

## **ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DE ALGORITMO PARA O PLANEJAMENTO DA ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS INTRAVENOSOS EM NEONATOS**

**Anna Caroline Leite Costa<sup>1,2</sup>**   
**Léia Arcanjo Mendes<sup>2,3</sup>**   
**Luciano Marques dos Santos<sup>4,5</sup>**   
**Juliana De Oliveira Marcatto<sup>2</sup>**   
**Allana dos Reis Corrêa<sup>2</sup>**   
**Denise Miyuki Kushara<sup>6</sup>**   
**Bruna Figueiredo Manzo<sup>2</sup>** 

<sup>1</sup>Universidade Federal de Minas Gerais, Hospital das Clínicas, Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

<sup>2</sup>Universidade Federal de Minas Gerais, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

<sup>3</sup>Prefeitura de Belo Horizonte. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

<sup>4</sup>Universidade Estadual de Feira de Santana, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. Feira de Santana, Bahia, Brasil.

<sup>5</sup>Universidade Estadual de Feira de Santana, Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas. Feira de Santana, Bahia, Brasil.

<sup>6</sup>Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista de Enfermagem, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. São Paulo, São Paulo, Brasil.

### **RESUMO**

**Objetivo:** elaborar e validar o conteúdo de um algoritmo para o planejamento da administração de medicamentos intravenosos em neonatos.

**Método:** estudo metodológico de elaboração e de validação de tecnologia. Foi realizada a revisão de escopo que subsidiou a elaboração do algoritmo pelas pesquisadoras e sua posterior validação por 13 enfermeiros especialistas, a qual ocorreu entre novembro de 2021 e março de 2022. Foram considerados aceitáveis os itens com Índice de Validade de Conteúdo  $\geq 0,8$ .

**Resultados:** foram incluídas 31 referências na revisão de escopo, organizadas em cinco categorias: “indicação de acesso intravenoso”, “cuidados relacionados à polifarmácia”, “cuidados prévios à administração de medicamentos intravenosos”, “cuidados relacionados à manipulação do cateter venoso” e “cuidados relacionados à infusão de medicamentos”. Essa divisão subsidiou a elaboração do algoritmo, que foi validado após três rodadas, com Índice de Validade de Conteúdo geral do instrumento de 0,91.

**Conclusão:** a validação do algoritmo indica confiabilidade e precisão do seu conteúdo.

**DESCRITORES:** Neonatologia. Enfermagem Neonatal. Cuidados de Enfermagem. Segurança do Paciente. Infusões Intravenosas. Estudo de Validação.

**COMO CITAR:** Costa ACL, Mendes LA, Santos LM, Marcatto JO, Corrêa AR, Kushara DM, Manzo BF. Elaboração e validação de algoritmo para o planejamento da administração de medicamentos intravenosos em neonatos. Texto Contexto Enferm [Internet]. 2024 [acesso MÊS ANO DIA]; 33:e20230262. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2023-0262pt>

# DEVELOPMENT AND VALIDITY OF AN ALGORITHM FOR PLANNING INTRAVENOUS MEDICATION ADMINISTRATION IN INFANTS

## ABSTRACT

**Objective:** to develop and validate the content of an algorithm for planning intravenous medication administration in infants.

**Method:** this is a methodological study of technology development and validity. A scoping review was carried out, which supported the creation of an algorithm by the researchers and its subsequent validity by 13 expert nurses, which took place between November 2021 and March 2022. Items with a Content Validity Index  $\geq 0.8$  were considered acceptable.

**Results:** thirty-one references were included in the scoping review, organized into five categories: "recommendation for intravenous access", "polypharmacy-related care", "care prior to intravenous medication administration", "venous catheter handling-related care" and "medication infusion-related care". This division supported the algorithm development, which was validated after three rounds, with an overall Content Validity Index of the instrument of 0.91.

**Conclusion:** algorithm validity indicates reliability and accuracy of its content.

**DESCRIPTORS:** Neonatology. Neonatal nursing. Nursing care. Patient safety. Intravenous infusions. Validation study.

# DESARROLLO Y VALIDACIÓN DE UN ALGORITMO PARA LA PLANIFICACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS INTRAVENOSOS EN NEONATOS

## RESUMEN

**Objetivo:** desarrollar y validar el contenido de un algoritmo para la planificación de la administración de medicamentos intravenosos en neonatos.

**Método:** se trata de un estudio metodológico de desarrollo y validación de tecnología. Se realizó una revisión de alcance que apoyó la creación del algoritmo por parte de los investigadores y su posterior validación por 13 enfermeras especialistas, que se llevó a cabo entre noviembre de 2021 y marzo de 2022. Se consideraron aceptables los ítems con un Índice de Validez de Contenido  $\geq 0,8$ .

**Resultados:** se incluyeron 31 referencias en la revisión de alcance, organizadas en cinco categorías: "indicación de acceso intravenoso", "cuidados relacionados con la polifarmacia", "cuidados previos a la administración de medicamentos intravenosos", "cuidados relacionados con la manipulación del catéter venoso" y "cuidados relacionados con la infusión de medicamentos". Esta división apoyó el desarrollo del algoritmo, que fue validado después de tres rondas, con un Índice de Validez de Contenido global del instrumento de 0,91.

**Conclusión:** la validación del algoritmo indica confiabilidad y precisión de su contenido.

**DESCRIPTORES:** Neonatología. Enfermería neonatal. Cuidado de enfermera. Seguridad del paciente. Infusiones intravenosas. Estudio de validación.

## INTRODUÇÃO

Recém-nascidos (RN) gravemente enfermos ou prematuros requerem a hospitalização em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), onde recebem cuidados e tratamentos específicos para auxiliar a recuperação da saúde. Para garantir a assistência adequada aos neonatos, fez-se necessária a incorporação de tecnologias e de inovações, como a terapia intravenosa (TIV), principal método para a administração de medicamentos em RN internados<sup>1</sup>. Contudo, tal terapêutica não é isenta de riscos, e os eventos adversos (EA) relacionados ao uso de medicamentos representam mais de 30% dos EAs que ocorrem na UTIN<sup>2-3</sup>. Cabe salientar que os EAs podem ocorrer em qualquer etapa do processo entre 26,9% e 63% desses eventos ocorrem durante a administração dos medicamentos<sup>3-4</sup>.

Os EAs associados à medicação podem resultar em desfechos desfavoráveis, no prolongamento do tempo de internação e no aumento do custo associado à assistência à saúde<sup>2-4</sup>. Ressalta-se que a administração de medicamentos é um dos últimos momentos do processo de medicação, sendo crucial o desenvolvimento e a implementação de barreiras efetivas para a prevenção dos EAs<sup>1</sup>. Assim, essa etapa, a qual é predominantemente realizada pela equipe de enfermagem, exige dos profissionais que a executam conhecimentos que garantam a segurança no processo<sup>1-2</sup>, principalmente durante a assistência a pacientes instáveis e com maior demanda de cuidado<sup>4</sup>.

Desse modo, deve-se investir em tecnologias que auxiliem a equipe assistencial na tomada de decisão assertiva e baseada em evidências. Entre essas ferramentas, destaca-se o uso de algoritmos<sup>5</sup>, os quais foram incorporados no âmbito da saúde nos últimos anos e têm se destacado como uma forma de organização, sistematização e padronização de processos e técnicas, orientando tomadas de decisão na prática assistencial<sup>5</sup>.

