

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE ENFERMAGEM DA UFMG
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

Anna Caroline Leite Costa

**Elaboração e validação do conteúdo de um algoritmo para o
planejamento da administração de medicamentos intravenosos
em neonatos**

Belo Horizonte

2022

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE ENFERMAGEM DA UFMG
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

**Elaboração e validação do conteúdo de um algoritmo para o
planejamento da administração de medicamentos intravenosos
em neonatos**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Enfermagem

Área de concentração: Saúde e Enfermagem

Linha de pesquisa: Cuidar em Saúde e em Enfermagem

Orientadora: Prof^a Dr^a. Bruna Figueiredo Manzo

Coorientadora: Prof^a Dr^a. Denise Miyuki Kusahara

Belo Horizonte - MG

2022

C837e Costa, Anna Caroline Leite.
Elaboração e validação do conteúdo de um algoritmo para o planejamento da administração de medicamentos intravenosos em neonatos [recursos eletrônicos]. / Anna Caroline Leite Costa. -- Belo Horizonte: 2022.
124f. : il.
Formato: PDF.
Requisitos do Sistema: Adobe Digital Editions.

Orientador (a): Bruna Figueiredo Manzo.
Coorientador (a): Denise Miyuki Kusahara.
Área de concentração: Saúde e Enfermagem.
Dissertação (mestrado): Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem

1. Neonatologia. 2. Cuidados de Enfermagem. 3. Segurança do Paciente. 4. Infusões Intravenosas. 5. Estudo de Validação. 6. Dissertação Acadêmica. I. Manzo, Bruna Figueiredo. II. Kusahara, Denise Miyuki. III. Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem. IV. Título.

NLM: WS 21

Bibliotecário responsável: Fabian Rodrigo dos Santos CRB-6/2697



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE ENFERMAGEM
COLEGIADO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

ATA DE NÚMERO 712 (SETECENTOS E DOZE) DA SESSÃO PÚBLICA DE ARGUIÇÃO E DEFESA DA DISSERTAÇÃO APRESENTADA PELA CANDIDATA ANNA CAROLINE LEITE COSTA PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE MESTRA EM ENFERMAGEM.

Aos 3 (três) dias do mês de outubro de dois mil vinte e dois, às 09:00 horas, realizou-se a sessão pública para apresentação e defesa da dissertação "ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DO CONTEÚDO DE UM ALGORITMO PARA O PLANEJAMENTO E A SISTEMATIZAÇÃO DA ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS INTRAVENOSOS EM NEONATOS", da aluna **Anna Caroline Leite Costa**, candidata ao título de "Mestra em Enfermagem", linha de pesquisa "Cuidar em Saúde e Enfermagem". A Comissão Examinadora foi constituída pelos seguintes professores doutores: Bruna Figueiredo Manzo (orientadora), Denise Miyuki Kusahara, Luciano Marques dos Santos e Mavilde da Luz Gonçalves Pedreira, sob a presidência da primeira. Abrindo a sessão, a Senhora Presidente da Comissão, após dar conhecimento aos presentes do teor das Normas Regulamentares do Trabalho Final, passou a palavra à candidata para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores com a respectiva defesa da candidata. Logo após, a Comissão se reuniu sem a presença da candidata e do público, para julgamento e expedição do seguinte resultado final:

APROVADA;

REPROVADA.

A Comissão examinadora recomendou a mudança do título para:

Elaboração e validação do conteúdo de um algoritmo para o planejamento da administração de medicamentos intravenosos em neonatos

O resultado final foi comunicado publicamente à candidata pela Senhora Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, eu, Andréia Nogueira Delfino, Secretária do Colegiado de Pós-Graduação da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, lavrei a presente Ata, que depois de lida e aprovada será assinada por mim e pelos membros da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 03 de outubro de 2022.

Profª. Drª Bruna Figueiredo Manzo
Orientadora (EE/UFMG)

Profª. Drª. Denise Miyuki Kusahara
(coorientadora)

Prof. Dr. Luciano Marques dos Santos
(UEFS)

Profª. Drª. Mavilde da Luz Gonçalves Pedreira
(UNIFESP)

Andréia Nogueira Delfino
Secretária do Colegiado de Pós-Graduação **HOMOLOGADO** em reunião do CPG
Em

MODIFICAÇÃO DE DISSERTAÇÃO

Modificações exigidas na Dissertação de Mestrado da Discente **ANNA CAROLINE LEITE COSTA**.

As modificações foram as seguintes:

Profª. Drª Bruna Figueiredo Manzo
Profª. Drª. Denise Miyuki Kusahara
Prof. Dr. Luciano Marques dos Santos
Profª. Drª. Mavilde da Luz Gonçalves Pedreira



Documento assinado eletronicamente por **Luciano Marques dos Santos, Usuário Externo**, em 13/01/2023, às 12:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Denise Miyuki Kusahara, Usuária Externa**, em 13/01/2023, às 19:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Mavilde da Luz Gonçalves Pedreira, Usuária Externa**, em 16/01/2023, às 11:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Bruna Figueiredo Manzo, Presidente**, em 26/01/2023, às 12:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Andreia Nogueira Delfino, Assistente em Administração**, em 26/01/2023, às 13:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_externo=0, informando o código verificador **2016988** e o código CRC **CE474107**.

HOMOLOGADO em reunião do CPG
Em 26/01/2023

AGRADECIMENTOS

À Deus, por ter sido tão bondoso, cuidadoso e detalhista comigo em todo este processo.

Aos meus pais, Ângela e Gilberto, minha irmã Aline e meus avós Aparecida e Nassipe, por sempre me apoiarem de modo incondicional. Sem vocês, nada disso seria possível! Estendo o agradecimento às minhas tias e tios, especialmente à Kênia, Cláudia e Denise pelo cuidado, e ao Márcio, por ser minha inspiração acadêmica desde a infância. Vocês fazem parte disso!

Ao meu amado João Guilherme, saiba que não existem palavras capazes de descrever o quanto o seu apoio e a sua compreensão são fundamentais para o meu crescimento. Gratidão por sempre acreditar em mim. Essa conquista é nossa! À minha sogra Alina, a qual sou muito privilegiada em ter em minha vida, e que sonha os meus sonhos junto comigo, como se fosse a sua própria filha.

Às amigas que a UFMG me deu, Dani, Patrícia e Marina. Sei que vocês sonharam este sonho comigo. Fernanda e Léia, obrigada pela ajuda durante etapas tão críticas deste trabalho. Agradeço também as amizades construídas no HC-UFU, Ana Paula, Rochelle e Glória, que me apoiaram em um momento tão delicado da minha vida profissional e, desse modo, contribuíram para que eu alcançasse esse título acadêmico com leveza. Vocês são o retrato do cuidado de Deus comigo!

Aos colegas de trabalho que tive ao longo da minha vida no HC UFMG, IPB PT, HFR, HDMU e HVS, obrigada por terem me ensinado tanto.

Às minhas inspirações acadêmicas Bruna (orientadora), Denise (co-orientadora), Juliana, Flávia, Allana, Luciana e Delma, obrigada por tanto zelo em momentos tão delicados da minha trajetória, e por contribuírem para o meu crescimento pessoal e profissional. Vocês são mulheres inspiradoras e transparecem o cuidado que ensinam!

À banca examinadora, por aceitarem o convite de avaliar e contribuir com este trabalho, que é tão especial para mim. Agradecimento especial ao Luciano Marques, que contribuiu com muita paciência e cordialidade com este trabalho desde o seu início.

Às peritas e perito por terem sido tão atenciosos na construção deste trabalho.

Agradeço, ainda, aos demais amigos e amigas que me apoiaram e torceram por mim mesmo distantes, por vezes em outras cidades, estados e até do outro lado do oceano (no “país Europa”), compreenderem a minha ausência e distância para que eu pudesse investir na minha carreira profissional e acadêmica.

Por fim, agradeço aos pequenos grandes guerreiros, que me inspiram a ser melhor cada dia mais. Este trabalho é para conferir a segurança e a qualidade que vocês merecem ao serem cuidados por nós!

RESUMO

COSTA, A. C. L. **Elaboração e validação do conteúdo de um algoritmo para o planejamento da administração de medicamentos intravenosos em neonatos.** 2022. 124p. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2022.

Introdução: A terapia intravenosa (TIV) é uma atividade composta por prescrição, dispensação, preparo, administração e monitoramento do uso de medicamentos, requerendo precisão, segurança e eficácia. Contudo, esta possui riscos, especialmente nos recém-nascidos, que possuem especificidades fisiológicas e adaptação extrauterina. Diante disso, deve-se investir em estratégias para promoção da segurança do neonato, como por exemplo, os algoritmos, que se destacam por organizar, sistematizar e padronizar ações, contribuindo para a tomada de decisão segura, reduzindo incidentes associados à TIV e promovendo a qualidade e segurança do cuidado. Todavia, não foram encontrados algoritmos que orientem o enfermeiro no planejamento da administração de TIV em neonatos, evidenciando a necessidade de construir e validar um algoritmo com esse intuito. **Objetivo:** Elaborar e validar o conteúdo de um algoritmo para o planejamento do processo de administração de medicamentos intravenosos em neonatos. **Método:** Trata-se de estudo metodológico de validação de conteúdo. Realizou-se revisão de escopo para subsidiar a construção do algoritmo. Foram convidados 35 especialistas para validar o instrumento, e estes foram selecionados por meio de busca na Plataforma Lattes e pela técnica “bola de neve”. Concordaram com a participação no estudo 14 juízes. Os dados caracterizadores dos profissionais foram analisados segundo estatística descritiva por meio do programa *Statistical Package for Social Sciences* versão 19.0. A avaliação dos especialistas em relação aos itens dos algoritmos foi de acordo com o Índice de Validade de Conteúdo (IVC), sendo considerado aceitável os itens com $IVC \geq 0,8$. Os especialistas concordaram com a participação por meio da sua anuência ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. **Resultados:** Foram incluídas 31 referências na revisão de escopo, extraindo-se categorias para a análise, as quais foram denominadas: indicações de acesso intravenoso; cuidados relacionados à polifarmácia; cuidados prévios à administração de medicamentos intravenosos; cuidados relacionados à manipulação do cateter; e cuidados relacionados à infusão de medicamentos. Tais categorias orientaram a construção do algoritmo, que foi validado após três rodadas, sendo que nas duas primeiras participaram 14 especialistas

e, na última, 13. A média de idade dos participantes foi 42,8 anos ($DP \pm 8,0$), enquanto a média do tempo de formação foi 19,3 anos ($DP \pm 8,5$) e do tempo de atuação em neonatologia e/ou pediatria de 17,6 anos ($DP \pm 9,7$). Quanto à ocupação profissional atual, a maior parte dos respondentes apresentam mais de um vínculo: ensino 84,6% (n= 11), pesquisa 69,2% (n= 9) e assistência 46,1% (n= 6). Em relação aos itens do algoritmo, 17 foram validados na primeira rodada, 18 na segunda rodada, quatro na terceira e apenas um item foi excluído durante o processo. O IVC geral do instrumento na primeira rodada foi de 0,78, na segunda de 0,90 e na última de 0,91. **Conclusão:** Foi elaborado e validado o conteúdo de um algoritmo para orientar o enfermeiro na tomada de decisão quanto à administração de medicamentos em neonatos, contribuindo para uma assistência qualificada e segura. Há necessidade de investir em estudos para confirmar a sua validação clínica e efetividade.

Palavras-chave: neonatologia; enfermagem neonatal; cuidados de enfermagem; segurança do paciente; infusões intravenosas; estudo de validação.

ABSTRACT

COSTA, A. C. L. **Elaboration and validation of the content of an algorithm for planning the administration of intravenous medications in neonates.** 2022. 124p. Dissertation (Master in Nursing) – School of Nursing, Federal University of Minas Gerais, Belo Horizonte, 2022.

Introduction: Intravenous therapy (IVT) is an activity comprising prescribing, dispensing, preparing, administering and monitoring the use of medications, requiring fast and accurate decision-making and safe and effective techniques. However, this procedure has associated risks, especially in newborns, due to factors such as their physiological specificities and inability to communicate verbally. It is therefore necessary to invest in strategies to promote the safety of neonates, such as algorithms, which stand out for organizing, systematizing and standardizing actions, contributing to safe decision-making, reducing incidents associated with IVT and promoting quality and safety of care. However, no algorithms were found to guide nurses in planning and systematizing the administration of IVT in neonates, highlighting the need to build and validate an algorithm for this purpose. **Objective:** To create and to validate the content and appearance of an algorithm for planning and systematizing the process of intravenous drug administration in neonates. **Method:** This is a methodological study of content and appearance validation. A scope review was carried out in order to support the construction of the algorithm. Thirty-five experts were invited to validate the instrument, and they were selected through a search on the Lattes Platform and by the “snowball” technique. 14 judges agreed to participate in the study. The data characterizing the professionals were analyzed according to descriptive statistics using the Statistical Package for Social Sciences version 19.0. The experts' opinion regarding the items of the algorithms was evaluated according to the Content Validity Index (CVI), with items with $CVI \geq 0.8$ being considered acceptable. The experts agreed to participate by accepting the Free and Informed Consent Term. **Results:** 31 references were included in the scope review, extracting categories for the analysis, which were named: indications for intravenous access; care related to polypharmacy; care prior to the administration of intravenous medications; care related to catheter handling; and care related to drug infusion. These categories guided the construction of the algorithm, which was validated after three rounds, in which 14 experts participated in the first two and, in

the last, 13. The average age of the participants was 42.8 years ($SD \pm 8.0$), while the average time since graduation was 19.3 years ($SD \pm 8.5$) and the time working in neonatology and/or pediatrics was 17.6 years ($SD \pm 9.7$). As for current professional occupation, most respondents have more than one job, with 84.6% in the area of education ($n= 11$), research 69.2% ($n= 9$) and assistance 46.1% ($n= 6$). Regarding the algorithm items, 17 were validated in the first round, 18 in the second round, four in the third and only one item was excluded during the process. **Conclusion:** The content and appearance of an algorithm was built and validated to guide nurses in decision-making regarding the administration of medication in neonates, contributing to qualified and safe care. There is a need to invest in studies to confirm their clinical validation and effectiveness.

