonatologista, além de ser submetido à avaliação cardiológica e à realização de ecocardiograma para confirmação diagnóstica. As divergências identificadas entre os profissionais quanto à interpretação do TC evidenciam uma importante lacuna de conhecimento e prática, o que pode colocar em risco a vida do RN avaliado. Diante desse cenário, o *bundle* elaborado neste estudo configura-se como uma estratégia capaz de contribuir para a ampliação do conhecimento dos profissionais, a qualificação do cuidado e a melhoria da qualidade e da segurança da assistência prestada ao RN, por meio do conteúdo sistematizado e acessível.⁶

A falta de treinamento, apontada pela equipe de enfermagem no presente estudo, também foi identificada em outro estudo como uma limitação relevante na realização do TC. Essa deficiência contribui diretamente para o aumento na ocorrência de resultados falso-positivos. Destaca-se que o número inaceitável desses resultados está relacionado, sobretudo, à ausência de treinamento contínuo das equipes responsáveis pela execução do teste. Diante disso, reforça-se que a capacitação deve ser permanente, considerando tanto as atualizações emitidas por órgãos competentes quanto a necessidade de treinamento de novos profissionais que ingressam nos serviços de saúde.²¹

Outro estudo, realizado em um alojamento conjunto, identificou que os profissionais possuíam conhecimento superficial sobre o TC. Embora reconhecessem a importância desse tipo de triagem e compreendessem seus conceitos fundamentais, demonstraram pouco domínio em relação à técnica e à análise dos resultados, corroborando os achados do presente estudo.²³ Diante desse cenário, compreende-se que é necessária a adoção de estratégias de socialização do conhecimento e de definições mais assertivas sobre essa prática. Nesse contexto, o *bundle* elaborado, fundamentado nas necessidades informacionais dos profissionais de enfermagem, surge como uma ferramenta potencial para qualificar a realização do TC.

Contudo, para que a aplicação do *bundle* na realização do TC seja bem-sucedida no ambiente do alojamento conjunto, é fundamental a atuação do enfermeiro no processo de treinamento e na promoção da educação permanente da equipe, alinhada às rotinas de trabalho. É essencial fornecer, como *feedback*, dados sobre a adesão ao *bundle* e reforçar a importância do rastreamento das CCC por meio do TC, com o objetivo de engajar toda a equipe no cuidado e estimular a reflexão sobre a assistência prestada ao RN — que, embora possa estar clinicamente assintomático, não está isento da possibilidade de apresentar uma CCC. Essa estratégia permite identificar pontos críticos e aspectos que necessitam de aprimoramento. O fortalecimento da equipe, por meio de processos educativos, promove a reorganização da assistência, baseada no reconhecimento da necessidade de

prevenir erros na realização do teste. Essa prática está diretamente relacionada à qualificação do cuidado e à consolidação da cultura de segurança do paciente no contexto neonatal.²⁴

Ademais, os achados desta pesquisa culminaram na construção do *bundle*, que apresenta um formato visual, didático e atrativo, favorecendo a adesão dos profissionais à padronização do cuidado e, consequentemente, às boas práticas relacionadas à sistematização da realização do TC. Além disso, o *bundle* orienta a técnica para a realização do TC, promove a adoção de cuidados que garantem a obtenção de resultados fidedignos, esclarece possíveis necessidades informacionais durante a realização do teste e do reteste e fortalece a autonomia do profissional, permitindo que o procedimento seja realizado de forma autônoma, segura e qualificada.

CONCLUSÕES E IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA

O *bundle* desenvolvido neste estudo foi construído com base no levantamento das necessidades informacionais dos profissionais de enfermagem, fundamentadas no conhecimento e na prática relacionados à realização do TC. A ferramenta é composta por nove itens, organizados em quatro etapas: antes do teste, realização do teste, interpretação dos resultados e conduta frente ao teste positivo. Este *bundle* reúne informações fundamentadas em evidências científicas, favorecendo a adesão dos profissionais por meio de orientações claras, objetivas e aplicáveis, que contribuem para minimizar falhas e/ou vieses de interpretação. Dessa forma, promove a sistematização da realização do TC, em conformidade com as recomendações da SBP. Além disso, trata-se de uma ferramenta de fácil aplicação, sem custos adicionais, que pode colaborar significativamente para a acurácia do TC como método de triagem na detecção precoce das CCC em RN.

A aplicação desta ferramenta contribui diretamente para a organização e a segurança no rastreamento das CCC, permitindo que os procedimentos sejam conduzidos de maneira sistemática, padronizada e confiável. Ao detalhar cada etapa, o *bundle* assegura que todas as fases essenciais sejam executadas de forma segura, qualificada e alinhada às melhores práticas assistenciais. Adicionalmente, a ferramenta se destaca como um recurso eficaz para a gestão do cuidado e, consequentemente, para a promoção da educação permanente. Nesse contexto, ela apoia o desenvolvimento contínuo da equipe de enfermagem, integrando conhecimento atualizado ao processo de tomada de decisão clínica.