Em relação ao uso de algoritmo na saúde, pode-se citar sua adoção como estratégia para detectar precocemente a sepse<sup>6</sup>, para prevenir e tratar lesão por fricção<sup>7</sup>, e para indicar o tratamento adequado em situações de infiltração e de extravasamento intravenosos periféricos em crianças<sup>5</sup>. Apesar das evidências de utilização dessa tecnologia em outras áreas, até o momento não foram identificados algoritmos que orientem o processo de administração da TIV no RN, o que reforça a necessidade de investimento nesse campo de conhecimento.

A construção e validação de um algoritmo que sistematiza a administração de medicamentos intravenosos no contexto neonatal poderá auxiliar o enfermeiro no planejamento seguro e baseado em evidências científicas da administração de medicamentos e da nutrição parenteral, resultando na redução de incidentes e na promoção da qualidade e da segurança do cuidado de enfermagem relacionado à TIV. Ademais, pode ser utilizado como recurso de ensino quanto às práticas de administração de medicamentos no contexto neonatal. Assim, este estudo teve como objetivo elaborar e validar o conteúdo de um algoritmo para o planejamento da administração de medicamentos intravenosos em neonatos.

## MÉTODO

Esta pesquisa consiste em estudo metodológico do tipo elaboração e validação de tecnologia, desenvolvido em três fases. Na primeira fase, realizou-se uma revisão de escopo para a busca de dados disponíveis na literatura científica, a fim de encontrar evidências que subsidiassem a construção do algoritmo, considerando os seguintes temas: neonatologia, idade gestacional, tempo e método de infusão, características físico-químicas dos medicamentos, tipo de cateter e polifarmácia. A presente revisão foi registrada na plataforma *Open Science Framework* (<https://osf.io/bgwxw5/>) e, com vistas a orientar a busca e coleta de dados, utilizou-se o manual que direciona a construção e o desenvolvimento de revisões de escopo publicado pelo *Joanna Briggs Institute* (JBI) no ano de 2020<sup>8</sup>.

Inicialmente, definiu-se a pergunta de pesquisa para direcionar a revisão utilizando a estratégia mnemônica população, conceito e contexto (PCC)<sup>8</sup>, sendo P: neonatos; C: cuidados de enfermagem, os quais devem ser considerados para o planejamento e a administração da terapia intravenosa; e C: UTI neonatal. Foi definida, então, a seguinte pergunta de pesquisa: quais cuidados identificados na literatura contribuem para o planejamento da administração segura de medicamentos intravenosos em neonatologia?

Os critérios de inclusão foram publicações entre os anos de 2011-2021, nos idiomas inglês, português e espanhol. Foram excluídos os estudos de reflexão, os artigos repetidos e os que não respondiam à questão de pesquisa.

A seguir, realizou-se a busca nas bases de dados: *Medical Literature Analysis and Retrieval System* on-line (MEDLINE) via PUBMED; Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS); Base de dados de Enfermagem (BDENF); *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL), Cochrane e SCOPUS Via Portal Capes, entre março e setembro de 2021, por duas pesquisadoras e com o auxílio de uma bibliotecária.

Para a obtenção de estudos em bases de dados virtuais, utilizou-se a seguinte estratégia de busca: *Neonatology* OR *Neonatologia* OR *Neonatología*; AND *Infusions, Intravenous* OR *Infusões intravenosas* OR *Infusiones Intravenosas*; AND *Nursing Care* OR *Cuidados de Enfermagem* OR *Atención de Enfermería*. De modo a ampliar o escopo dos resultados, as pesquisadoras buscaram nas listas de referências estudos que porventura não foram recuperados nas bases de dados seguindo os mesmos critérios de inclusão, além de manuais e diretrizes dos últimos dez anos que abordassem a temática “terapia intravenosa no neonato”, incluindo os cuidados e as recomendações durante a infusão de medicamentos, tal como as especificidades a serem consideradas conforme o tipo de acesso intravenoso e a utilização de múltiplos medicamentos de modo simultâneo.

Nesse sentido, foram consideradas 31 referências na revisão de escopo, e o processo de seleção está descrito na Figura 1.

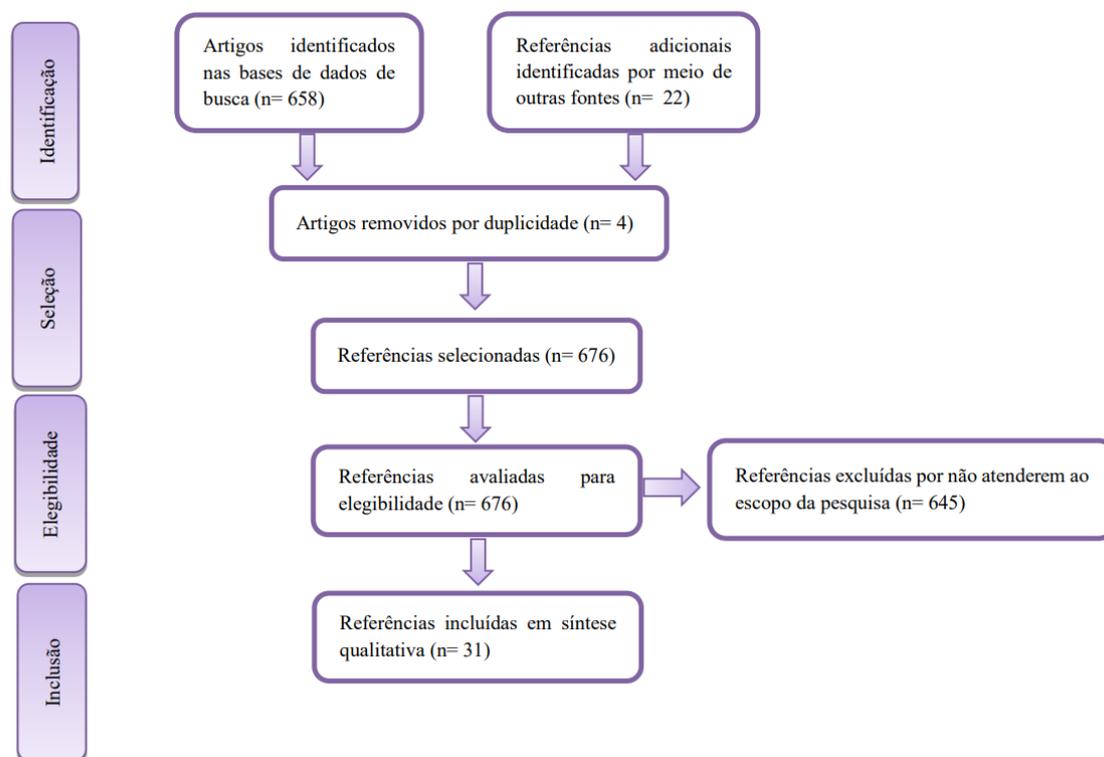


Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção de artigos da revisão.

A extração dos dados ocorreu de forma manual, por duas pesquisadoras que avaliaram os materiais de forma independente, e efetuou-se a seleção a partir da leitura dos títulos e dos resumos, seguida da leitura dos textos. Os materiais selecionados foram organizados em categorias.