Keywords: neonatology; neonatal nursing; nursing care; patient safety; infusions, intravenous; validation study.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Estratégias de busca e quantidade de artigos localizados e selecionados nas bases de dados. Belo Horizonte, MG, 2022	31
Quadro 2: Níveis de evidências adaptado de Melnyk e Fineout-Overholt (2015). Belo Horizonte, MG, 2022	31
Quadro 3 – Simbologia adotada para a composição do algoritmo. Belo Horizonte, MG, 2022.....	33
Quadro 4 – Descrição dos critérios de análise para validação de conteúdo. Belo Horizonte, MG, 2022	34
Quadro 5 - Critérios de seleção dos especialistas da saúde. Belo Horizonte, MG, 2022.....	34
Quadro 6 – Síntese dos resultados obtidos segundo título, autoria, idioma, objetivo, tipo de estudo e o respectivo nível de evidência e os principais achados dos estudos identificados a partir da busca por descritores. Belo Horizonte, MG, 2022.....	40
Quadro 7 – Síntese dos resultados segundo título, autoria, idioma, objetivo, tipo de material (livro, manual, <i>guideline</i> , artigo/tipo de estudo) e principais achados das demais referências que completaram a revisão de escopo. Belo Horizonte, MG, 2022.....	42
Quadro 8 – Síntese das principais recomendações para o planejamento da administração da terapia intravenosa em neonatos encontradas na revisão de escopo. Belo Horizonte, MG, 2022.....	48
Quadro 9 – Índice de Validade do Conteúdo dos itens avaliados no processo de validação do “Algoritmo para o planejamento da administração de medicamentos intravenosos em neonatos”. Belo Horizonte, MG, 2022.....	60

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Caracterização dos especialistas segundo dados sociodemográficos, ocupacionais e acadêmicos. Belo Horizonte, MG, 2021 (n=13).....	57
---	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção de artigos da revisão. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2022	38
Figura 2 - Versão validada do algoritmo após as três rodadas. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2022	68

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

RN	Recém-nascido
UTIN	Unidades de Terapia Intensiva Neonatal
TIV	Terapia intravenosa
EA	Eventos adversos
OMS	Organização Mundial da Saúde
SP	Segurança do Paciente
UTI	Unidades de Terapia Intensiva
MPP	Medicamentos potencialmente perigosos
IOM	<i>Institute of Medicine</i>
IG	Idade gestacional
pH	potencial hidrogeniônico
JBI	<i>Joanna Briggs Institute</i>
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
SPSS	<i>Statistical Package for Social Sciences</i>
IVC	Índice de Validade do Conteúdo
EPIV	Cateter intravenoso periférico de longa permanência
PICC	Cateter central de inserção periférica
AVP	Acesso venoso periférico
CVC	Cateter venoso central não tunelizado
CDC	Center of Disease Control
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária

SUMÁRIO

1. Introdução.....	18
2. Objetivo Geral.....	22
2.1 Objetivos específicos.....	22
3. Revisão de literatura.....	23
3.1 Segurança do paciente.....	23
3.2 A segurança do paciente na administração da terapia intravenosa em neonatos.....	25
4. Método.....	28
4.1 Delineamento do estudo.....	28
4.2 Primeira etapa: revisão de escopo.....	29
4.3 Segunda etapa: elaboração do algoritmo.....	32
4.4 Terceira etapa: validação de conteúdo do algoritmo.....	33
4.5 Seleção da amostra.....	34
4.6 Coleta dos dados.....	35
4.7 Análise dos dados.....	36
4.8 Aspectos éticos.....	37
5. Resultados.....	37
5.1 Revisão de escopo.....	38
5.1.1 Indicações de acesso intravenoso.....	50
5.1.2 Cuidados relacionados à polifarmácia.....	51
5.1.3 Cuidados prévios à administração de medicamentos intravenosos.....	52
5.1.4 Cuidados relacionados à manipulação do cateter.....	53
5.1.5 Cuidados relacionados à infusão de medicamentos.....	54
5.2 Caracterização dos juízes.....	57
5.3 Validação do conteúdo.....	58
6. Discussão.....	69
7. Conclusão.....	80
Referências.....	82

Apêndices.....	98
Apêndice A: Carta convite aos especialistas.....	98
Apêndice B: Termo de consentimento livre e esclarecido.....	98
Apêndice C: Formulário para a caracterização dos profissionais participantes da pesquisa.....	99
Apêndice D: Questionário para a validação do algoritmo para o planejamento da administração de medicamentos intravenosos em neonatos.....	100
Apêndice E – Algoritmo apresentado após as modificações sugeridas na primeira.....	110
Anexos.....	111
Anexo A – parecer da câmara departamental do Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais.....	111
Anexo B – Parecer consubstanciado do comitê de ética e Pesquisa.....	121

1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, avanços foram obtidos na assistência ao recém-nascido (RN), contribuindo para uma acentuada redução da mortalidade neonatal (BRASIL, 2018). Dentre esses progressos, destaca-se a incorporação de tecnologias e inovações na assistência neonatal, além da qualificação na formação e capacitação de profissionais que atuam em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), incluindo a equipe de enfermagem (BALBINO; SILVA; QUEIROZ, 2020). Esses fatores favorecem o processo de tomada de decisão assertiva, contribuindo para a promoção de uma assistência segura ao RN internado em UTIN (BALBINO; SILVA; QUEIROZ, 2020; MARTINS *et al*, 2019).

Neonatos que requerem hospitalização em UTIN são aqueles gravemente enfermos ou prematuros que demandam cuidados e tratamentos específicos conforme as necessidades relacionadas ao seu quadro clínico e à imaturidade orgânica, com o propósito de auxiliar a recuperação da saúde e no desenvolvimento biológico no meio extrauterino (BALBINO; SILVA; QUEIROZ, 2020; SANTOS, 2014). Para que isso ocorra, os neonatos são submetidos a procedimentos diversos, dentre eles a terapia medicamentosa, que é processo dinâmico e complexo, envolvendo prescrição, dispensação, preparo, administração e monitoramento do uso de medicamentos (CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2017).

A terapia intravenosa (TIV) integra a terapia medicamentosa, e é um meio pelo qual medicamentos, soluções, nutrição, sangue e seus derivados, dentre outros, são administrados no interior da corrente sanguínea (BALBINO; SILVA; QUEIROZ, 2020; REIS E SILVA *et al*, 2018). Trata-se do principal acesso para a administração de medicamentos em neonatos internados em UTIN, sendo uma estratégia que colabora para a sua sobrevivência (RODRIGUES; CUNHA; GOMES, 2012).

A TIV requer a capacidade de tomada de decisão rápida e precisa, além de exigir a adoção de técnicas seguras e eficazes para a sua adequada implementação (COSTA *et al*, 2019). Sendo assim, é necessário o envolvimento de uma equipe multidisciplinar, incluindo a equipe de enfermagem, e estas devem utilizar tecnologias e inovações (seja equipamentos ou conhecimento científico atual) disponíveis para garantir a segurança nesse processo (BALBINO *et al*, 2020; COSTA *et al*, 2019).

Destaca-se que a TIV não está isenta de riscos, e que os RN hospitalizados estão sujeitos à ocorrência de no mínimo um incidente durante a sua internação, sendo àqueles relacionados a medicamentos os mais frequentes (HOFFMEISTER; MOURA; MACEDO, 2019).

Os incidentes envolvendo o uso de medicamentos podem resultar em danos ao paciente e ao profissional, além de prolongar o tempo e custo associado à internação (CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2017; COSTA *et al*, 2019; VÓRIA *et al*, 2020). Em relação aos danos potenciais ao paciente, esses podem ser estruturais ou funcionais (como lesão, sofrimento e incapacidade) (COSTA *et al*, 2019; VÓRIA *et al*, 2020). Quanto à sua gravidade, podem ser leves, moderados, graves e fatais, e em relação ao tempo de duração do dano, pode ser temporário ou permanente (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2011; WHO, 2009a).

Uma revisão sistemática, publicada no ano de 2017, revela que o custo médio de um erro de medicação pode variar de 2 mil a 112 mil euros (WALSH, 2017), o que corresponderia entre R\$7.000,00 a R\$381.000,00 reais no mesmo ano. Em relação aos incidentes com dano, também denominados eventos adversos (EA), estudo publicado nos Estados Unidos da América no ano de 2012, aponta que aqueles relacionados a medicamentos injetáveis possuem custo médio anual de 2,7 a 5,1 bilhões de dólares (LAHUE *et al*, 2012), o que em reais, corresponderia a cerca do dobro do valor.

Para o profissional envolvido no EA, sabe-se que o erro pode resultar em sofrimento moral, tristeza, danos e sofrimento à integridade física, de modo que, os trabalhadores de saúde são denominados como “segunda vítima” dos eventos adversos (QUADRADO; TRONCHIN; MAIA, 2021; SOUZA *et al*, 2021).

Considerando que os erros relacionados ao uso de medicamentos ocorrem com frequência e que possuem elevado risco de causar danos permanentes e fatais, iniciativas foram propostas a fim de evitar a ocorrência de EA (COSTA *et al*, 2019). Dentre estas, destaca-se a publicação do Protocolo de Segurança na prescrição, uso e administração de medicamentos no ano de 2013, cujo objetivo foi orientar práticas seguras na utilização de medicamentos (BRASIL, 2013a). Ressalta-se que este integra um conjunto de protocolos básicos definidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como necessários para garantir a Segurança do Paciente (SP) (BRASIL, 2013b).

Erros de medicação podem ser definidos como qualquer evento evitável que pode causar ou levar a um uso inapropriado de medicamentos ou causar dano a um paciente, enquanto a medicação está sob o controle dos profissionais de saúde, pacientes ou consumidores (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2009). Os erros podem ocorrer em qualquer fase do sistema de medicação, sendo mais frequentes na etapa de

administração (COSTA *et al*, 2019; HERMANSPANN *et al*, 2019; VÓRIA *et al*, 2020). Apesar da TIV ser de responsabilidade da equipe multidisciplinar, a etapa de administração de medicamentos é predominantemente realizada pela equipe de enfermagem (BRASIL, 2013a; CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2017).

A administração de medicamentos é definida como a introdução de medicamentos no organismo, com finalidade preventiva, substitutiva, paliativa ou curativa. Essa etapa exige dos profissionais que a executam conhecimento de anatomia, fisiologia, farmacologia, bioquímica e biofísica (BRASIL, 2003; HARADA *et al*, 2012; SANTOS *et al*, 2020), especialmente aqueles que atuam em Unidades de Terapia Intensiva (UTI). Estes assistem a pacientes instáveis, com maior demanda de cuidado e que frequentemente usam medicamentos potencialmente perigosos (MPP), que são aqueles com potencial de provocar danos graves ou fatais (MAIA *et al*, 2020).

Em UTIN, estima-se que mais de 80% dos erros identificados estão relacionados ao uso de medicamentos, sendo que de 12,6% a 63% ocorrem na etapa de administração (KRZYZANIAK; BAJOREK, 2016; HERMANSPANN *et al*, 2019; PIRES *et al*, 2020). Os erros mais frequentes nesta etapa são: administração em hora incorreta; paciente incorreto; via inapropriada; superdosagem; administração duplicada do medicamento; e tempo de infusão inadequado (KRZYZANIAK; BAJOREK, 2016; HERMANSPANN *et al*, 2019; PIRES *et al*, 2020).

A etapa de administração de medicamentos é um dos últimos momentos em que é possível implementar barreiras para a prevenção dos erros de medicação. Estudo realizado na Alemanha com o intuito de determinar o tipo, frequência e fatores associados aos erros de medicação em UTI adulto, neonatal e pediátrica identificou que cerca de 60% dos erros que ocorrem na etapa de administração são vivenciados por enfermeiros (HERMANSPANN *et al*, 2019).

Ressalta-se que o enfermeiro é o responsável pelo planejamento da administração de medicamentos em decorrência do seu conhecimento teórico em relação às especificidades da TIV. Todavia, a execução das ações poderá ser feita por ele mesmo ou delegando à equipe de técnicos de enfermagem, seja por meio da prescrição dos cuidados de enfermagem ou supervisão direta.

Quanto à segurança na TIV, algumas práticas e ações têm a sua importância reconhecida pela equipe de enfermagem, tal como a necessidade de higienização das mãos,

medidas de assepsia para a manipulação das linhas venosas, a técnica adequada para a instalação dos dispositivos intravenosos, além dos cuidados necessários para a manutenção dos mesmos para a otimização dessa terapia (COSTA *et al*, 2020). Contudo, as informações na literatura acerca das características e propriedades dos medicamentos com intuito de planejar a TIV na neonatologia são muitas vezes escassas e difíceis de obter (SIMAN *et al*, 2021).