Como limitação, destaca-se a realização do estudo em apenas um cenário, com número restrito de participantes, o que pode limitar a generalização dos resultados. Além disso, ressalta-se a necessidade de estabelecer estratégias de implementação do *bundle*, bem como a definição dos desfechos e dos resultados esperados nas instituições onde sua aplicação ocorrerá. Por fim, torna-se essencial validar o *bundle* junto a juízes especialistas e à população-alvo, reforçando a necessidade de continuidade do estudo.

AGRADECIMENTOS

Sem agradecimentos.

FINANCIAMENTO

Sem financiamento.

DISPONIBILIDADE DOS DADOS DA PESQUISA

Os conteúdos subjacentes ao texto da pesquisa estão contidos no artigo.

CONFLITO DE INTERESSE

Sem conflito de interesse.

REFERÊNCIAS

1. Soares AM. Mortalidade em doenças cardíacas congênitas no Brasil – o que sabemos? [minieditorial]. Arq Bras Cardiol. 2020;115(6):1174-5. <https://doi.org/10.36660/abc.20200589>. PMID:33470318.
2. Ferreira TA, Coutinho SC, Pereira AS, Carvalho LTM, Lopes TQS, Oliveira TYU, et al. O acesso aos serviços de saúde para o acompanhamento de cardiopatia congênita neonatal no município de Manaus: relato de experiência. Rev Foco. 2024;17(11):e6962. <http://doi.org/10.54751/revistafoco.v17n11-193>.
3. Ministério da Saúde (BR). Cardiopatia congênita afeta cerca de 30 mil crianças por ano no Brasil [Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2022 [citado 2024 mar 18]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/ptbr/assuntos/noticias/2022/novembro/cardiopatia-congenita-af-eta-cerca-de-30-mil-criancaspor-ano-no-brasil>
4. Galli ACA, Silva MPC, Ued FV, Rezende LV, Ruiz MT, Contim D. Bundle para regulação da temperatura corporal de recém-nascidos maiores de 34 semanas: construção e validação. Rev Eletr Enferm. 2024;26:76948. <http://doi.org/10.5216/ree.v26.76948>.
5. Garcia AJM, Martínez AA, Mendoza YC, Gallegos SA. Diagnóstico prenatal y del recién nacido con cardiopatía congénita crítica: los tres pilares del tamiz cardíaco. Rev CONAMED. 2023;28(1):37-45. <http://doi.org/10.35366/110870>.
6. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS. Teste do coraçãozinho (oximetria de pulso) na triagem neonatal. Relatório nº 115. [Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2014 [citado 2023 out 27]. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2017/11/875369/testecoracaozinho-final.pdf>
7. Silva MT, Silva ACSS, Santana JJ, Góes FGB, Assis GGT, Matos PSD et al. Fatores associados à indicação de ecocardiografia neonatal na investigação de cardiopatias congênitas. Rev Gaúcha Enferm. 2024;45:e20230170. <http://doi.org/10.1590/1983-1447.2024.20230170>. pt. PMID:39082493.
8. Bearare JRB, Napolitano LFB, Nakakogue RAW, Cintra KL. Transposição de grandes artérias: a importância do teste do coraçãozinho como exame de triagem. REAS. 2020;12(11):e4557. <http://doi.org/10.25248/reas.e4557.2020>.
9. Silva MPC, Bragato AGC, Ferreira DO, Zago LB, Toffano SEM, Nicolussi AC et al. Bundle para manuseio do cateter central de inserção periférica em neonatos. Acta Paul Enferm. 2019;32(3):261-6. <http://doi.org/10.1590/1982-0194201900036>.
10. Silva MP, Rocha NH, Teixeira CL, Ued FV, Ruiz MT, Contim D. Bundle to care for newborn children of mothers with suspected or confirmed diagnosis of COVID-19. Rev Gaúcha Enferm. 2021;42(spe):e20200391. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2021.20200391>.
11. Uema RTB, Shibukawa BMC, Rissi GP, Rodrigues BC, Felipin LCS, Higarashi IH. Construção de um *bundle* para alívio da dor na punção arterial norteado pela Tradução do Conhecimento. Esc Anna Nery. 2022;26:e20220181. <http://doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2022-0181pt>.
12. Teixeira E. Interfaces participativas na pesquisa metodológica para as investigações em enfermagem. Rev Enferm UFSM. 2019;9:e1. <http://doi.org/10.5902/2179769236334>.