Na fase 2, o algoritmo foi desenvolvido pela pesquisadora principal com o auxílio de um profissional formado em *Design* Gráfico na plataforma da web *LucidChart*®, por meio do link: <https://www.lucidchart.com/>. O processo de construção da primeira versão do algoritmo ocorreu entre outubro e novembro de 2021, após reuniões quinzenais envolvendo as pesquisadoras deste estudo. O algoritmo foi dividido em cinco blocos, sendo eles: indicações de acesso intravenoso; cuidados relacionados à polifarmácia; cuidados prévios à administração de medicamentos intravenosos; cuidados relacionados à manipulação do cateter venoso; e cuidados relacionados à infusão de medicamentos. Outrossim, adotou-se simbologia para demarcar o início e o fim do algoritmo, as ações a serem executadas, as decisões com fluxo de saída, a direção a ser seguida e as conexões entre etapas.

Posteriormente, na fase 3, o algoritmo foi submetido à validação de conteúdo e de aparência, a fim de identificar se os conceitos estavam apresentados de modo adequado e se possuíam representatividade para a prática assistencial, tal como se havia harmonia entre a representação estética (aparência) e as informações transmitidas<sup>9-10</sup>.

Foram selecionados como participantes enfermeiros especialistas na área da neonatologia e/ou saúde da criança e com expertise em TIV. A definição da população ocorreu em outubro de 2021, por meio de busca na Plataforma Lattes, sendo selecionados os currículos de 28 profissionais com ênfase em saúde da criança, com o termo “terapia intravenosa” na descrição e que tinham o currículo atualizado nos 12 meses prévios à seleção. Também foi utilizada a técnica de bola de neve, isto é, uma técnica não probabilística de seleção amostral em que são selecionados participantes iniciais, os quais, por sua vez, indicam novos participantes que atendem aos critérios de inclusão e assim sucessivamente.

Os profissionais previamente identificados foram classificados e escolhidos com base nos critérios definidos por Fehring<sup>11</sup>, os quais foram adaptados para a área da neonatologia e/ou saúde da criança e considerando os seguintes itens: titulação acadêmica; especialização; produções acadêmicas; experiência profissional; e experiência na construção de material educativo. A pontuação máxima alcançável por cada profissional foi de 15, sendo considerados elegíveis aqueles com pontuação maior ou igual a cinco.

Quanto ao número de especialistas envolvidos no processo de validação, utilizou-se a recomendação da participação de seis a 20 profissionais<sup>12</sup>. A princípio, o convite foi enviado por e-mail para 35 especialistas contendo o objetivo da pesquisa, a descrição do instrumento de coleta de dados e as orientações acerca do modo de preenchimento desse instrumento.

Após o envio do convite, os especialistas que aceitaram participar dessa etapa da pesquisa receberam um link do *Google Forms*®, contendo: (1) Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE); (2) formulário contemplando informações acerca de características sociodemográficas, acadêmicas e ocupacionais dos profissionais; (3) o algoritmo no formato PDF; (4) questionário com base na escala do tipo *Likert*, em que os participantes emitiram seu grau de concordância para cada item do algoritmo<sup>13</sup>.

O período de coleta de dados ocorreu entre novembro de 2021 e março de 2022, por meio de um questionário desenvolvido na plataforma digital *Google Forms*®. As perguntas desse questionário foram construídas considerando os seguintes critérios: comportamental, objetividade, simplicidade, clareza, relevância, precisão, variedade, modalidade, tipicidade, credibilidade, amplitude e equilíbrio<sup>10</sup>.

A escala do tipo *Likert* adotada para a avaliação possui três graus de concordância<sup>13-14</sup>, sendo 1= Discordo, 2= Concordo parcialmente e 3= Concordo totalmente. Foram considerados adequados

os itens assinalados como 3= Concordo totalmente. Os especialistas que assinalaram os itens 1= Discordo ou 2= Concordo parcialmente foram encorajados a apresentarem justificativas e sugestões, para que as pesquisadoras adequassem os itens e os reenviassem para nova avaliação após os ajustes<sup>13-14</sup>.

A devolutiva para os especialistas após cada rodada ocorreu a partir de uma carta explicando as alterações realizadas conforme as sugestões e apresentando os itens que não foram validados e que necessitavam de outra rodada de análise. Os dados caracterizadores dos profissionais foram tabulados e analisados quanto à sua frequência por meio de estatística descritiva, utilizando o programa *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) versão 19.0.

A opinião dos especialistas em relação aos itens dos algoritmos foi avaliada de acordo com o Índice de Validade de Conteúdo (IVC). O escore do IVC foi obtido por meio da proporção dos itens assinalados, pelos participantes, como não relevantes ou não representativos, dentre o número total de respostas<sup>13-14</sup>. O IVC de cada item foi considerado aceitável quando igual ou superior a 0,8<sup>13-14</sup>. Ademais, o IVC geral do instrumento foi calculado obtendo-se a média do IVC de cada item dividido pelo número de itens.

Por fim, este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais. Os juízes voluntariamente concordaram com a participação após a sua anuência ao TCLE em plataforma digital (*Google Forms*®).

## RESULTADOS

Na etapa de revisão de escopo, foram encontrados 680 documentos. Desses, foram selecionadas 31 referências, as quais continham informações sobre os principais cuidados com a TIV. As informações encontradas foram agrupadas em cinco categorias, sendo: indicações de acesso intravenoso; cuidados relacionados à polifarmácia; cuidados prévios à administração de medicamentos intravenosos; cuidados relacionados à manipulação do cateter venoso; e cuidados relacionados à infusão de medicamentos. O algoritmo intitulado “Elaboração e validação do conteúdo de um algoritmo para o planejamento da administração de medicamentos intravenosos em neonatos” foi construído com bases nessas categorias.

Destaca-se que 14 especialistas aceitaram participar da avaliação do algoritmo; todavia, houve uma perda entre a segunda e terceira rodada do processo de validação, totalizando 13 ao final do estudo.

Em relação ao perfil dos especialistas, 13 (92,9%) eram do sexo feminino. A mediana de idade foi de 44 anos (mínimo de 30 e máximo de 60), a mediana do tempo de formação em anos foi de 21 (mínimo de seis e máximo de 37), e a mediana do tempo de atuação em neonatologia ou em pediatria foi de 19 anos (mínimo de cinco e máximo de 37). Além disso, metade dos juízes tinham o título de doutorado como maior titulação acadêmica. No que tange à ocupação profissional, 92,9% atuavam em mais de uma área na enfermagem, sendo o exercício concomitante de pesquisa e ensino o mais frequente (50%). Salienta-se que 84,6% dos juízes tinham atuação no ensino, 69,2% na pesquisa, 46,1% na assistência, e 30,8% ocupavam cargos de gestão. Para atingir o IVC maior ou igual a 0,8 durante a validação, foram necessárias três rodadas de avaliação. O tempo para devolutiva dos especialistas entre as rodadas foi inicialmente de 15 dias, estendendo-se até 30 dias. Nas duas primeiras, os especialistas consideraram que o algoritmo possuía informações que careciam de ajustes na escrita para a melhor compreensão por parte do leitor. Ademais, sugeriram a reorganização das informações visando a tornar o instrumento mais lógico e autoexplicativo. Os especialistas apontaram, então, a necessidade de recompor a estrutura visual, como o aumento da fonte adotada e dos espaçamentos entre as informações, tal como a mudança nas cores utilizadas. O IVC referente aos itens do algoritmo nos blocos 1 e 2, a cada rodada, está apresentado na Tabela 1.