Apesar do avanço nas pesquisas em saúde e em enfermagem que ocorreu nos últimos anos, prestar uma assistência baseada em evidências científicas ainda possui alguns desafios. Desse modo, deve-se investir em ferramentas que auxiliem a equipe assistencial na tomada de decisão assertiva e baseada em evidências, o que contribuiu para a qualidade e segurança do cuidado de enfermagem (MIEIRO *et al*, 2019; VOLPATTO *et al*, 2017)

Nesse contexto, algumas ferramentas são utilizadas para contribuir com o gerenciamento da tomada de decisão segura no cuidado ao paciente (LLANO *et al*, 2017). Entre essas, destacam-se os algoritmos, que são definidos como mapas gráficos constituídos por uma sequência finita de instruções precisas, e que são adotados para uma melhor visualização dos componentes e processos de um problema (BONINI, 2016). Os algoritmos foram incorporados no âmbito da saúde nos últimos anos, e tem se destacado como uma forma de organização, sistematização e padronização de processos e técnicas, capazes de orientar tomadas de decisão na prática assistencial (CARVALHO *et al*, 2017).

Algoritmos têm sido utilizados como estratégia para detectar precocemente a sepse (GONÇALVES *et al*, 2020), orientar o banho no leito em pacientes com Síndrome Coronária Aguda (SPTIZ, 2017), indicar o tratamento adequado de lesões por pressão conforme as suas características (CARVALHO *et al*, 2017), guiar os cuidados de enfermagem conforme a fragilidade detectada em idosos (LLANO *et al*, 2017) e orientar o manejo da terapia medicamentosa em adultos e idosos (CHOI; JANSEN; COENEN, 2015).

Ressalta-se que esses algoritmos são baseados em evidências científicas robustas capazes de orientar a tomada de decisão, além de apresentarem boa aceitação por parte dos enfermeiros inseridos na prática (CARVALHO *et al*, 2017; CUNHA *et al*, 2017; GONÇALVES *et al*, 2020; LLANO *et al*, 2017). Esses instrumentos também motivam os enfermeiros em decorrência do seu envolvimento com a implantação de uma nova tecnologia no cuidado de enfermagem (GONÇALVES *et al*, 2020). Ademais, ainda podem ser utilizados como uma potente estratégia de ensino em enfermagem (SPTIZ, 2017).

Apesar das evidências de utilização do algoritmo em outras áreas, até o momento não foram identificados algoritmos que orientem o processo de TIV no RN, o que reforça a necessidade de investimento nesse campo de conhecimento. Diante disso, surgiu a indagação: quais conteúdos são válidos para compor um algoritmo de planejamento da administração de medicamentos intravenosos em neonatologia como estratégia de segurança do paciente nesse processo? E este algoritmo possui validade de conteúdo?

Considerando o cenário apresentado, percebe-se que há uma dificuldade em incorporar evidências científicas na prática assistencial, sobretudo em relação aos cuidados de enfermagem no planejamento da administração de medicamentos intravenosos em neonatos. O efeito dessa situação tem sido um aumento na ocorrência de incidentes decorrentes do uso de medicamentos e consequente prejuízos nos indicadores de qualidade e segurança assistencial (KRZYZANIAK; BAJOREK, 2016; HERMANSPANN *et al*, 2019; PIRES *et al*, 2020).

Nesse sentido, a construção e validação de um algoritmo que sistematiza a administração de medicamentos intravenosos no contexto neonatal pode favorecer práticas eficazes e mais seguras, aproximando a prática assistencial das evidências científicas. Ademais, pode ser utilizado como recurso de ensino quanto às práticas de administração de medicamentos no contexto neonatal.

Assim, este estudo visa a construção e validação de um algoritmo com a finalidade de planejar e sistematizar a administração de medicamentos intravenosos em neonatos. Acredita-se que esta ferramenta poderá auxiliar o enfermeiro no planejamento seguro da administração de medicamentos, resultando na redução de incidentes associados à TIV e promovendo a qualidade e segurança do cuidado de enfermagem relacionado à TIV.

2. OBJETIVO GERAL

Elaborar e validar o conteúdo de um algoritmo para o planejamento do processo de administração de medicamentos intravenosos em neonatos.

2.1 Objetivos específicos

- Identificar na literatura intervenções de enfermagem relacionadas à administração segura de medicamentos intravenosos em neonatos para subsidiar a elaboração do algoritmo;

3. REVISÃO DE LITERATURA

Optou-se por apresentar a revisão da literatura com foco em dois tópicos denominados “Segurança do Paciente” e “A segurança do paciente na administração da terapia intravenosa em neonatos”, que serão apresentados a seguir. Ressalta-se que a revisão de escopo realizada para este estudo subsidiou a construção do algoritmo que será apresentada detalhadamente na seção Resultados.

3.1 Segurança do paciente

Desde os primórdios da história, mesmo que indiretamente, a SP tem sido citada. Há mais de dois mil anos, Hipócrates enunciou: “*primum non nocere*”, ou seja, “primeiro não ferir” (WACHTER, 2013). Posteriormente, Florence Nightingale, precursora da Enfermagem, declarou que “pode ser estranho dizer que é um requisito básico em um hospital não causar danos ao paciente” (KOHN; CORRIGAN; DONALDSON, 2000). Atualmente, a SP é definida pelo *Institute of Medicine* (IOM) como “evitar lesões e danos nos pacientes decorrentes do cuidado” (CHASSIN; GALVIN, 1998), e pelo Ministério da Saúde como “redução, a um mínimo aceitável, do risco de dano desnecessário associado à atenção à saúde” (BRASIL, 2013b).

No ano de 1999, foi publicado o relatório “*The err is human*”, pelo IOM que destacou os dados acerca de EA resultantes da assistência à saúde no sistema norte americano (KHON *et al*, 1999). Essa publicação foi precursora no debate acerca da ocorrência de EA e da necessidade de investigá-los para promover a SP.

Considerando esse cenário e reconhecendo a importância de explorar e debater a acerca da temática, em 2009 foi publicada a *International Classification for Patient Safety*, que tem como objetivo a padronização de terminologias relacionadas à SP (RUNCIMAN *et al*, 2009). O Centro Colaborador para a Qualidade do Cuidado e a Segurança do Paciente traduziu os

conceitos chave do ICPS para a língua portuguesa e estão descritos a seguir (SOUSA; MENDES, 2019):

- **Segurança do Paciente:** redução dos riscos de danos desnecessários relacionados aos cuidados de saúde a um mínimo aceitável.
- **Dano associado ao cuidado de saúde:** é o dano decorrente ou associado a planos ou ações tomadas durante a prestação de cuidados à saúde e não de uma doença ou lesão subjacente.
- **Dano:** envolve prejuízo na estrutura ou funções do corpo e pode acarretar doença, lesão, sofrimento, incapacidade de ordem física, social ou psicológica ou morte.
- **Erro:** Consiste na falha da execução de uma ação planejada de acordo com o desejado ou o desenvolvimento incorreto de um plano. Podem manifestar-se por omissão (quando não se realiza a ação correta, descrita como a forma passiva do erro) ou comissão (quando se faz algo errado, forma ativa dos erros).
- **Incidentes sem danos:** é um incidente que não resultou em dano ao paciente.
- **Evento adverso (EA):** é um incidente que resultou em danos ao paciente.

Estudos recentes revelam que a assistência à saúde ainda tem sido marcada por EA relacionados a procedimentos cirúrgicos, infecções relacionadas à assistência à saúde, lesões de pele decorrentes da assistência e da administração de medicamentos, podendo resultar em danos e até mesmo em morte (FURINI; NUNES; DALLORA, 2019; HESSELS *et al*, 2019; MAIA *et al*, 2018).

Dentre esses EA, os mais notificados são aqueles relacionados à terapia medicamentosa, representando cerca de 60% de todos os incidentes com danos em unidades hospitalares, tanto no cenário nacional (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2022; FURINI; NUNES; DALLORA, 2019; MUNHOZ *et al*, 2018) quanto no internacional (ELLIOTT *et al*, 2021; MARK *et al*, 2011). Eles ocorrem com maior frequência em setores críticos, como a UTIN (CARVER *et al*, 2022), e em pacientes mais vulneráveis, como neonatos (ALGHAMDI *et al*, 2019).

Percebe-se, então, a importância de seguir continuamente investindo em estratégias para a promoção da SP, desde a detecção e análise dos incidentes e situações de risco até do investimento em atividades educativas e proposição de melhorias a fim de evitar a sua reincidência (SIMAN *et al*, 2019).

Considerando a necessidade de estratégias para a promoção da SP, em 2003, a OMS criou a *International Alliance for Patient Safety* e, em 2014, a *World Alliance for Patient Safety*, que são programas lançados a nível mundial com o intuito de promover melhorias em áreas na assistência que são consideradas críticas (DONALDSON; PHILIP, 2004). Estes apresentaram conceitos acerca da segurança do paciente e propuseram ações a fim de reduzir os riscos relacionados a vários aspectos da prática assistencial, como, por exemplo, aqueles referentes à terapia medicamentosa (DONALDSON; PHILIP, 2004).

A segurança na terapia medicamentosa foi enfatizada com o lançamento das “Metas Internacionais de Segurança do Paciente”, em 2005, que é um conjunto de soluções que tratam questões de maior risco potencial durante a assistência à saúde, sendo aquelas relacionadas ao uso de medicamentos apresentadas como a terceira meta (INSTITUTO PARA PRÁTICAS SEGURAS NO USO DE MEDICAMENTOS, 2018). A temática também recebeu destaque na publicação do “Terceiro Desafio Global para a Segurança do Paciente”, em 2017, que estabeleceu a meta de reduzir em 50% danos graves e evitáveis decorrentes de erros de medicação nos cinco anos seguintes da sua publicação (INSTITUTO PARA PRÁTICAS SEGURAS NO USO DE MEDICAMENTOS, 2018). Para isso, foram estabelecidas áreas prioritárias a se desenvolver medidas preventivas e de gerenciamento eficazes, sendo elas: as situações de alto risco (relacionada à fragilidade clínica), polifarmácia e transição de cuidados, que são circunstâncias em que os pacientes estão mais vulneráveis a erros (INSTITUTO PARA PRÁTICAS SEGURAS NO USO DE MEDICAMENTOS, 2018).

No contexto nacional, a mobilização por meio de órgãos federais ocorreu em 2013, quando o Ministério da Saúde instituiu o Programa Nacional de Segurança do Paciente, com objetivo de direcionar ações visando a promoção de uma assistência qualificada (BRASIL, 2013a).

No mesmo ano, foi publicado o Protocolo de Segurança na prescrição, uso e administração de medicamentos, tendo como referência a terceira Meta Internacional de Segurança do Paciente (BRASIL, 2013a). Este documento objetivou orientar práticas seguras na utilização de medicamentos, estabelecendo cuidados a serem adotados na prescrição, preparo, administração e monitoramento dos efeitos dos medicamentos, com o intuito de garantir a segurança desse processo (BRASIL, 2013a).

3.2 A segurança do paciente na administração da terapia intravenosa em neonatos

Em UTIN, a frequência de erros de medicamentos varia de 6 a 78 a cada 100 prescrições, sendo que as classes mais comuns envolvidas nesses erros são os antimicrobianos e os fármacos que atuam nos sistemas nervoso, respiratório e cardíaco (ALGHAMDI *et al*, 2019).

Os neonatos são particularmente vulneráveis a erros de medicação em decorrência da impossibilidade da comunicação verbal, imaturidade orgânica, internação prolongada, baixo peso e desproporção entre água e massa corporal (KRZYZANIAK; BAJOREK, 2016; HERMANSPANN *et al*, 2019).

Outros fatores que aumentam o risco de erros de medicação nesse público são: a necessidade de recalcular medicamentos conforme a variação do peso e a elevada necessidade de manipulação dos medicamentos, envolvendo mais de uma etapa de diluição para torná-los propícios à população neonatal (KRZYZANIAK; BAJOREK, 2016; HERMANSPANN *et al*, 2019).

Ademais, sabe-se que a maior parte de neonatos hospitalizados em UTIN são submetidos à polifarmácia, que em crianças e RN é definida como a utilização de dois ou mais medicamentos de modo simultâneo por pelo menos um dia, o que representa um dos maiores desafios para a segurança na administração de medicamentos (BAKAKI *et al*, 2018; MOSS *et al*, 2022; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2009a). Estima-se que, em média, um RN internado em UTIN faz uso de cerca de 8 medicamentos diferentes em um dia, o que potencializa a ocorrência de erros (KRZYZANIAK; BAJOREK, 2016). Ressalta-se que, quanto menor a idade gestacional (IG), maior o número de fármacos utilizados, sendo que a maior parte desses é administrada por via intravenosa ou intramuscular, o que resulta em dano sistêmico potencial caso o incidente aconteça (KRZYZANIAK; BAJOREK, 2016; HERMANSPANN *et al*, 2019).