13. Minayo MCS. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 14ª ed. São Paulo: Hucitec; 2014.
14. Huang Y, Zhong S, Zhang X, Kong L, Wu W, Yue S et al. Large scale application of pulse oximeter and auscultation in screening of neonatal congenital heart disease. *BMC Pediatr.* 2022;22(1):483. <http://doi.org/10.1186/s12887-022-03540-7>. PMID:35962379.
15. Kluckow M. Barriers to the implementation of newborn pulse oximetry screening: a different perspective. *Int J Neonatal Screen.* 2018;4(1):4. <http://doi.org/10.3390/ijns4010004>. PMID:33072930.
16. McIntyre AM, Lindeman C, Bernaldes M. Barriers and Facilitators perceived by the health team for the implementation of pre and post ductal saturimetry as a method of detection of congenital heart diseases in newborns, prior to discharge. *Rev Chil Pediatr.* 2018;89(4):441-7. <http://doi.org/10.4067/S0370-41062018005000405>. PMID:30571816.
17. Asdo A, Mawji A, Agaba C, Komugisha C, Novakowski SK, Pillay Y et al. Repeatability of pulse Oximetry Measurements in Children During Triage in 2 Ugandan Hospitals. *Glob Health Sci Pract.* 2023;11(4):e2200544. <http://doi.org/10.9745/GHSP-D-22-00544>. PMID:37640488.
18. Perillan JA. Oximetria de pulso: ¿cuál es el equipo ideal? *Neumol Pediatr.* 2016;11(2):81-4. <http://doi.org/10.51451/np.v11i2.306>.
19. Sociedade Brasileira de Pediatria. Manual de orientação. Sistematização do atendimento ao recém-nascido com suspeita ou diagnóstico de cardiopatia congênita. SBP [Internet]; 2022 [citado 2025 jul 1];4:1-14. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/23544cMO_Sistemat_atend_RN_cSuspeita_CardCongenita.pdf
20. Escobar MF, Valencia P, Jaimes LM, Hincapié LC, Pulgarín EE, Nasner D et al. Resource use decrease after implementation of care bundles for treatment of postpartum hemorrhage. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2022;35(25):7874-81. <http://doi.org/10.1080/14767058.2021.1937989>. PMID:34112062.
21. Carvelo GMT, Kanitz F, Cruz LV, Von Zuben VGM. Teste da oximetria de pulso em unidade neonatal de referência - avaliação após 3 anos de sua implantação como teste de triagem universal. *Resid Pediatr.* 2021. Ahead of Print. <http://doi.org/10.25060/residpediatr-2021.v11n3-197>.
22. Silva MP, Rocha NH, Teixeira CL, Ued FV, Ruiz MT, Contim D. Bundle to care for newborn children of mothers with suspected or confirmed diagnosis of COVID-19. *Rev Gaúcha Enferm.* 2021;42(spe):e20200391. <http://doi.org/10.1590/1983-1447.2021.20200391>. PMID:34161547.
23. Queiroz IM, Lucena GP. A importância do teste do coraçãozinho no diagnóstico precoce de cardiopatias congênitas. *Rev Recien Rev Cien Enferm.* 2020;10(29):145-54. <http://doi.org/10.24276/recien2358-3088.2020.10.29.145-154>.
24. Branco A, Lourenço EMS, Monteiro AB, Fonseca JP, Blatt CR, Caregnato RCA. Education to prevent ventilator associated pneumonia in intensive care unit. *Rev Bras Enferm.* 2020;73(6):e20190477. <http://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0477>. PMID:32813804.

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

Desenho do estudo. Giulianna Cardoso Gevú Maganha. Aline Cerqueira Santos Santana da Silva.

Aquisição de dados. Giulianna Cardoso Gevú Maganha. Aline Cerqueira Santos Santana da Silva. Emanuel Nunes. Fernanda Garcia Bezerra Góes.

Análise de dados e interpretação dos resultados. Giulianna Cardoso Gevú Maganha. Aline Cerqueira Santos Santana da Silva. Emanuel Nunes. Fernanda Garcia Bezerra Góes. Fernanda Maria Vieira Pereira Ávila. Marcela de Abreu Moniz.

Redação e revisão crítica do manuscrito. Giulianna Cardoso Gevú Maganha. Aline Cerqueira Santos Santana da Silva. Emanuel Nunes. Fernanda Garcia Bezerra Góes. Fernanda Maria Vieira Pereira Ávila. Marcela de Abreu Moniz.

Aprovação da versão final do artigo. Giulianna Cardoso Gevú Maganha. Aline Cerqueira Santos Santana da Silva. Emanuel Nunes. Fernanda Garcia Bezerra Góes. Fernanda Maria Vieira Pereira Ávila. Marcela de Abreu Moniz.

Responsabilidade por todos os aspectos do conteúdo e a integridade do artigo publicado. Giulianna Cardoso Gevú Maganha. Aline Cerqueira Santos Santana da Silva.

EDITOR ASSOCIADO

Aline Okido 

EDITOR CIENTÍFICO

Marcelle Miranda da Silva 