**Tabela 1** – Índice de Validade do Conteúdo dos itens avaliados nos blocos 1 e 2 no processo de validação do “Algoritmo para o planejamento da administração de medicamentos intravenosos em neonatos”. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2022. (n=13)

Questões	IVC* 1ª rodada (n=14)	IVC* 2ª rodada (n=14)	IVC* 3ª rodada (n=13)
<b>Bloco 1 – Avaliação do conteúdo completo do algoritmo</b>			
1. A apresentação visual está atrativa e organizada.	0,71	0,79	1,00
2. A sequência de instruções do algoritmo favorece a sua utilização na prática.	0,64	1,00	-
3. As cores selecionadas são atrativas.	0,71	0,71	0,85
4. A linguagem utilizada é adequada.	0,79	0,93	-
5. As informações são claras e não geram ambiguidade.	0,57	0,86	-
6. O conteúdo apresenta organização lógica.	0,86	-	-
7. O conteúdo atende ao objetivo proposto pelo algoritmo.	0,86	-	-
8. O conteúdo está adequado cientificamente e atualizado.	0,86	-	-
9. O instrumento é fácil de utilizar.	0,93	-	-
10. O algoritmo é aplicável para a prática dos profissionais que lidam com a Terapia Intravenosa na neonatologia.	0,86	-	-
11. Sinto-me motivado(a) em usar o algoritmo.	0,93	-	-
12. Eu indicaria o algoritmo para ser utilizado nos serviços.	0,86	-	-
13. O uso dessa tecnologia poderá otimizar o tempo de trabalho do profissional de enfermagem.	0,79	1,00	-
14. Um quadro contendo informações acerca das características dos fármacos utilizados com mais frequência na neonatologia pode auxiliar os profissionais que estão inseridos na assistência (enviado um recorte do quadro demonstrando as informações contidas acerca dos principais medicamentos utilizados na neonatologia).	0,71	0,79	item excluído após 2ª rodada.
<b>Bloco 2 – Avaliação do conteúdo relativo à indicação de terapia intravenosa do neonato</b>			
1. A sequência de instruções deste bloco favorece a sua utilização na prática.	0,71	0,93	-
2. A linguagem utilizada neste bloco é adequada.	0,64	0,93	-
3. O conteúdo deste bloco apresenta organização lógica.	0,93	-	-
4. As informações e condutas orientadas neste bloco são claras e não geram ambiguidade.	0,64	0,86	-
5. O conteúdo deste bloco atende ao objetivo proposto pelo algoritmo.	0,79	1,00	-
6. As condutas apontadas neste bloco estão adequadas.	0,71	0,93	-

\*IVC: Índice de Validade de Conteúdo

O Bloco 1, por se tratar da avaliação geral do conteúdo do algoritmo, apresentou a maior quantidade de itens. Nos blocos 1 e 2, oito itens foram validados na primeira rodada, nove na segunda e dois na última. O IVC referente aos itens do algoritmo nos demais blocos está apresentado na Tabela 2.

**Tabela 2** – Índice de Validade do Conteúdo dos itens avaliados nos blocos 3, 4 e 5 no processo de validação do “Algoritmo para o planejamento da administração de medicamentos intravenosos em neonatos”. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2022. (n=13)

Questões	IVC* 1ª rodada (n=14)	IVC* 2ª rodada (n=14)	IVC* 3ª rodada (n=13)
<b>Bloco 3 – Avaliação do conteúdo relativo às condutas quando há prescrição de múltiplos medicamentos no neonato</b>			
1. A sequência de instruções deste bloco favorece a sua utilização na prática.	0,86	-	-
2. A linguagem utilizada neste bloco é adequada.	0,79	0,79	0,92
3. O conteúdo deste bloco apresenta organização lógica.	0,93	-	-
4. As informações e condutas orientadas neste bloco são claras e não geram ambiguidade.	0,64	0,93	-
5. O conteúdo deste bloco atende ao objetivo proposto pelo algoritmo.	0,71	1,00	-
6. As condutas apontadas neste bloco estão adequadas.	0,79	0,93	-
<b>Bloco 4 – Avaliação do conteúdo relativo às condutas na administração de medicamentos</b>			
1. A sequência de instruções deste bloco favorece a sua utilização na prática.	0,71	1,0	-
2. A linguagem utilizada neste bloco é adequada.	0,86	-	-
3. O conteúdo deste bloco apresenta organização lógica.	1,0	-	-
4. As informações e condutas orientadas neste bloco são claras e não geram ambiguidade.	1,0	-	-
5. O conteúdo deste bloco atende ao objetivo proposto pelo algoritmo.	0,86	-	-
6. As condutas apontadas neste bloco estão adequadas.	0,71	0,86	-
<b>Bloco 5 – Avaliação do conteúdo no quadro de cuidados gerais</b>			
1. A linguagem utilizada neste bloco é adequada.	0,64	0,93	-
2. A apresentação visual está atrativa e organizada.	0,5	0,86	-
3. As cores selecionadas são atrativas.	0,86	-	-
4. As informações e condutas orientadas neste bloco são claras e não geram ambiguidade.	0,57	0,71	0,85
5. O conteúdo apresenta organização lógica.	0,79	1,0	-
6. O conteúdo está adequado cientificamente e atualizado.	0,86	-	-
7. As condutas contidas neste bloco contemplam pontos importantes que devem ser considerados durante a terapia intravenosa.	0,79	0,93	-
8. As condutas contidas neste bloco estão adequadas.	0,86	-	-
9. Se você identificou uma referência que possa ser acrescentada a este algoritmo, cite-a aqui:	-	-	-

\*IVC: Índice de Validade de Conteúdo

Nos blocos 3, 4 e 5, dez itens foram validados na primeira rodada, nove na segunda e dois na última. Ademais, no Bloco 3, o item “O conteúdo deste bloco atende ao objetivo proposto pelo algoritmo” apresentou IVC de 1,0 na segunda rodada, tal como o item “A sequência de instruções deste bloco favorece a sua utilização na prática”, no Bloco 4, e o item “O conteúdo apresenta organização lógica”, no Bloco 5.

Ao final da terceira rodada, todos os itens do algoritmo foram validados, à exceção de um quadro que continha informações acerca das características dos fármacos utilizados com mais frequência na neonatologia. Este item seria complementar ao algoritmo, mas foi excluído considerando que a complexidade das informações poderia comprometer o seu entendimento. Em relação aos demais itens, 17 foram validados na primeira rodada, 18 na segunda, e 4 na terceira. O IVC geral do instrumento na primeira rodada foi de 0,78, na segunda rodada de 0,90, e na última de 0,91.

O algoritmo validado está apresentado na Figura 2.