Em relação à terapia intravenosa, alguns fatores aumentam o risco de incidente, tal como a ausência de identificação dos cateteres intravenosos que os diferencie dos enterais; número de linhas vasculares; potencial incompatibilidade entre os medicamentos em decorrência da frequente utilização de via central com lúmen único; falhas na comunicação; equipe pouco comprometida a trabalhar em conjunto; ausência ou pouco envolvimento dos acompanhantes dos RN; nomes ou sobrenomes similares; e gemelaridade (KRZYZANIAK; BAJOREK, 2016; HERMANSPANN *et al*, 2019). Destaca-se, ainda, que frequentemente as

pulseiras de identificação são retiradas para o estabelecimento de linha intravenosa, contudo, não são repostas (KRZYZANIAK; BAJOREK, 2016; HERMANSPANN *et al*, 2019; PIRES *et al*, 2020). Ademais, estudo desenvolvido em Unidades Neonatais de Belo Horizonte aponta que, apesar de 90% dos neonatos internados estarem hospitalizados utilizarem pulseiras de identificação, em 79% das oportunidades não houve a sua conferência (MENDES *et al*, 2021).

Neonatos possuem limitada *buffering zone*, ou seja, capacidade de compensar o erro, o que tende a potencializar os efeitos e os danos causados por erros de medicamentos (KRZYZANIAK; BAJOREK, 2016). Considerando que os neonatos estão em fase inicial de desenvolvimento, tais erros podem causar consequências imediatas, mas também a longo prazo, podendo trazer prejuízos ao seu crescimento e desenvolvimento (KRZYZANIAK; BAJOREK, 2016; HERMANSPANN *et al*, 2019). Destaca-se que há uma imaturidade orgânica do RN, capaz de interferir na absorção e excreção dos fármacos, de modo que esses erros tendem a causar oito vezes mais danos em RN quando comparado a adultos (KRZYZANIAK; BAJOREK, 2016; HERMANSPANN *et al*, 2019).

A limitação de informações acerca da segurança e eficácia da utilização de alguns medicamentos em RN e a restrição de estudos na população – pelo desconhecimento dos efeitos indesejados do medicamento na população e por questões éticas – configura-se como um risco (KRZYZANIAK; BAJOREK, 2016; HERMANSPANN *et al*, 2019). Ademais, a existência de fármacos que são utilizados somente na neonatologia, como prostaglandina e cafeína, também são situações que aumentam a ocorrência de erros (KRZYZANIAK; BAJOREK, 2016; HERMANSPANN *et al*, 2019).

Em relação às estratégias para a prevenção de EA envolvendo medicamentos, estudos apontam a diferenciação entre o equipo de dieta e o de infusão parenteral, tal como a adoção de coloração lilás ou azul para o equipo de dieta, seringas específicas e alteração do formato das extremidades, impedindo o seu uso conexão em dispositivos de linhas venosas (CERVO, 2013; MATSUBA; CIOSAK, 2017).

Outra ação que contribui para a prevenção de EA é o uso de seringas pré-preenchidas, preparadas em ambiente estéril, e prontas para o uso, se mostrando eficaz na prevenção de erros de medicamento, visto que reduz a manipulação das doses dentro do ambiente da UTI (BENHAMOU *et al*, 2017; DE GIORGI *et al*, 2010; HERMANSPANN *et al*, 2019). Ressalta-se que mesmo considerando o custo elevado dessas ações, quando ocorre a análise em relação ao seu benefício, o investimento é válido e significativo (DE GIORGI *et al*, 2010).

Esse achado é reforçado em um estudo randômico desenvolvido em um ambiente de simulação de atendimento a pacientes criticamente enfermos, no qual foi identificado que o preparo dos fármacos por uma farmácia central, tal como a utilização de seringas previamente preenchidas, tende a reduzir erros no preparo e na administração de medicamentos (ADAPA *et al*, 2012).

Outras tecnologias relacionadas com prevenção de erros de medicação na etapa de administração são a utilização de bombas de infusão, dupla checagem de medicamentos, identificação do paciente por meio da utilização de pulseira e de placa no leito, prescrição e dispensação de medicamentos de modo eletrônico e leitor de código de barras que associe os produtos utilizados à pulseira do paciente (VILELA; JERICÓ, 2019).

Ademais, algumas tecnologias leves também contribuem para a redução de erros, como a educação continuada, a criação de uma comissão multidisciplinar visando a redução de erros associados à medicação, bem como a elaboração de protocolos e manuais que orientem a prática do profissional (MIEIRO *et al*, 2019; VOLPATTO *et al*, 2017).

O conhecimento teórico e prático do profissional de enfermagem também é reconhecido como fator preventivo na ocorrência de erros e na promoção de uma assistência segura. Os enfermeiros devem possuir conhecimentos acerca da propriedade farmacológica dos medicamentos (como seu potencial hidrogeniônico [pH] e osmolaridade), das indicações de diluição e do modo de preparo, assim como devem ser responsáveis por orientar o planejamento da TIV (SILVA *et al*, 2017; SIMAN *et al*, 2021).

4. MÉTODO

4.1 Delineamento do estudo

Trata-se de estudo metodológico que visa elaborar e obter as evidências de validade de conteúdo de um instrumento no formato de algoritmo decisório. As informações contempladas no instrumento foram obtidas por meio das evidências científicas encontradas na etapa de revisão de escopo.

O estudo metodológico tem como objetivo elaborar, avaliar e validar instrumentos e técnicas de pesquisa, tendo como resultado um instrumento que seja confiável, preciso e aplicável em outras pesquisas ou na prática (POLIT; BECK, 2011). O processo de validação,

por sua vez, tem como objetivo averiguar se o instrumento desenvolvido é capaz de mensurar aquilo que se propõe com acurácia, além de verificar a sua relevância e representatividade (CARVALHO *et al*, 2017; PAES *et al*, 2014; POTT *et al*, 2013).

Trata-se de um processo dinâmico e que envolve o julgamento de peritos acerca do conteúdo do instrumento em validação, de modo que possam ser realizadas reformulações e reestruturações com base nas suas sugestões, a fim de tornar o instrumento pertinente para a prática clínica (ALEXANDRE, COLUCI, 2011; MATA; CARVALHO; NAPOLEÃO, 2011). Esse processo deve ser desenvolvido com rigor metodológico e em etapas previamente definidas (MATA; CARVALHO; NAPOLEÃO, 2011), o que resulta no reconhecimento da qualidade de um instrumento, o que é fundamental para a sua cientificidade e legitimidade (BITTENCOURT *et al*, 2011).

Dentre os métodos psicométricos utilizados para a validade de uma medida, cita-se o modelo de validade de conteúdo proposto por Pasquali (2010), que prevê o desenvolvimento da pesquisa em duas etapas, sendo a primeira delas a elaboração dos instrumentos de pesquisa (algoritmo) seguida da validação do seu conteúdo.

Reforça-se que o processo de validação de conteúdo possui uma etapa qualitativa, que envolve a avaliação por um comitê de especialistas, e outra quantitativa, em que deve ser calculado o índice de validade do conteúdo (ALEXANDRE; COLUCI, 2011).

4.2 Primeira etapa: revisão de escopo

Para a construção do instrumento, foi realizada uma busca de dados por um método denominado revisão de escopo, a fim de encontrar dados que subsidiem 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.

Essa estratégia de pesquisa é definida como o mapeamento de conceitos-chave de uma determinada área de pesquisa, por meio do levantamento das principais fontes e tipos de evidências disponíveis (ARKSEY; O'MALLEY, 2005). Os seus objetivos consistem em explorar os conceitos da temática pesquisada, verificando a sua dimensão, alcance e natureza, sintetizar e publicar os achados, sinalizando as lacunas literárias existentes (ARKSEY; O'MALLEY, 2005). As revisões de escopo visam fornecer uma visão geral de determinada temática (PETERS *et al*, 2020)

A revisão de escopo possui seis etapas, sendo elas (ARKSEY; O'MALLEY, 2005; PETERS *et al*, 2020):

- 1) Identificação da pergunta de pesquisa;
- 2) Definição dos critérios de inclusão;
- 3) Definição de estratégia de busca;
- 4) Busca, seleção e análise dos dados;
- 5) Descrição e análise dos dados;
- 6) Consulta às partes interessadas.

Sendo assim, para o desenvolvimento desta revisão foi necessária a identificação da pergunta de pesquisa. Ressalta-se que, segundo Arksey e O'malley (2005), a questão do estudo guiará as demais etapas, e por isso, essa deve ser definida com certa abrangência, a fim de fornecer a amplitude de resultados.

Para a construção da pergunta de pesquisa, utilizou-se a estratégia mnemônica PCC para a identificação da população, conceito e contexto (PETERS *et al*, 2020), sendo P: neonatos, C: cuidados de enfermagem que devem ser considerados para o planejamento e administração da terapia intravenosa, C: UTI neonatal. Foi definida, então, a seguinte pergunta de pesquisa para conduzir a revisão de escopo: Quais os cuidados apontados na literatura que contribuem para o planejamento da administração de medicamentos intravenosos em neonatologia de forma segura?

Para a identificação dos estudos relevantes, buscou-se nas bases de dados BVS (Biblioteca Virtual em Saúde); MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval System on-line) via PUBMED; CINAHL (Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature), Cochrane e SCOPUS Via Portal Capes. Ainda foram consultadas bibliografias, manuais e livros da área, referenciais recomendadas por estudiosos ligados à grupos de pesquisa sobre TIV (consulta às partes interessadas).

Para a recuperação de estudos em bases de dados virtuais, utilizou-se os descritores *Neonatology; Infusions, Intravenous; Nursing Care* em inglês e as suas respectivas traduções para os idiomas português e espanhol. Foi realizado o cruzamento entre esses descritores utilizando o operador booleano "AND" (Quadro 1). Esta busca foi validada por uma bibliotecária.

Quadro 1 – Estratégias de busca e quantidade de artigos localizados e selecionados nas bases de dados. Belo Horizonte, MG, 2022.

BASE DE DADOS (QUANTIDADE DE TEXTOS)	ESTRATÉGIA DE BUSCA	QUANTIDADE DE TEXTOS SELECIONADOS
BVS (3)	(Neonatology OR Neonatología OR Neonatología) AND (Infusions, Intravenous OR Infusões intravenosas OR Infusiones Intravenosas) AND (Nursing Care OR Cuidados de Enfermagem OR Atención de Enfermería)	1
MedLine via PUBMED (9)	(Neonatology OR Neonatología OR Neonatología) AND (Infusions, Intravenous OR Infusões intravenosas OR Infusiones Intravenosas) AND (Nursing Care OR Cuidados de Enfermagem OR Atención de Enfermería)	0
CINAHL, Cochrane e SCOPUS via Portal CAPES (646)	(Neonatology OR Neonatología OR Neonatología) AND (Infusions, Intravenous OR Infusões intravenosas OR Infusiones Intravenosas) AND (Nursing Care OR Cuidados de Enfermagem OR Atención de Enfermería)	8

Fonte: elaborado para fins deste estudo.

Este estudo foi registrado na plataforma *Open Science Framework* (<https://osf.io/bgxw5/>) e, para orientar a busca e coleta de dados, utilizou-se o manual que direciona a construção e desenvolvimento de revisões de escopo publicado pelo *Joanna Briggs Institute* (JBI) no ano de 2020 (PETERS *et al*, 2020). A busca foi realizada entre março e setembro de 2021 por duas pesquisadoras com o auxílio de uma bibliotecária.

Para a busca guiada por descritores, foram selecionados os artigos publicados entre os anos de 2011-2021 nas línguas: inglês, português e espanhol. Foram excluídos os estudos de reflexão, artigos repetidos e que não responderam à questão de pesquisa.

A seleção dos estudos encontrados na busca guiada por descritores ocorreu com base na leitura criteriosa dos títulos e, posteriormente, dos resumos dos artigos encontrados. Os dados extraídos foram compilados (Quadro 6) considerando dados descritivos da publicação (ano, idioma de publicação, título e autores), objetivo, método (tipo de estudo), principais achados e o nível de evidência.

A classificação quanto ao nível de evidência foi realizada por meio do instrumento baseado no *Rating System for the Hierarchy of Evidence for Intervention/Treatment Question* (MELNYK; FINEOUT-OVERHOLT, 2015), que propõe sete níveis de evidência, conforme descrito no Quadro 2:

Quadro 2: Níveis de evidências adaptado de Melnyk e Fineout-Overholt (2015). Belo Horizonte, MG, 2022.

NÍVEL DE EVIDÊNCIA	TIPO DE ESTUDO
I	Revisão sistemática ou meta-análise de ensaios clínicos randomizados;
II	Ensaio clínico randômico/estudos experimentais
III	Ensaio clínico não-randômico/estudos quase-experimentais
IV	Caso-controle ou coorte
V	Revisão sistemática de estudos descritivos e qualitativos
VI	Estudos descritivos ou qualitativos
VII	Opinião de especialistas

Fonte: elaborado para fins deste estudo.

Ademais, foram incluídos nesta revisão de escopo, sem adoção de recorte temporal, a lista de referências dos artigos selecionados nessa busca, de modo a ampliar o escopo dos resultados, e manuais e livros que abordavam 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. Os dados extraídos deste grupo de referência foram organizados em outro quadro (Quadro 7), contendo dados descritivos da publicação (ano, idioma de publicação, título e autores), os principais achados e o tipo de material (livro, manual, *guideline*, artigo/tipo de estudo).

A extração dos dados ocorreu de forma manual, e considerando o conteúdo dos achados, optou-se por organizá-los em cinco categoriais, as quais foram denominadas: 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

4.3 Segunda etapa: elaboração do algoritmo

Os achados da revisão de escopo subsidiaram a construção do algoritmo. Este 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/>.