## DISCUSSÃO

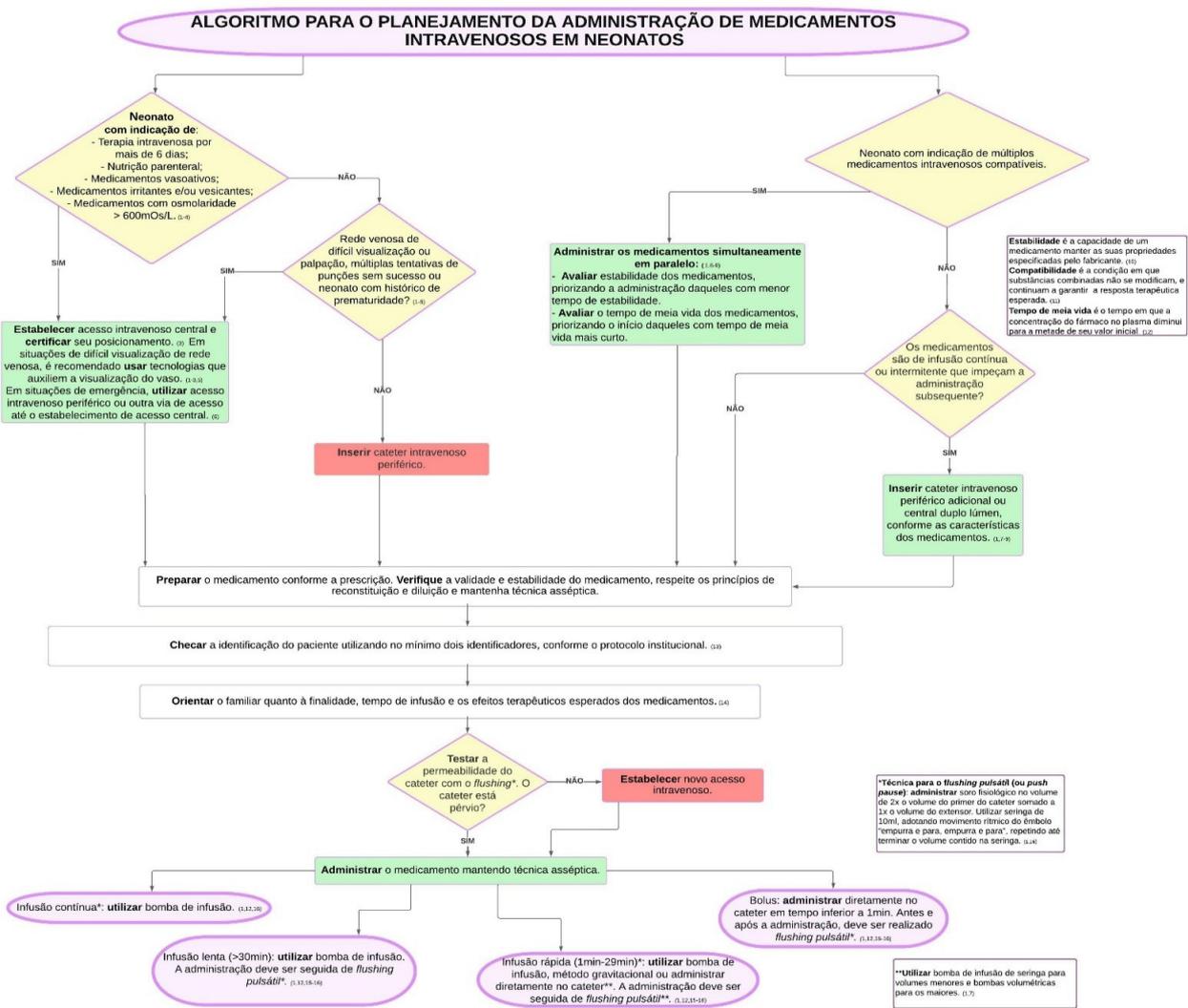
Este estudo atendeu ao objetivo de elaborar e de obter evidências da validade do conteúdo de um algoritmo para o planejamento da administração da TIV em neonatos. A validação de conteúdo mostra-se etapa essencial no seu desenvolvimento, verificando o quanto os itens incluídos correspondem à construção teórica que fundamenta o instrumento, o que pode contribuir para a promoção da segurança do paciente durante a assistência à saúde<sup>15</sup>.

Durante a validação, os especialistas sugeriram modificações visuais, realocação das informações, adoção de cores chamativas para associar as informações às condutas indicadas, e ajuste da linguagem utilizada ao objetivo proposto. Adequar os conteúdos produzidos às estratégias de comunicação em saúde favorece a visualização e a lógica de leitura do algoritmo, facilitando a transmissão da mensagem e gerando maior compreensão pelos envolvidos<sup>16</sup>.

Quanto ao conteúdo do algoritmo, foram realizadas adequações conforme as sugestões dos especialistas. Os cuidados durante a administração de medicamentos intravenosos em paralelo foram abordados com menor detalhamento nos estudos que contemplaram a revisão de escopo, devido ao seu alto nível de detalhamento. Desse modo, as informações foram incluídas considerando, também, o grau de expertise dos especialistas.

Em relação às indicações de acesso intravenoso e às recomendações acerca dos critérios de escolha do tipo de acesso intravenoso de acordo com a TIV, entende-se que são bem estabelecidas na literatura. Dessa forma, as mudanças realizadas neste tópico dizem respeito à reorganização das informações com vistas a simplificar o entendimento e conferir objetividade ao instrumento. Ressalta-se, além disso, que houve a inclusão da recomendação do uso de tecnologias de visualização de rede venosa para auxiliar na inserção do cateter venoso, visto que essa contribui para o aumento da taxa de sucesso global durante a inserção do dispositivo quando comparado apenas à visualização e à palpação do vaso<sup>17-19</sup>. Cabe salientar, ainda, que o número de tentativas não deve ultrapassar duas por profissional e quatro ao todo, sendo indicada a reavaliação de indicação do tipo de acesso caso necessário<sup>18-21</sup>.

Outrossim, especificou-se no algoritmo que, em situações de urgência, como nos casos em que a infusão imediata de fármacos vasoativos é essencial para a manutenção da vida do neonato, pode ser utilizado outro acesso intravenoso, que não o central, para a administração destes medicamentos<sup>21-22</sup>. Nesse contexto, a via umbilical é a preferencial quando a instabilidade clínica é identificada ainda em sala de parto ou nas primeiras horas após o nascimento e, findo esse período, prioriza-se o acesso intravenoso periférico ou a via intraóssea até o estabelecimento de um acesso central seguro<sup>22</sup>.



### Cuidados gerais durante a administração de medicamentos intravenosos

- Confirmar os 09 certos da medicação: paciente, medicamento, dose, forma farmacêutica, via, horário, ação, registro, monitoramento. (17)

#### Cuidados relacionados ao cateter

- Higienizar as mãos antes e após a manipulação dos dispositivos, utilizar luvas e realizar desinfecção das conexões antes da manipulação por meio da fricção com swab ou gaze estéril contendo álcool isopropílico 70% ou clorexidina alcoólica por 15-20 segundos. (1, 7)
- As tampinhas devem ser trocadas a cada utilização, à exceção dos conectores sem agulha, que devem ser trocados juntamente ao sistema de infusão ou se apresentarem sujidade. (1, 7, 18)
- Considerar os volumes internos dos dispositivos de infusão para o planejamento da infusão para evitar volume residual de medicamentos no interior dos dispositivos. (1, 7)

#### Cuidados relacionados à infusão

- Preencher o rótulo de identificação do medicamento em curso e datar as respectivas conexões. (1, 7, 18, 19)
- Os equipamentos, extensores e torneiras de três vias devem ser trocados a cada 96h no caso de uso de infusões contínuas e a cada 24h para nutrição parenteral e medicamentos intermitentes. (1, 7, 18)
- Caso haja troca do acesso intravenoso, os equipamentos e dispositivos complementares devem ser trocados. (1, 7, 18, 19)
- Realizar dupla checagem da programação das bombas de infusão e de medicamentos potencialmente perigosos, como opioides, vasoativos e soluções concentradas de eletrólitos. (1, 7, 20, 21)
- Em caso de múltiplas infusões por uma mesma via, manter o medicamento com a maior vazão na conexão mais próxima ao cateter. (1)
- Em casos de urgência para iniciar um medicamento de uso contínuo, preencha o volume interno dos dispositivos de infusão conforme recomendação do fabricante da bomba de infusão utilizada. (1, 7)
- Parar a infusão dos medicamentos/soluções e intervir conforme a causa, como infiltração ou extravasamento da medicação, presença de ar nos dispositivos de infusão, sinais de reação alérgica e outras complicações. (1)
- Em caso de infiltração ou extravasamento, consultar o protocolo institucional ou o algoritmo desenvolvido por Santos et al., 2021. (22)

#### Referências

1. Infusion Nurses Society. Policies and Procedures for Infusion Therapy: Neonate to Adolescent. 3rd ed. Infusion Nurses Society; 2021.
2. Zakari SS, Marajep P V. Factors of Vascular Access in Critical Care Children. Pediatrics. 2020; 145 (Suppl 3): e20194740. doi.org/10.1542/peds.2018-34740
3. Shihori S, von Döhr C, Madaie H et al. Long-term vascular access in differently treated patients: a review of indicators, devices, techniques, and complications. Perfusion. 2020; 35(1): 1-12. doi.org/10.1177/0885066619881011
4. Kivimäki M, Kuitinen SC, Moore ZP. Parenteral Intravenous and Central Catheter Algorithms: A Product Quality Initiative Advances in Hospital Care. 2018; 34(9): E3-E7. doi.org/10.1177/1093452918780001
5. Kivimäki M, Kuitinen SC, Moore ZP. Cross-cultural adaptation and content and semantic validation of the Difficult Intravenous Access Score for pediatric use in Brazil. Rev Latinoam Enfermagem. 2017; 25(1): 1-10. doi.org/10.1590/S1518-8345.1706.1706.2900
6. Kivimäki M, Kuitinen SC, Moore ZP, Aiyagari R, Dastgheib D, Figueira VES et al. The Michigan Appropriateness Guide for Intravenous Catheters in Pediatrics: mIHMACG. Pediatrics. 2020; 145: e2019-84. doi.org/10.1542/peds.2019-3474
7. Infusion Nurses Society. Infusion Therapy Standards of practice. 6th ed. 2021.
8. O'Grady NP, Alexander M, Burns LA, Dellinger EP, Garneau D, Heard SO et al. Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. Clinical Infectious Diseases: An Official Publication of the Infectious Diseases Society of America. 2011; 52(9): e162-e183. doi.org/10.1093/cid/cir237
9. Erickson TM, Cochrain D, Pitt S, Shaze M. Vascular access by specialists. Pediatrics. 2020; 145 (Suppl 3): e20194743. doi.org/10.1542/peds.2019-34743
10. World Health Organization. Pharmaceutical Unit (WHO) guidelines on quality testing of pharmaceutical products containing well established drug substances in conventional dosage forms. World Health Organization.
11. Pillitteri ID. Manual de técnica de enfermagem. 2. ed. Porto Alegre: Artmed; 2001.
12. Wang MB, Quan WJ, Zhai JH, Pinner KJ, Henderson G, Bang A Dale. Farmacologia. 1ª edição. São Paulo: GETN Guanabara Koogan; 2020. 800 p.
13. Silva FCS, Rocha SS, Oliveira VTO, Santos ALB, Santos DSM, Carvalho MAS. Weaning identification verification: implications for newborn safety in maternity hospitals. Rev. Aten. Prim. 2018; 23(3): e0180222. doi.org/10.1590/2177-8445.2018.2018.0222
14. Sousa FCS, Montenegro C, Sousa VB, Cordeiro AP, Fialho PK, Maciel BF. Family participation in patient safety in hospital units from the nursing perspective. Rev. Bras. Enferm. 2017; 70(1): 11-16. doi.org/10.1590/0034-7167.20160004
15. Azeiteiro T. T. Manual de Diagnóstico e Administração de Medicamentos Intravenos. PÓS-FACOM, T. T. Manual de diagnóstico e administração de medicamentos intravenos. Rio de Janeiro: ED. R.A., 2000.
16. Azeiteiro T. T. Infusão pulsátil. Journal of Intensive Nursing. 2019; 34(1): 37-43. doi:10.1177/0898010118790001
17. Azeiteiro T. T. The new signs of medication administration an overview. Rev. Bras. Enferm. 2010; 19(3): 380-80.
18. Silva VB, Bergami AD, Ferreira DS, Zangi L, Tolosa SF, Nogueira AS, et al. Rupture para mudança do cateter central de inserção periférica em neonatos. Acta Paul. Enferm. 2019; 32(5): 261-6. doi.org/10.1590/0103-610420190005
19. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. Brasília: Anvisa; 2017.
20. Sousa VMS, Silva VM, Lopes HVO, Diniz CMA, Ferreira G. Evaluation of color-coded drug labeling to identify endovenous medicines. Rev. Bras. Enferm. 2019; 72(3): 715-20. doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0242
21. Instituto para Prática Segura no Uso de Medicamentos. Medicamentos potencialmente perigosos de uso hospitalar - lista atualizada 2019. Brasília (DF): Brasil; 2019. 8(1) 1-9.
22. Santos LA, Nunes KL, Silva DCS, Kusanaba DM, Rodrigues EC, Avêz APM. Evaluation and validation of an algorithm for reading peripheral intravenous infusions and extravasation in children. Rev. Lat. Am. Enfermagem. 2022; 29:e34305. doi.org/10.1590/1518-8345.4324.4345

Figura 2 – Algoritmo validado.

No que tange à terapia medicamentosa no neonato, sabe-se que aqueles internados em UTIN podem receber até 20 medicamentos intravenosos por dia de internação<sup>23</sup>, e que no mínimo 2,6 ( $\pm$  0.8) medicamentos são prescritos para cada RN internado<sup>24</sup>. Destaca-se, ainda, que muitos desses medicamentos são *off-label*<sup>25</sup>. Esses fatores potencializam a chance de erros e de reações e interações medicamentosas não desejadas<sup>23-24</sup>, o que demanda ações de prevenção.

Quanto à incompatibilidade medicamentosa, quando envolve medicamentos contínuos ou de infusão intermitente que impeçam a administração subsequente, deve ser inserido cateter intravenoso periférico adicional ou central duplo lúmen<sup>18-19,21,26</sup>; essa escolha deve considerar as características dos medicamentos, informação essa que foi enfatizada após a recomendação dos especialistas. Ademais, outra sugestão incluída foram as definições de compatibilidade, de estabilidade e de tempo de meia-vida, tendo em vista que devem integrar o escopo do conhecimento de enfermeiras(os) e são fatores a serem considerados durante a TIV<sup>27</sup>.