A escolha da plataforma ocorreu em conjunto com o designer envolvido no estudo, considerando os recursos fornecidos e a sua gratuidade. O processo de construção da primeira versão do algoritmo ocorreu entre outubro e novembro de 2021, após reuniões quinzenais envolvendo as pesquisadoras deste estudo.

Quanto à simbologia adotada para a composição deste algoritmo, a sua descrição encontra-se no Quadro 3.

Quadro 3 – Simbologia adotada para a composição do algoritmo. Belo Horizonte, MG, 2022.

SÍMBOLO	DEFINIÇÃO
	Forma oval que demarca o início e o fim do algoritmo.
	Quadrado que simboliza uma ação ou algo a ser executado.
	Losango que remete à uma decisão a ser tomada, necessitando de ao menos dois fluxos de saída.
	Seta que indica a direção a ser seguida, e que faz uma conexão entre duas etapas.

Fonte: elaborado para fins deste estudo, baseado em Marriott, 2018.

4.4 Terceira etapa: validação de conteúdo do algoritmo

O algoritmo foi submetido à validação do conteúdo, a fim de identificar se os conceitos são apresentados de modo adequado e se possuem representatividade para a prática assistencial, tal como se a representação estética (aparência) está em harmonia com as informações transmitidas (POLIT; BECK, 2011; SOUZA; MOREIRA; BORGES, 2020).

Para esta validação, este estudo utilizou-se de uma adaptação da validação de conteúdo proposta por Pasquali (2010). Este modelo foi desenvolvido como ferramenta aplicável à psicologia, objetivando a mensuração de fenômenos (PASQUALI, 2010). Contudo, verifica-se a sua utilização de modo adaptado em pesquisas na área da enfermagem para orientar a elaboração de instrumentos e verificar se a mensagem que se está transmitindo é a que se propõe, sendo composto por procedimentos teóricos, empíricos e analíticos (MEDEIROS *et al*, 2015).

Esse método de validação consiste em uma associação entre conceitos abstratos e indicadores mensuráveis, sendo ainda capaz de representar a extensão com que cada elemento em mensuração comprova um determinado fenômeno (PASQUALI, 2010).

Após a construção do instrumento, a validação de conteúdo prevê que ocorra o julgamento do conteúdo deste instrumento por especialistas (PASQUALI, 2010). Estes devem analisar se o conteúdo se adequa à sua proposta, e se as informações são transmitidas com harmonia (RUBIO *et al*, 2003; SOUZA; MOREIRA; BORGES, 2020).

Ao se avaliar um instrumento, devem ser considerados os seguintes critérios: comportamental, objetividade, simplicidade, clareza, relevância, precisão, variedade, modalidade, tipicidade, credibilidade, amplitude e equilíbrio, que estão descritos no Quadro 4

(PASQUALI, 2010). Ressalta-se que estes critérios direcionaram a construção das perguntas adotadas no processo de validação.

Quadro 4 – Descrição dos critérios de análise para validação de conteúdo. Belo Horizonte, MG, 2022.

CRITÉRIOS ANALISADOS	DEFINIÇÕES
Comportamental	O algoritmo é aplicável e possui instruções claras e precisas
Objetividade	O objetivo do algoritmo é alcançado com as instruções concedidas
Simplicidade	O algoritmo apresenta uma ideia única e contínua
Clareza	O algoritmo é compreensível e claro
Relevância	O algoritmo atende à finalidade proposta
Precisão	Os itens do algoritmo não são confusos
Variedade	O algoritmo possui linguagem apropriada
Modalidade	Os elementos utilizados são adequados, e sem gerar ambiguidade
Tipicidade	As expressões adotadas no algoritmo são condizentes com o tema abordado
Credibilidade	O algoritmo favorece a sua utilização e compreensão
Amplitude	O algoritmo é prospectivo o suficiente para a compreensão da temática
Equilíbrio	A apresentação do algoritmo é equilibrada e coerente

Fonte: elaborado para fins deste estudo, adaptado de Pasquali, 2010.

4.5 Seleção da amostra

A validação de conteúdo foi realizada por enfermeiros especialistas na área da neonatologia e/ou saúde da criança e com expertise em TIV. A definição da população do estudo ocorreu em outubro de 2021, por meio de busca na Plataforma Lattes, sendo selecionados os currículos de 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.

Ademais, também foi utilizada a técnica de bola de neve, uma técnica não probabilística de seleção amostral, em que são selecionados participantes iniciais, que por sua vez indicam novos participantes que atendem aos critérios de inclusão e assim sucessivamente (GOODMAN, 1961).

A definição da amostra foi não probabilística e intencional, e os profissionais foram selecionados com base nos critérios definidos por Fehring (1994), que descreve um sistema de pontuação com base nas experiências profissionais e acadêmicas dos enfermeiros especialistas (Quadro 5). Neste estudo, foram considerados elegíveis aqueles com pontuação maior ou igual a cinco.

Quadro 5 - Critérios de seleção dos especialistas da saúde. Belo Horizonte, MG, 2022.

CRITÉRIOS PARA CLASSIFICAÇÃO	PONTUAÇÃO
Titulação de Doutorado em enfermagem com dissertação direcionada a neonatologia ou saúde da criança e com expertise em TIV.	4 pontos
Titulação de Mestre em enfermagem	2 pontos
Titulação de Mestre em Enfermagem com dissertação direcionada a área de interesse desse estudo	1 ponto
Possuir artigo ou trabalho publicado em anais de eventos científicos na área de interesse desse estudo	2 pontos
Ter experiência profissional (clínica, ensino ou pesquisa) de no mínimo 1 ano na área de interesse	3 pontos
Ter experiência de no mínimo 1 ano na construção e validação de material educativo na área de interesse	1 ponto
Especialização na área de interesse	1 ponto
Ter experiência de, pelo menos, 1 ano em avaliação de instrumentos e materiais educativos	1 ponto
Pontuação Máxima	15 pontos

Fonte: FERHING, R.J. The Fehring model. In: CARROL-JOHNSON, P.(Ed). Classification of nursing diagnosis: proceedings of the tenth conference of North American Nursing Diagnoses Association. Philidelphia: Lippincott, 1994. p.59. *Adaptado

Quanto ao número de especialistas envolvidos no processo de validação, este estudo adotou a orientação de Vasconcellos e Hutz (1999) e Rubio *et al* (2013), que recomendam a participação de seis a vinte profissionais.

O convite foi enviado por e-mail para 35 especialistas encontrados na busca, explicando como foram encontrados, o objetivo da pesquisa, a descrição do instrumento e fornecendo orientações acerca do modo de preenchimento.

Após a resposta de aceite da carta convite (APÊNDICE A) por 14 especialistas, lhes foi encaminhado um link do Google Forms® contendo:

- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE B);
- Formulário contemplando as seguintes informações dos profissionais: idade, sexo, país, estado e município, tempo de formação, tempo de atuação na neonatologia, formação adicional (*stricto ou lato sensu*), cargo e local de trabalho atual e característica da instituição de atuação (APÊNDICE C);
- O algoritmo no formato PDF;
- Questionário com base na escala do tipo Likert (APÊNDICE D), em que os participantes emitiram seu grau de concordância para cada item do algoritmo (LIKERT, 1932).

O tempo para devolutiva dos especialistas foi inicialmente de 15 dias, se estendendo até 30 dias.

4.6 Coleta dos dados

O questionário utilizado na coleta dos dados para a validação dos itens do algoritmo (APÊNDICE D) foi desenvolvido na plataforma digital Google Forms®, e os juízes tiveram como base os seguintes critérios de análise: comportamental, objetividade, simplicidade,

clareza, relevância, precisão, variedade, modalidade, tipicidade, credibilidade, amplitude e equilíbrio (PASQUALI, 2010). Para as respostas foi utilizada a escala do tipo Likert (LIKERT, 1932).

O modelo adotado para a avaliação possui três graus de concordância (SILVA JÚNIOR; COSTA, 2014), 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 (KIRSHNER; GUYATT, 1985).

A devolutiva para os especialistas após cada rodada ocorreu por meio de uma carta direcionada a cada um deles, explicando as alterações feitas conforme as sugestões e apresentando os itens que não foram validados e que necessitavam de outra rodada de análise. O período de coleta de dados ocorreu entre novembro de 2021 e março de 2022.

4.7 Análise dos dados

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 compilada na plataforma digital utilizada e avaliada de acordo com o Índice de Validade de Conteúdo (IVC). Este método está associado à escala do tipo Likert, e as respostas são estratificadas em: 1- DISCORDO = item não relevante ou não representativo, 2 – CONCORDO PARCIALMENTE = item necessita de revisão para ser representativo e 3 CONCORDO = item relevante ou representativo (LYNN, 1986; RUBIO *et al*, 2003).

O escore do IVC é obtido por meio da proporção dos itens assinalados como 3 pelos participantes dentre o número total de respostas (WYND; SCHIMIDT; SCHAEFER, 2003).

$$IVC = \frac{\text{Número de respostas 3 (item relevante ou representativo)}}{\text{Número total de respostas}}$$

O IVC de cada item foi considerado aceitável quando igual ou superior a 0,8 (GRANT; DAVIS, 1997). O IVC geral do instrumento foi calculado obtendo-se a média do IVC de cada item dividido pelo número de itens.

4.8 Aspectos éticos

Este estudo está fundamentado na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, seguindo os preceitos sobre os aspectos éticos e científicos das pesquisas envolvendo seres humanos.

A pesquisa foi aprovada pelo Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública da Escola de Enfermagem da Universidade Federal (ANEXO A) e, na sequência, pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), com parecer de nº4.839.074 (ANEXO B). Os juízes voluntariamente concordaram com a participação por meio da sua anuência ao TCLE em plataforma digital (Google Forms®). Tais arquivos ficarão armazenados por cinco anos.

Em relação aos possíveis riscos para os(as) enfermeiros(as), ressalta-se que são mínimos, e referem-se ao tempo que será investido para a validação de conteúdo, além do constrangimento dos colaboradores com a exposição de dados, mesmo sendo garantidos o sigilo e a confidencialidade desses, tal como a proteção da privacidade dos participantes e a proteção de sua imagem.

Quanto aos possíveis benefícios, destaca-se a contribuição para a segurança e qualidade da assistência ao RN, decorrente da corresponsabilização de todos pela qualidade assistencial, possível redução de eventos adversos relacionados à TIV, os quais apresentam alto impacto no prolongamento da internação, dos custos hospitalares e das complicações para o paciente.

Tais benefícios poderão ser expandidos à população usuária das Unidades de Terapia Intensiva Neonatal caso a validação do instrumento se consolide de fato ao término da pesquisa e o instrumento seja difundido pelas diversas instituições de saúde que atendem a esse perfil de usuários.

O estudo respeitou os princípios éticos da privacidade, confidencialidade, beneficência, não maleficência, justiça e autonomia dos dados coletados. Não houve conflito de interesses entre os pesquisadores e participantes da pesquisa.

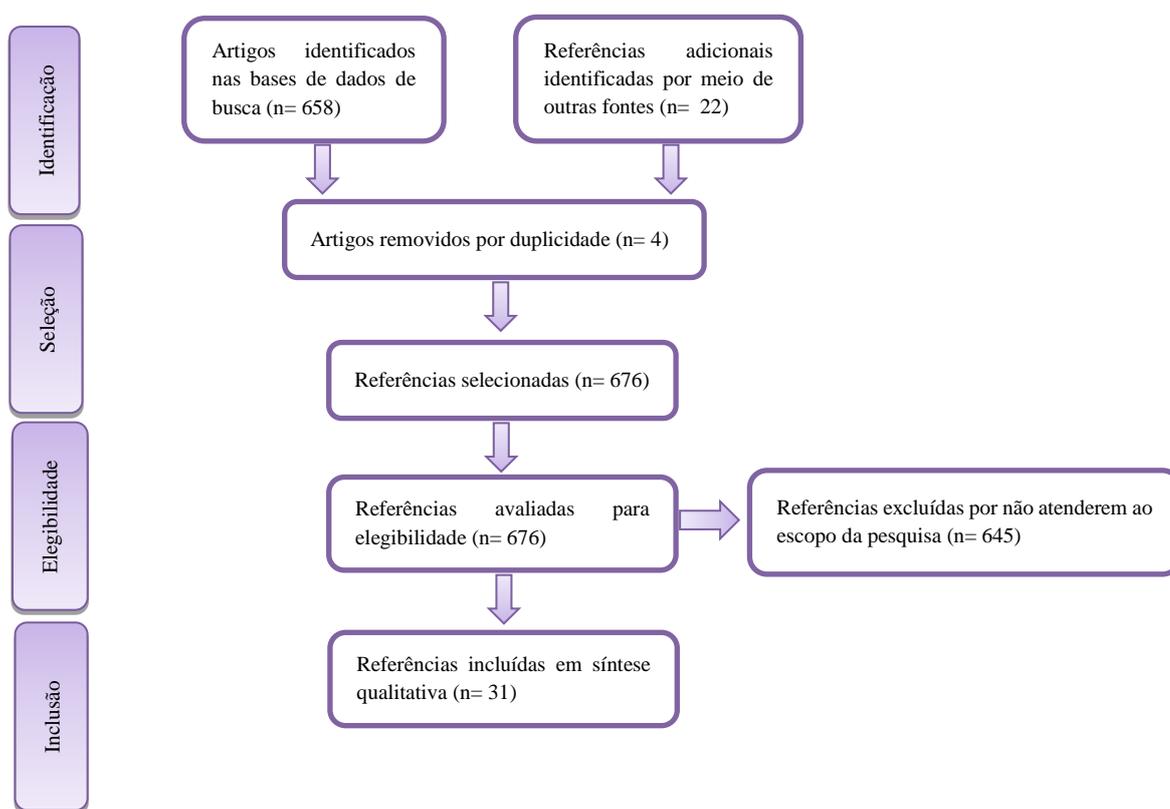
5. RESULTADOS

A seguir, estão apresentados e discutidos os dados da primeira etapa do estudo, representados pela revisão de escopo. Na sequência, são contemplados os dados relativos à caracterização dos juízes e, por fim, do processo de validação.