No tocante aos cuidados relacionados à prevenção de infecções, reforça-se que a assepsia no preparo de medicamentos está ligada a menores índices de infecção associada à cateter<sup>18</sup>. Nesse sentido, para o controle de infecções, deve-se garantir que a manipulação do cateter seja precedida de desinfecção dos dispositivos de linha venosa, fator detalhado no algoritmo. A desinfecção ativa das conexões deve ocorrer por meio da fricção com *swab* ou gaze estéril contendo álcool isopropílico 70% ou clorexidina alcoólica, por 15 a 20 segundos<sup>18-19,26</sup>.

Acerca da periodicidade de troca dos dispositivos de linha venosa, indicou-se que os equipos, os extensores e as torneiras de três vias, tal como os conectores sem agulha que não foram desconectados do circuito, sejam trocados a cada 96h, no caso de infusões contínuas, e a cada 24h, no caso de nutrição parenteral, de medicamentos intermitentes e de fármacos vasoativos (esse visando à sua ininterruptão)<sup>18-19</sup>. Evidências apontam que trocas com tempo inferior a esse período estão relacionadas a maiores taxas de infecções de corrente sanguínea; o mesmo fenômeno ocorre quando esse período supera sete dias<sup>18-19</sup>. Ressalta-se que o extensor e todas as torneiras de três vias que estiverem conectados ao acesso intravascular devem ser substituídos seguindo a validade do dispositivo com menor prazo de troca<sup>18-19</sup>.

Em relação à infusão dos medicamentos em si, destaca-se que é a temática com a maior quantidade de referências encontradas durante a revisão de escopo, contemplando informações que também foram assinaladas pelos especialistas. Entre as recomendações, cita-se a necessidade de considerar o volume interno dos dispositivos de infusão ao planejar a TIV, visto que o volume de medicamento prescrito pode não considerar o volume que ficará retido dentro dos dispositivos de infusão (denominado volume morto)<sup>18-19</sup>.

Além disso, recomenda-se que, antes e após a administração de medicamentos intermitentes e durante a TIV contínua, a permeabilidade do cateter intravenoso seja verificada por meio do *flushing pulsátil* em intervalos regulares<sup>18-19</sup>. Entretanto, há evidências da baixa adesão dos profissionais a esse procedimento, especialmente antes e após a administração de medicamentos intermitentes<sup>27</sup>. Por esse motivo, foi incluído, conforme sugerido, o detalhamento desta técnica.

No que se refere aos dispositivos que auxiliam a administração de medicamentos intravenosos, o algoritmo seguiu as recomendações da literatura, indicando o uso de bomba de infusão para a administração de medicamentos com infusão rápida, lenta ou contínua<sup>18-19</sup>. No algoritmo, ainda se destacou que, caso seja identificada alguma complicação durante a TIV, como infiltração ou extravasamento do medicamento, presença de ar nos dispositivos de infusão, sinais de reação alérgica e outras complicações, a solução deve ser interrompida imediatamente e a intervenção realizada conforme a causa<sup>20</sup>. Em casos de infiltração e de extravasamento, recomendou-se a adoção de algoritmo desenvolvido com o intuito de tratar tais problemas<sup>5</sup>.

Após a validação, o algoritmo apresentou evidências que orientam a tomada de decisão da(o) enfermeira(o) no planejamento da administração de TIV em neonatos. Todavia, durante o seu processo de construção deparou-se com a presença de lacunas acerca da temática de infusão medicamentosa em paralelo e a polifarmácia no neonato, o que aponta para a necessidade de produzir evidências científicas robustas acerca de tal assunto. Como outra limitação deste estudo, cita-se a adoção de amostra intencional e estratégia de bola de neve para a seleção amostral, além da perda de um juiz entre a segunda e a terceira rodada de validação, mas ressalta-se que o quantitativo de participantes final ainda respeitou o proposto pelo referencial metodológico utilizado.

Por fim, reforça-se que este algoritmo é direcionado à(o) enfermeira(o) que, por sua vez, realiza o planejamento da assistência de enfermagem. Contudo, deve-se incluir toda a equipe no processo de tomada de decisão, além de orientá-los e direcioná-los quanto às condutas para cada RN.

## CONCLUSÃO

O “Algoritmo para o planejamento da administração de medicamentos em neonatos”, elaborado a partir de uma revisão de escopo prévia, obteve a validação de seu conteúdo e aparência, promovendo a confiabilidade e a adequação dos conteúdos construídos, bem como a sua harmonização.

Dessa forma, foi possível constituir uma ferramenta que pode contribuir para o processo de trabalho da enfermagem na assistência ao neonato hospitalizado que requer a TIV, promovendo segurança e qualidade em sua implementação e manutenção.

## REFERÊNCIAS

1. Nunes GK, Campos JF, Silva RC. Intravenous Therapy Device Labeling in Intensive Care Units: An Integrative Review. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2022 [acesso 2023 Set 2];75(6):e20220049. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2022-0049>
2. Hermanspann T, Van der Linden E, Schoberer M, Fitzner C, Orlikowsky T, Marx G, et al. Evaluation to Improve the Quality of Medication Preparation and Administration in Pediatric and Adult Intensive Care Units. *Drug Healthc Patient Saf* [Internet]. 2019 [acesso 2023 Set 2];11:11-18. Disponível em: <https://doi.org/10.2147/DHPS.S184479>
3. Borges AR, Magalhães AMM, Lima GO, Silva T, Dornfeld D, Quadros DV, et al. Pediatric Patient Safety Incidents Before and During COVID-19: A Mixed-Methods Study. *Texto Contexto Enferm* [Internet]. 2023 [acesso 2023 Set 2];32:e20220179. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2022-0179en>
4. Vória JO, Padula BLD, Abreu MND, Correa AR, Rocha PK, Manzo BF. Compliance to Safety Barriers in the Medication Administration Process in Pediatrics. *Texto Contexto Enferm* [Internet]. 2020 [acesso 2022 Fev 22];29:e20180358. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2018-0358>
5. Santos LM, Nunes KJ, Silva CSG, Kusahara DM, Rodrigues EC, Avelar AFM. Elaboration and Validation of an Algorithm for Treating Peripheral Intravenous Infiltration and Extravasation in Children. *Rev Lat-Am Enferm* [Internet]. 2021 [acesso 2022 Fev 22];29:e3435. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.4314.3435>
6. Gonçalves LS, Amaro MLM, Romero ALM, Schamne FK, Fressatto JL, Bezerra CW. Implementation of an Artificial Intelligence Algorithm for Sepsis Detection. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2020 [acesso 2022 Fev 22];73(3):e20180421. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0421>
7. Pinheiro RV, Salomé GM, Miranda FD, Alves JR, Reis FA, Mendonça AR. Algoritmos para prevenção e tratamento de lesão por fricção. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2021 [acesso 2022 Fev 22];34:eAPE03012. Disponível em: <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2021AO03012>

8. Peters MDJ, Godfrey C, McInerney P, Munn Z, Tricco AC, Khalil H. Chapter 11: Scoping reviews. In: Aromataris E, Munn Z, editors. *JBIM manual for evidence synthesis*. North Adelaide (AU): JBI; 2020. p.407-452. [acesso 2022 Fev 22]. Disponível em: <https://doi.org/10.46658/JBIMES-20-12>
9. Medeiros RKS, Ferreira MA Jr, Pinto DPSR, Vitor AF, Santos VEP, Barichello E. Modelo de validação de conteúdo de Pasquali nas pesquisas em Enfermagem. *Rev Enferm Ref* [Internet]. 2015 [acesso 2022 Fev 22];4(4):127-135. Disponível em: <https://doi.org/10.12707/RIV14009>
10. Pasquali L. *Instrumentação Psicológica: fundamentos e práticas*. Porto Alegre, RS(BR): Artmed Editora; 2010.
11. Fehring RJ. The Fehring model. In: Carrol-Johson P, editor. *Classification of Nursing Diagnosis: Proceedings of the Tenth Conference of North American Nursing Diagnoses Associations*. Philadelphia, PA(US): J. B. Lippincott & Co; 1994, p. 55-62.
12. Rubio DM, Berg-Weger M, Tebb SS, Lee ES, Rauch S. Objectifying Content Validity: Conducting a Content Validity Study in Social Work Research. *Soc Work Res* [Internet]. 2003 [acesso 2021 Abr 19];27(2):94–104. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/swr/27.2.94>.
13. Likert R. A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*. New York, NY(US): R. S. Woodiyorte; 1932.
14. Wynd CA, Schmidt B, Schaefer MA. Two Quantitative Approaches for Estimating Content Validity. *West J Nurs Res* [Internet]. 2003 [acesso 2021 Abr 19];25(5):508-18. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0193945903252998>
15. Souza FMLC, Santos WN, Dantas JC, Sousa HRA, Moreira OAA, Silva RAR. Development of a Mobile Application for Prenatal Care and Content Validation. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2022 [acesso 2023 Set 2];35:eAPE01861. Disponível em: <https://doi.org/10.37689/actape/2022AO01861>
16. Silva I, Jóluskin G, Cardoso P. Literacia em Saúde Relacionada com os Meios de Comunicação Social: enquadramento conceptual e criação de uma escala de avaliação. *Comunicação Pública* [Internet]. 2020 [acesso 2023 Set 2];15:29. Disponível em: <https://doi.org/10.4000/cp.11292>
17. Freire MHS, Arreguy-Sena C, Müller PCS. Cross-Cultural Adaptation and Content and Semantic Validation of the Difficult Intravenous Access Score for Pediatric Use in Brazil. *Rev Lat-Am Enferm* [Internet]. 2017 [acesso 2021 Abr 19];25:e2920. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.1785.2920>
18. Gorski LA, Hadaway L, Hagle ME, Broadhurst D, Clare S, Kleidon T, et al. *Infusion Therapy Standards of Practice, 8th Edition*. *J Infus Nurs* [Internet]. 2021 [acesso 2023 Set 2];44(1S):S1-S224. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000396>
19. Infusion Nurses Society (INS). *Policies and Procedures for Infusion Therapy: Neonate to Adolescent* [Internet]. 3rd ed. Norwood, MA(US): Infusion Nurses Society; 2021 [acesso 2022 Nov 2]. Disponível em: <https://library.ins1.org/Policies-and-Procedures-for-Infusion-Therapy-Neonate-to-Adolescent-3rd-Edition/>
20. Milford K, Delft DV, Majola N, Cox S. Long-Term Vascular Access in Differently Resourced Settings: A Review of Indications, Devices, Techniques and Complications. *Pediatr Surg Int* [Internet]. 2020 [acesso 2023 Set 2];36(5):551-562. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00383-020-04640-0>
21. Ullman AJ, Bernstein SJ, Brown E, Aiyagari R, Doellman D, Faustino EVS, et al. The Michigan Appropriateness Guide for Intravenous Catheters in Pediatrics: miniMAGIC. *Pediatrics* [Internet]. 2020 [acesso 2022 Nov 2];145(Suppl 3):S269-S284. Disponível em: <https://doi.org/10.1542/peds.2019-3474I>
22. Weiner GM. *Textbook of neonatal resuscitation*. 8th ed. Itasca, IL(US): American Academy of Pediatrics; 2021.

23. Moss JG, Young D, Rashed AN, Walker L, Hawcutt DB. Pediatric Polypharmacy and Deprescribing: The Views of UK Healthcare Professionals. *Arch Dis Child* [Internet]. 2023 [acesso 2023 Set 2];108:72-73. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/archdischild-2022-323827>
24. Opare-Asamoah K, Koffuor GA, Abdul-Mumin A, Sulemana BM, Saeed M, Quaye L. Clinical Characteristics, Medication Prescription Pattern, and Treatment Outcomes at the Neonatal Intensive Care Unit of a Tertiary Health-Care Facility in Ghana. *J Res Pharm Pract* [Internet]. 2021 [acesso 2023 Set 2];10(1):30-37. Disponível em: [https://doi.org/10.4103/jrpp.JRPP\\_20\\_118](https://doi.org/10.4103/jrpp.JRPP_20_118)
25. Vieira VC, Costa RS, Lima RCG, Queiroz DB, Medeiros DS. Prescription of Off-Label and Unlicensed Drugs for Preterm Infants in a Neonatal Intensive Care Unit. *Rev Bras Ter Intensiva* [Internet]. 2021 [acesso 2022 Nov 02];33(2):266-275. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20210034>.
26. Kleidon TM, Doellman D, Pitts S, Stranz M. Vascular Access by Specialists. *Pediatrics* [Internet]. 2020 [acesso 2022 Nov 2];145(Suppl 3):S285-S287. Disponível em: <https://doi.org/10.1542/peds.2019-3474J>
27. Ribeiro GSR, Campos JF, Silva RC. What Do We Know About Flushing for Intravenous Catheter Maintenance in Hospitalized Adults? *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2022 [acesso 2022 Nov 2];75(5):e20210418. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0418>

## NOTAS

### ORIGEM DO ARTIGO

Extraído da dissertação – Elaboração e validação do conteúdo de um algoritmo para o planejamento da administração de medicamentos intravenosos em neonatos, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, da Universidade Federal de Minas Gerais, 2022.

### CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Concepção do estudo: Costa ACL, Manzo BF, Kusahara DM.

Coleta de dados: Costa ACL.

Análise e interpretação dos dados: Costa ACL, Manzo BF, Kusahara DM, Mendes LA.

Discussão dos resultados: Costa ACL, Manzo BF, Kusahara DM, Mendes LA, Santos LM, Marcatto JO.

Redação e/ou revisão crítica do conteúdo: Costa ACL, Manzo BF, Kusahara DM, Mendes LA, Santos LM, Marcatto JO, Corrêa AR.

Revisão e aprovação final da versão final: Costa ACL, Manzo BF, Kusahara DM, Mendes LA, Santos LM, Marcatto JO, Corrêa AR.

### AGRADECIMENTO

Aos especialistas que contribuíram no processo de validação do algoritmo.

### APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais, parecer n. 4.839.074/2021, Certificado de Apresentação para Apreciação Ética 47140921.3.0000.5149.

### CONFLITO DE INTERESSES

Não há conflito de interesses.

### EDITORES

Editores Associados: Melissa Orlandi Honório Locks, Maria Lígia dos Reis Bellaguarda.

Editor-chefe: Elisiane Lorenzini.

### HISTÓRICO

Recebido: 20 de setembro de 2023.

Aprovado: 05 de março de 2024.

### AUTOR CORRESPONDENTE

Anna Caroline Leite Costa.

anna.leitebh@gmail.com