5.1 Revisão de escopo

Os cuidados de enfermagem, visando a segurança no planejamento da TIV, exigem dos profissionais conhecimento pautado em evidência científica, competências e habilidades específicas. Desse modo, para elaborar um algoritmo que os oriente nesse planejamento, é necessário obter evidências na literatura que subsidiem essa construção. Diante dessas considerações, realizou-se a revisão de escopo guiada pela questão norteadora supracitada. Foram consideradas 31 referências nesta revisão, e o processo de seleção está descrito na Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção de artigos da revisão. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2022



Fonte: elaborado para fins deste estudo.

Para a melhor compreensão, os dados obtidos na busca por descritores foram compilados no Quadro 6, enquanto os dados das demais referências foram organizados no Quadro 7, extraindo-se categorias para a análise em cada um dos quadros, as quais foram denominadas: 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.

Quadro 6 – Síntese dos resultados obtidos segundo título, autoria, idioma, objetivo, tipo de estudo e o respectivo nível de evidência e os principais achados dos estudos identificados a partir da busca por descritores. Belo Horizonte, MG, 2022.

Nº	TÍTULO	AUTORES (ANO)	IDIOMA	OBJETIVO	TIPO DE ESTUDO (Nível de evidência)	PRINCIPAIS ACHADOS
INDICAÇÕES DE ACESSO INTRAVENOSO – nível de evidência VI						
1	Práticas de Inserção, Manutenção e Remoção do Cateter Central de Inserção Periférica em Neonatos	Rangel <i>et al</i> (2019)	Português	Avaliar as práticas de enfermagem na inserção, manutenção e remoção do Cateter Central de Inserção Periférica em neonatos.	Descritivo correlacional (VI)	A principal indicação de acesso central foi erapia intravenosa superior a seis dias, e a sua inserção ocorreu ainda na primeira semana de vida em 76% dos casos. Verificou-se posicionamento inicial da ponta do cateter central em 60,6% dos casos.
2	<i>The Extended Dwell Peripheral Intravenous Catheter Is an Alternative Method of NICU Intravenous Access</i>	Chenoweth <i>et al</i> (2018)	Inglês	Explorar o tempo de permanência, taxa de sucesso, complicações associadas ao cateter e o custo entre cateter intravenoso periférico de longa permanência, cateter central de inserção periférica e acesso venoso periférico.	Descritivo retrospectivo (VI)	Cateteres intravenoso periférico de longa permanência foram utilizados em 432 neonatos com tempo de permanência médio de $4,0 \pm 2,3$ dias, enquanto 202 acessos venosos periféricos foram utilizados, com tempo médio de permanência de $7,3 \pm 4,4$. Cateter central de inserção periférica teve uma taxa de sucesso (duração até o fim da terapia) de 83,6%, comparado com 71,7% do intravenoso periférico de longa permanência.
CUIDADOS PRÉVIOS À ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS INTRAVENOSOS – nível de evidência VI						
3	Guia de cuidados em terapia intravenosa periférica neonatal: uma construção coletiva da equipe de enfermagem.	Vieira e Costa (2015)	Português	Construir um Guia de cuidados em terapia intravenosa periférica com a equipe de enfermagem de uma unidade de terapia intensiva neonatal.	Convergente assistencial (VI)	Deve-se realizar a higiene das mãos, preparar e aquecer o neonato, considerando o controle algico, além de separar o material a ser utilizado durante o procedimento. Na inserção, escolher veias periféricas, utilizar dispositivos que auxiliem visualização de rede venosa, realizar antisepsia da pele antes da inserção do dispositivo, não exceder 5 tentativas e datar o dispositivo. A sua manipulação deve ocorrer de forma asséptica, e o sítio de inserção deve ser inspecionado diariamente. O teste de permeabilidade deve ocorrer antes de cada uso, e equipos, torneiras de três vias e extensores devem ser trocados a cada 72h, e as tampinhas a cada uso. As superfícies dos equipamentos utilizados para a terapia intravenosa devem ser desinfetadas a cada turno.

CUIDADOS RELACIONADOS À MANIPULAÇÃO DO CATETER VENOSO – nível de evidência II, III, IV e VI

4	<i>Prevention of peripherally inserted central line-associated blood stream infections in very low-birth-weight infants by using a central line bundle guideline with a standard checklist: a case control study.</i>	Wang <i>et al</i> (2015)	Inglês	Analisar a efetividade de um <i>bundle</i> de inserção e manutenção para prevenção de infecção associada a cateter venoso em recém-nascido de muito baixo peso.	Caso-controle (IV)	Verificou-se incidência de infecção associada a cateter de 10 por 1000 cateteres/dia no grupo controle, enquanto no grupo de intervenção essa incidência foi de 2.2. O tempo médio de permanência do cateter no grupo controle foi de 24.8 ± 7.4 e no grupo de estudo foi 31.9 ± 15.0 .
5	<i>Enhanced infection control interventions reduced catheter-related bloodstream infections in the neonatal department of Hung Vuong Hospital, Vietnam, 2011–2012: a pre- and post-intervention study.</i>	Phan <i>et al</i> (2020)	Inglês	Avaliar a incidência e organismos causadores de infecção associada a cateter; avaliar a eficácia das intervenções; e identificar os fatores de risco das infecções associadas a cateter.	Quase-experimental (III)	Foram identificados 53 casos de infecção associada a cateter nos 1027 neonatos do grupo pré-intervenção em 8.399 cateteres-dia, enquanto no grupo pós-intervenção, foram identificados 32 casos em 8.324 cateteres-dia. A incidência de infecção associada a cateter diminuiu após a intervenção (RR= 0,61, 95%, IC 0,39-0,94). Dias de hospitalização e a proporção de óbitos diminuiu após a intervenção ($p < 0,01$). A infecção associada a cateter está associada a dias de cateter intravenoso (razão de chances [OR] = 1,05, IC 95% 1,03-1,08) e injeção intravenosa (OR = 8,50, IC 95% 1,14–63,4).
6	O conhecimento do enfermeiro sobre cateter central de inserção periférica: estudo descritivo	Souza <i>et al</i> (2016)	Português	Analisar o conhecimento dos enfermeiros da Unidade de Terapia Intensiva Neonatal acerca da inserção, manuseio, manutenção e retirada do cateter central de inserção periférica.	Descritivo (VI)	Os participantes demonstraram conhecimento, mas ainda requerem aprofundamento em relação à indicação, inserção, manuseio, manutenção e retirada do cateter. Percebe-se, também, a importância de desenvolvimento de protocolos que orientem os profissionais no cotidiano assistencial.
7	Heparina para desobstrução de cateter venoso central de inserção periférica no recém-nascido: estudo in vitro	Balaminuti <i>et al</i> (2015)	Português	Comparar a eficácia de duas concentrações de heparina para a desobstrução por coágulo do cateter central de inserção periférica neonatal in vitro.	Experimental (II)	76 cateteres central de inserção periférica de tamanho 2 <i>French</i> coagulados in vitro foram submetidos à técnica de pressão negativa com cinco, 15 e 30 minutos e com quatro horas e testou-se sua permeabilidade. Verificou-se número maior de desobstrução de cateteres no Grupo II (57,9%) (heparina de baixo peso molecular com dose de 50UI/mL) em relação ao Grupo I (21,1%) (heparina de baixo peso molecular com dose de 25UI/mL).

CUIDADOS RELACIONADOS À INFUSÃO DE MEDICAMENTOS – nível de evidência II e III

8	<i>In-line filter included into the syringe infusion pump assembly reduces flow irregularities</i>	Brotschi et al (2012)	Inglês	Avaliar se um filtro inserido na linha de infusão da bomba de seringa influencia no tempo de início de infusão e irregularidades no fluxo durante a infusão de substâncias com baixa vazão utilizando bombas na posição vertical.	Experimental (II)	Houve redução no tempo de início de infusão em uma vazão a 0,5ml/h de 355.5s para 115s. Todavia, à medida em que a vazão aumenta, esse efeito do filtro na redução do tempo de início da infusão é menos percebido.
9	<i>Smart pumps and random safety audits in a Neonatal Intensive Care Unit: a new challenge for patient safety</i>	Bergon-Sendin et al (2015)	Inglês	Avaliar e comparar a frequência de uso apropriado e seguro bomba de seringa em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal antes e após uma intervenção para promover o uso seguro de bombas, tal como analisar os dados de programação das infusões.	Quase-experimental (III)	A frequência de uso apropriado foi de 73,1% no segundo período de coleta, comparado a 0% no primeiro período (p < 0.0001). As informações de 44.924 infusões ficaram armazenadas, e em 46% dos casos o nome do fármaco em curso foram gravadas.

Fonte: elaborado para fins deste estudo.

Quadro 7 – Síntese dos resultados segundo título, autoria, idioma, objetivo, tipo de material (livro, manual, *guideline*, artigo/tipo de estudo) e principais achados das demais referências que completaram a revisão de escopo. Belo Horizonte, MG, 2022.

N°	TÍTULO	AUTORES (ANO)	IDIOMA	OBJETIVO	TIPO DE MATERIAL (Nível de evidência se o material for artigo)	PRINCIPAIS ACHADOS
INDICAÇÕES DE ACESSO INTRAVENOSO						
1	<i>Vascular Access in Critically Ill Children</i>	Kandil; Mahajan;	Inglês	Desenvolver um guia para a seleção adequada do dispositivo intravenoso e técnica	Artigo – Estudo de validação	A seleção de dispositivos intravenosos de longa permanência deve envolver uma equipe multiprofissional e até mesmo a família.

		Faustino (2020)		de inserção a serem utilizados na população pediátrica.	(VI)	
2	<i>Vascular access by specialists.</i>	Kleidon et al (2020)	Inglês	Orientar a indicação de acesso intravenoso para os profissionais que atuam na inserção do acesso venoso.	Artigo – Opinião de especialista (VII)	O acesso intravenoso deve ser estabelecido por especialistas, e que entendam a diferença entre os tipos de acessos intravenosos (periférico, central, <i>linha média</i>) e suas implicações para a saúde vascular. Deve-se avaliar a indicação da terapia intravenosa antes do estabelecimento do acesso intravenoso, e a indicação do tipo do acesso deve ser realizado de modo interdisciplinar.
3	<i>Long-term vascular access in differently resourced settings: a review of indications, devices, techniques, and complication.</i>	Milford et al (2020)	Inglês	Discutir a indicação de cateter central de longa permanência, incluindo os tipos de dispositivos disponíveis e técnicas de canulação da veia, tal como complicações associadas.	Artigo – Revisão de estudos descritivos e qualitativos (V)	Alguns desses dispositivos podem ser estabelecidos utilizando técnicas menos invasivas, e é importante utilizar as ferramentas disponíveis como a ultrassonografia para auxiliar a inserção. Ademais, deve-se confirmar a localização da ponta desse cateter com o suporte radiológico. Há possíveis complicações associadas com o uso desses cateteres, e por isso é importante investir em estratégias para a prevenção de eventos adversos.
4	Adaptação transcultural e validação de conteúdo e semântica do <i>Difficult Intravenous Access Score</i> para uso pediátrico no Brasil	Freire, Arreguy-sena, Müller (2017)	Português	Apresentar a adaptação transcultural e validação de conteúdo e semântica do <i>Difficult Intravenous Access Score</i> para uso corrente no Brasil.	Artigo – Validação (VI)	A versão brasileira do <i>Difficult Intravenous Access Score</i> , denominada Escore de Acesso Intravenoso Difícil, foi adaptada transculturalmente e validade, sendo instrumento adjuvante ao diagnóstico de enfermagem Risco de Trauma Vascular, pois define os pacientes com maior risco de insucesso à primeira tentativa de estabelecimento da punção intravenosa periférica, indicando o uso de aparatos tecnológicos que facilitem a visualização da rede venosa.
5	<i>The Michigan Appropriateness Guide for Intravenous Catheters in Pediatrics: miniMAGIC.</i>	Ullman et al (2020)	Inglês	Desenvolver um guia para a seleção adequada do dispositivo intravenoso e técnica de inserção a serem utilizados na população pediátrica.	Artigo – Revisão de estudos descritivos e qualitativos (V)	Foram definidas a seleção apropriada, características e técnicas de inserção de cateteres intravenosos comumente utilizadas na população pediátrica, em todas as faixas etárias (neonato, lactente, criança e adolescente), considerando o quadro clínico, locais de inserção e a utilização de dispositivos de visualização de rede venosa.

CUIDADOS RELACIONADOS À POLIFARMÁCIA

6	Stability testing of active pharmaceutical ingredients and finished pharmaceutical products	<i>World Health Organization (2009b)</i>	Inglês	Trata-se de manual cujo objetivo é exemplificar os requisitos de estabilidade para o registro de produtos farmacêuticos.	Manual	Foram apresentadas as definições de estabilidade e especificadas as diretrizes a serem seguidas para o desenvolvimento de novos produtos farmacêuticos de uso humano, tal como devem ser aplicadas aos produtos farmacêuticos já vigentes.
7	Rang & Dale. Farmacologia. 9ª edição.	Rang <i>et al</i> (2020)	Português	Instruir profissionais quanto aos efeitos dos fármacos e os mecanismos pelos quais eles agem.	Livro	Descreve os efeitos dos fármacos e mecanismos pelos quais eles agem, incluindo a análise nos níveis celular e molecular e também no nível dos mecanismos fisiológicos e dos distúrbios patológicos. Ademais, apresenta marcos conceituais sobre farmacologia, farmacocinética e farmácia clínica.
CUIDADOS PRÉVIOS À ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS INTRAVENOSOS						
8	<i>Policies and Procedures for Infusion Therapy: Neonate to Adolescent. 3rd ed</i>	<i>Infusion Nursing Society (2021)</i>	Inglês	Construir um guia compilando os cuidados relativos terapia intravenosa em neonatos, crianças e adolescentes baseando-se nas evidências científicas atuais.	<i>Guideline</i>	Foram estabelecidas evidências acerca da indicação do acesso venoso, estratégias para prevenção de infecção durante o manuseio do acesso, planejamento e inserção do acesso venoso, cuidados com o local de inserção, possíveis complicações e seu manejo e cuidados relacionados à infusão.
9	<i>Infusion Therapy Standards of practice. 8th ed.</i>	Gorski <i>et al</i> (2021)	Inglês	Construir um guia compilando os cuidados relativos terapia intravenosa baseando-se nas evidências científicas atuais.	<i>Guideline</i>	Foram estabelecidas evidências acerca da indicação do acesso venoso, estratégias para prevenção de infecção durante o manuseio do acesso, planejamento e inserção do acesso venoso, cuidados com o local de inserção, possíveis complicações e seu manejo, segurança do paciente em uso de terapia intravenosa e cuidados relacionados à infusão.
10	Uso de pulseiras de identificação: implicações para a segurança do recém-nascido na maternidade	Silva <i>et al</i> (2019a)	Português	Analisar o uso de pulseiras de identificação em recém-nascidos internados em uma maternidade pública com relação à segurança do paciente.	Artigo – Descritivo (VI)	15,4% dos recém-nascidos estavam sem pulseiras de identificação e 18% das pulseiras tinham dados que não conferiam com os do prontuário. Verificou-se que 90,9% das pulseiras estavam de fácil acesso para checagem, porém, em 80,9% dos casos, a pulseira não foi checada antes dos procedimentos de enfermagem, e a mãe ou o responsável não foi orientado sobre uso da pulseira em 76,8% dos entrevistados.

11	A participação da família na segurança do paciente em unidades neonatais na perspectiva do enfermeiro.	Sousa <i>et al</i> (2017)	Português	Compreender a influência da participação da família na segurança do paciente em unidades neonatais na perspectiva de enfermeiros.	Artigo – Descritivo (VI)	Os enfermeiros reconhecem a participação da família na segurança do paciente neonatal, porém demonstraram despreparo e pouca compreensão ao lidar com esse familiar no cotidiano de trabalho. Acolher, orientar e inserir os familiares como parceiros críticos e ativos das práticas dos profissionais de saúde é uma estratégia para a promoção de saúde e segurança do paciente.
12	<i>The nine rights of medication administration: an overview.</i>	Elliott M, Liu Y (2010)	Inglês	Identificar os “nove certos” da administração de medicamentos e destacar como eles podem ser implementados na prática.	Artigo – Opinião de especialista (VII)	Foram definidos nove pontos (“certos”) a serem verificados na terapia medicamentosa: paciente, medicamento, dose, forma farmacêutica, via, horário, ação, registro, monitoramento. O estudo ainda orienta sua aplicação na prática clínica.
CUIDADOS RELACIONADOS À MANIPULAÇÃO DO CATETER VENOSO						
13	<i>Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections</i>	O’Grady <i>et al</i> (2011)	Inglês	Desenvolver um <i>Guideline</i> para orientar profissionais envolvidos na inserção e manutenção de acessos venosos na adoção de estratégias para a prevenção de infecções.	<i>Guideline</i>	Durante a inserção do acesso venoso central, recomenda-se higienizar as mãos, usar barreiras máximas de precaução, realizar antisepsia da pele com gluconato de clorexidina, selecionar o local de inserção, evitando veia femoral e revisar diariamente a necessidade de permanência do cateter e remoção imediata quando não mais indicado. Para a manutenção do acesso, os aspectos a serem considerados são: higienização das mãos antes de manipular o dispositivo, fricção dos conectores e conexão do cateter com álcool 70% por 30 segundos, cuidados com curativo e verificação diária da necessidade da permanência do cateter.
14	<i>Bundle</i> para manuseio do cateter central de inserção periférica em neonatos	Silva <i>et al</i> (2019b)	Português	Construir um <i>bundle</i> para prevenção de infecção primária da corrente sanguínea relacionada a cateter venoso central por inserção periférica em neonatos.	Artigo – Metodológico (VI)	A versão final do <i>bundle</i> foi composta por oito itens. Os cuidados incluídos foram relacionados a higienização das mãos antes e após as manuseio, o uso de seringas com calibre adequado, troca e desinfecção das cânulas e dos conectores com álcool 70%, teste de permeabilidade e cuidados com curativos.
15	Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde	Agência Nacional de Vigilância Sanitária (2017)	Português	Orientar estratégias para a prevenção e o controle das infecções, com embasamento técnico-científico atualizado.	Manual	Em relação às medidas de prevenção de infecção associada a cateter, cita-se a higienização das mãos antes, seleção do tipo de cateter e sítio de inserção adequados à terapia proposta, preparo da pele realizando a técnica adequada, estabilizar o dispositivo com cobertura estéril, preferencialmente transparente, realização de <i>flushing</i> para verificar a permeabilidade do cateter e avaliação regularmente o sítio de

inserção do cateter e as adjacências. Ademais, o preparo dos medicamentos, tal como a manipulação do cateter, deve ocorrer de modo asséptico, e o dispositivo intravenoso deve ser removido assim que possível. Equipos, torneiras de três vias e extensores devem ser trocados a cada 96h, à exceção quando houver infusão de nutrição parenteral e amins, em que a troca deve ocorrer a cada 24. As tampinhas são de uso único.

CUIDADOS RELACIONADOS À INFUSÃO DE MEDICAMENTOS

16	Manual de terapia intravenosa. 2. ed	Phillips LD (2001)	Português	Auxiliar o profissional de enfermagem na utilização segura e bem-sucedida da terapia intravenosa.	Livro	Este livro baseia-se nos padrões da <i>Infusion Nursing Society</i> e <i>Center of Disease Control</i> para auxiliar o profissional de enfermagem na terapia intravenosa, detalhando procedimentos para a administração segura de medicamentos intravenosos e transfusão de hemoderivados. Ademais, apresenta marcos conceituais acerca da terapia intravenosa.
17	<i>Peripheral Intravenous and Central Catheter Algorithm</i>	Wilder; Kueh; Moore (2014)	Inglês	O objetivo deste projeto foi desenvolver um algoritmo e verificar a sua efetividade na redução de infiltrações de acessos periféricos em neonatos.	Artigo – Quase-experimental (III)	A taxa de infiltrações aumentou de 5.4 para 5.8/100 acessos periféricos-dia na Unidade Neonatal, o que pode ser atribuído ao aumento da notificação. Infiltrações mais graves reduziram de 2.8 para 0.83/100 acessos periféricos-dia após a implementação do algoritmo, e o dano tissular reduziu de 0.68 para 0.3/100 acessos periféricos-dia.
18	Manual de diluição e administração de medicamentos injetáveis. 1ª ed.	Fakih FT (2000)	Português	Orientar profissionais de saúde acerca do preparo, administração e conservação de medicamentos injetáveis.	Livro	Trata-se de livro texto que orienta profissionais acerca das técnicas adequadas de preparo, reconstituição, diluição, administração e conservação de medicamentos injetáveis. Além disso, ainda apresenta marcos conceituais acerca da terapia infusional.
19	<i>Pulsatile Flushing: a review of the literature</i>	Boord C (2019)	Inglês	Comparar a eficácia do <i>flushing</i> pulsátil e laminar para a manutenção de cateter venoso central por meio de revisão crítica de literatura.	Artigo – Revisão de estudos descritivos e qualitativos (V)	O <i>flushing</i> é uma estratégia essencial para a manutenção da permeabilidade de um cateter venoso central. O <i>flushing</i> pulsátil tem se demonstrado mais eficaz na prevenção de obstrução de cateter venoso central do que o laminar. Todavia, ainda há divergências sobre o volume, a frequência, a solução de preparo, a técnica e os dispositivos utilizados para a realização do <i>flushing</i> .

20	Avaliação da rotulagem com código de cores para identificação de medicamentos endovenosos	Souza <i>et al</i> (2019)	Português	Analisar a opinião dos profissionais de enfermagem sobre o design, a praticidade do uso e a utilidade da rotulagem com código de cores em uma unidade de terapia intensiva pediátrica.	Artigo – Transversal (VI)	Houve proporção de concordância >0,8 para todas as proposições relacionadas ao design, à praticidade do uso e à maioria das proposições relacionadas à prevenção de erros. A tecnologia implementada tem design adequado, além de ser prática e útil na prevenção de erros de medicamentos em população atendida na UTI.
21	Medicamentos potencialmente perigosos de uso hospitalar - lista atualizada 2019	Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos (2019)	Português	Apresentar a atualização da lista de medicamentos potencialmente perigosos de uso hospitalar elaborada pelo Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos norte-americano, traduzido e adaptado pelo Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos Brasil.	Artigo – Revisão de estudos quantitativos e qualitativos (V)	Este manuscrito apresenta uma relação de medicamentos potencialmente perigosos. Estes são organizados como “classe terapêutica”, quando todos os medicamentos da classe são considerados potencialmente perigosos; ou como “medicamentos específicos”, quando apenas um ou alguns medicamentos da classe terapêutica apresenta risco aumentado de provocar danos significativos ao paciente na ocorrência de um erro de medicação. Foram incluídos medicamentos de administração oral.
22	Elaboração e validação de algoritmo para tratamento de infiltração e extravasamento intravenosos periféricos em crianças	Santos <i>et al</i> (2021)	Português	Elaborar e validar o conteúdo e a aparência de um algoritmo para tratamento de infiltração e extravasamento de medicamentos não quimioterápicos e soluções administradas em crianças.	Artigo – Validação (VI)	O algoritmo foi validado na terceira avaliação pelos juízes, atingindo Índice de Validação de Conteúdo Global de 0,99, sendo composto por percepção da ocorrência da complicação; descontinuação da infusão da terapia intravenosa; verificação dos sinais e sintomas; mensuração do edema; aplicação de escala de avaliação de infiltração e extravasamento e condutas a serem utilizadas mediante a característica do fluido administrado e tipo de complicação.

Fonte: elaborado para fins deste estudo.

Na sequência, está apresentada no Quadro 8, a síntese das recomendações encontradas na revisão de escopo.

Quadro 8 – Síntese das principais recomendações para o planejamento da administração da terapia intravenosa em neonatos encontradas na revisão de escopo. Belo Horizonte, MG, 2022.

SÍNTESE DAS RECOMENDAÇÕES ENCONTRADAS NA REVISÃO DE ESCOPO	
INDICAÇÕES DE ACESSO INTRAVENOSO	
Estabelecer acesso intravenoso central quando houver indicação de (FREIRE; ARREGUY-SENA; MÜLLER, 2017; INFUSION NURSES SOCIETY, 2021; KANDIL; MAHAJAN; FAUSTINO, 2020; MILFORD <i>et al</i> , 2020; WILDER; KUEHN; MOORE, 2014):	
<ul style="list-style-type: none"> • Terapia intravenosa por mais de 6 dias; • Nutrição parenteral; • Medicamentos vasoativos; • Medicamentos irritantes e/ou vesicantes; • Medicamentos com osmolaridade > 600mOsm/L. • Rede venosa de difícil visualização ou palpação, múltiplas tentativas de punções sem sucesso ou neonato com histórico de prematuridade? 	
Em situações de difícil visualização de rede venosa, é recomendado usar tecnologias que auxiliem a visualização do vaso (FREIRE; ARREGUY-SENA; MÜLLER, 2017; INFUSION NURSES SOCIETY, 2021; KANDIL; MAHAJAN; FAUSTINO, 2020; MILFORD <i>et al</i> , 2020).	
Em situações de emergência, utilizar acesso intravenoso periférico ou outra via de acesso até o estabelecimento de acesso central (ULLMAN <i>et al</i> , 2020).	
CUIDADOS RELACIONADOS À POLIFARMÁCIA	
Em neonatos com indicação de administração de múltiplos medicamentos intravenosos simultâneo, administrá-los em paralelo, priorizando a administração daqueles com menor tempo de estabilidade e com tempo de meia vida mais curto (GORSKI <i>et al</i> , 2021; INFUSION NURSES SOCIETY, 2021; O'GRADY <i>et al</i> , 2011; ULLMAN <i>et al</i> , 2020).	
Em caso de incompatibilidade medicamentosa envolvendo medicamentos contínuos ou de infusão intermitente que impeça a administração subsequente, insira cateter intravenoso periférico adicional ou central duplo lúmen, conforme as características dos medicamentos (GORSKI <i>et al</i> , 2021; INFUSION NURSES SOCIETY, 2021; KLEIDON <i>et al</i> , 2020; O'GRADY <i>et al</i> , 2011; ULLMAN <i>et al</i> , 2020).	
CUIDADOS PRÉVIOS À ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS INTRAVENOSOS	
Prepare o medicamento conforme a prescrição. Verifique a validade e estabilidade do medicamento, respeite os princípios de reconstituição e diluição e mantenha técnica asséptica (GORSKI <i>et al</i> , 2021; INFUSION NURSES SOCIETY, 2021).	
Cheque a identificação do paciente utilizando no mínimo dois identificadores, conforme o protocolo institucional (SILVA <i>et al</i> , 2019a).	
Oriente o familiar quanto à finalidade, tempo de infusão e os efeitos terapêuticos esperados dos medicamentos (SOUSA <i>et al</i> , 2017).	
Confirme os 09 certos da medicação: paciente, medicamento, dose, forma farmacêutica, via, horário, ação, registro, monitoramento (ELLIOTT; LIU 2010).	

CUIDADOS RELACIONADOS À MANIPULAÇÃO DO CATETER VENOSO
Higienize 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 (GORSKI <i>et al</i> , 2021; INFUSION NURSES SOCIETY, 2021; KLEIDON <i>et al</i> , 2020; O'GRADY <i>et al</i> , 2011).
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 (GORSKI <i>et al</i> , 2021; INFUSION NURSES SOCIETY, 2021; KLEIDON <i>et al</i> , 2020; O'GRADY <i>et al</i> , 2011).
Os equipos, extensores e torneiras de três vias devem ser trocados a cada 96h no caso de infusões contínuas e a cada 24h para nutrição parenteral e medicamentos intermitentes (BRASIL, 2017; GORSKI <i>et al</i> , 2021; INFUSION NURSES SOCIETY, 2021; SILVA <i>et al</i> , 2019b).
Caso haja troca do acesso intravenoso, os equipos e dispositivos complementares devem ser trocados (BRASIL, 2017; GORSKI <i>et al</i> , 2021; INFUSION NURSES SOCIETY, 2021; SILVA <i>et al</i> , 2019b).
CUIDADOS RELACIONADOS À INFUSÃO DE MEDICAMENTOS
Teste a permeabilidade do cateter com o <i>flushing pulsátil</i> (ou <i>push pause</i>): administrar soro fisiológico no volume de 2x o volume do primer do cateter somado a 1x o volume do extensor. Utilize seringa de 10ml, adotando movimento rítmico do êmbolo “empurra e para - empurra e para”, repetindo até terminar o volume contido na seringa (BOORD, 2019; INFUSION NURSES SOCIETY, 2021).
Utilize bomba de infusão de seringa para volumes menores e bombas volumétricas para os maiores (BOORD, 2019; FAKIH, 2000; GORSKI <i>et al</i> , 2021; INFUSION NURSES SOCIETY, 2021; RANG <i>et al</i> , 2020):
<ul style="list-style-type: none"> ● Infusão contínua: utilizar bomba de infusão; ● Infusão lenta (>30min): utilizar bomba de infusão. A administração deve ser seguida de <i>flushing pulsátil</i>; ● Infusão rápida (1min-29min): utilizar bomba de infusão, método gravitacional ou administrar diretamente no cateter. A administração deve ser seguida de <i>flushing pulsátil</i>. ● Bolus: administrar diretamente no cateter em tempo inferior a 1min. Antes e após a administração, deve ser realizado <i>flushing pulsátil</i>.
Considere os volumes internos dos dispositivos de infusão para o planejamento da infusão para evitar volume residual de medicamentos no interior dos dispositivos (GORSKI <i>et al</i> , 2021; INFUSION NURSES SOCIETY, 2021)
Preencha o rótulo de identificação do medicamento em curso e datar as respectivas conexões (GORSKI <i>et al</i> , 2021; INFUSION NURSES SOCIETY, 2021; ELLIOTT; LIU 2010; SILVA <i>et al</i> , 2019b).
Realize dupla checagem da programação das bombas de infusão e de medicamentos potencialmente perigosos, como opioides, vasoativos e soluções concentradas de eletrólitos (GORSKI <i>et al</i> , 2021; INFUSION NURSES SOCIETY, 2021; INSTITUTO PARA PRÁTICAS SEGURAS NO USO DE MEDICAMENTOS, 2019; SOUZA <i>et al</i> , 2019).
Em caso de múltiplas infusões por uma mesma via, manter o medicamento com a maior vazão na conexão mais próxima ao cateter (GORSKI <i>et al</i> , 2021; INFUSION NURSES SOCIETY, 2021).
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 (GORSKI <i>et al</i> , 2021; INFUSION NURSES SOCIETY, 2021)
Pare 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 (INFUSION NURSES SOCIETY, 2021).
- Em caso de infiltração ou extravasamento, consultar o protocolo institucional ou o algoritmo desenvolvido por Santos <i>et al</i> , 2021.

Fonte: elaborado para fins deste estudo.

Quanto ao delineamento da pesquisa, os estudos quantitativos foram os mais frequentes (n= 7, 22,6%), seguido de estudos qualitativos (n= 4, 12,9%), revisões de estudos quantitativos e qualitativos (n= 4, 12,9%) e *guidelines* (n= 4, 12,9%).

Quanto à distribuição temporal, observou-se número maior de publicações no ano de 2020 (n= 6, 19,4 %), seguido do ano de 2019 (n= 6, 19,4%), 2015 (n= 4, 12,9%) e 2021 (n= 3, 9,7%), reforçando que nos últimos anos a temática tem sido discutida com maior frequência.

Para melhor organização dos dados, os resultados seguem os seguintes agrupamentos temáticos:

- Indicações de acesso intravenoso
- Cuidados relacionados à polifarmácia
- Cuidados prévios à administração de medicamentos intravenosos
- Cuidados relacionados à manipulação do cateter
- Cuidados relacionados à infusão de medicamentos

5.1.1 Indicações de acesso intravenoso

Esta temática diz respeito aos critérios que devem ser adotados na escolha do acesso intravenoso adequado para o perfil de paciente. Ressalta-se que em sete das referências encontradas tinham a seleção do dispositivo intravenoso como objetivo principal. Além disso, reitera-se que dois dos *guidelines* apresentados em outras seções também possuem um capítulo específico contemplando a temática. Desse modo, percebe-se que tal temática tem sido frequente dentro da terapia intravenosa em neonatos.

A indicação da terapia e as especificidades do paciente devem ser consideradas no momento da escolha do cateter intravenoso. Pacientes com indicação de terapia intravenosa por mais de seis dias; nutrição parenteral; medicamentos vasoativos; medicamentos irritantes e/ou vesicantes; e medicamentos com osmolaridade > 600mOsm/L devem ser assistidos com acesso intravenoso central (INFUSION NURSES SOCIETY, 2021; KANDIL; MAHAJAN; FAUSTINO, 2020; KLEIDON *et al*, 2020; RANGEL *et al*, 2019; ULLMAN *et al*, 2020).

Em relação ao melhor cateter central, este terá relação com o tempo previsto de terapia. Para períodos inferiores ou iguais a sete dias estão indicados o cateter venoso umbilical, cateter central de inserção periférica (PICC) ou cateter venoso central não tunelizado (CVC); entre 8-14 dias, PICC ou CVC; e acima de 15 dias PICC ou outro acesso central de longa

permanência (INFUSION NURSES SOCIETY, 2021; ULLMAN *et al*, 2020). A escolha entre tais dispositivos dependerá do caráter de inserção (urgência ou eletivo) e das condições da rede venosa do neonato (INFUSION NURSES SOCIETY, 2021; ULLMAN *et al*, 2020).

Ressalta-se que em situações de difícil visualização da rede venosa, é recomendado usar tecnologias que auxiliem a visualização do vaso (INFUSION NURSES SOCIETY, 2021; KANDIL; MAHAJAN; FAUSTINO, 2020; MILFORD *et al*, 2020). Ademais, após o estabelecimento do acesso intravenoso central, o seu posicionamento deve ser certificado por meio do raio-x, sendo considerado bem posicionado quando a sua ponta está no terço inferior da veia cava superior, próximo à junção cavo-atrial (veias puncionadas em membros superiores, pescoço ou cabeça) ou no terço superior da veia cava inferior, próximo à linha da cúpula diafragmática (veias puncionadas em membros inferiores) (INFUSION NURSES SOCIETY, 2021; MILFORD *et al*, 2020).

Quando não há indicação de acesso intravenoso periférico em decorrência do tempo previsto de terapia, as condições da rede venosa do neonato devem ser consideradas, de modo que quando há difícil visualização ou palpação, múltiplas tentativas de punções sem sucesso ou neonato com histórico de prematuridade, o acesso central deve ser considerado (FREIRE; ARREGUY-SENA; MÜLLER, 2017; INFUSION NURSES SOCIETY, 2021; KANDIL; MAHAJAN; FAUSTINO, 2020; MILFORD *et al*, 2020).

Ressalta-se que, em situações de emergência em que há instabilidade do neonato, deve-se utilizar acesso intravenoso periférico ou outra via de acesso, (como a intraóssea) até o estabelecimento de acesso central seguro (ULLMAN *et al*, 2020).

5.1.2 Cuidados relacionados à polifarmácia

Compreender as características dos medicamentos a serem utilizados é essencial para o planejamento da terapia intravenosa, especialmente nos casos em que ocorre polifarmácia. E, durante a revisão, foram encontradas referências que abordavam a farmacologia clínica e a polifarmácia. Reitera-se que também foram incluídas, nesta seção, referências que possuíam outros aspectos da TIV como ênfase, mas que abordavam alguns conceitos e especificidades relacionados à polifarmácia no neonato que devem ser considerados no planejamento da administração em paralelo dos medicamentos intravenosos.

Dentre esses conceitos, destacam-se a estabilidade, a compatibilidade e o tempo de meia vida. A estabilidade é a capacidade de um medicamento manter as suas propriedades especificadas pelo fabricante (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2009b). Por sua vez, a compatibilidade é a condição em que substâncias combinadas não se modificam, e continuam a garantir a resposta terapêutica esperada (PHILLIPS, 2001). Por fim, o tempo de meia vida é o tempo em que a concentração do fármaco no plasma diminui para a metade de seu valor inicial (RANG *et al*, 2020). Ressalta-se que o leite materno possui enzimas que podem influenciar na atividade metabólica do RN, de modo que bebês que o recebem, podem ter uma resposta diferente em relação às concentrações plasmáticas de algumas enzimas (ANDREAS; KAMPMANN; MEHRING, 2015; JESUS; MOSCA; FORTE, 2022; SILVA; MUNIZ; CECCHETTO, 2012)

Para a administração em paralelo de medicamentos compatíveis, deve-se avaliar a sua estabilidade (priorizando a administração daqueles com menor tempo de estabilidade) e o tempo de meia vida (priorizando o início daqueles com tempo de meia vida mais curto) (GORSKI *et al*, 2021; INFUSION NURSES SOCIETY, 2021; KLEIDON *et al*, 2020; ULLMAN *et al*, 2020).

Caso haja incompatibilidade entre os medicamentos a serem utilizados, deve-se inserir cateter intravenoso periférico adicional ou central duplo lúmen, conforme as características dos medicamentos e tempo indicado de terapia (GORSKI *et al*, 2021; INFUSION NURSES SOCIETY, 2021; KLEIDON *et al*, 2020).

5.1.3 Cuidados prévios à administração de medicamentos intravenosos

Após o estabelecimento do acesso intravenoso, é importante seguir etapas visando a garantia da segurança na administração do medicamento. Acerca desta temática, foram incluídas 05 referências, que contemplam desde questões relacionadas ao preparo do medicamento até à segurança do paciente e o envolvimento do acompanhante.

Inicialmente, deve-se garantir que a dose do medicamento seja administrada conforme a prescrição médica, sendo conferidas a validade e a estabilidade do medicamento, e respeitados os princípios de reconstituição e diluição, mantendo técnica asséptica durante esse processo (GORSKI *et al*, 2021; INFUSION NURSES SOCIETY, 2021; PHILLIPS, 2001). Para que isso ocorra, é necessário que haja uma prática interdisciplinar estabelecida, de modo

que os aspectos químicos, farmacêuticos e clínicos sejam considerados, a fim de garantir a segurança e a qualidade da TIV (GORSKI *et al*, 2021; INFUSION NURSES SOCIETY, 2021; LIMA DO Ó; SIQUEIRA, 2021; PHILLIPS, 2001).

Em seguida, deve-se assegurar que o paciente a receber o medicamento é aquele a quem a prescrição é dirigida. Para isso, deve-se checar a identificação do paciente utilizando no mínimo dois identificadores, podendo ser nome completo da mãe ou do próprio neonato, caso este já esteja registrado, a data de nascimento e/ou número do prontuário (SILVA *et al*, 2019a).

Ressalta-se que, apesar de frequentemente as pulseiras de identificação serem encontradas nos neonatos, por vezes esses dados podem estar incompletos, e até mesmo não serem conferidos previamente à administração do medicamento, reforçando a necessidade da colocação e checagem diária das pulseiras (SILVA *et al*, 2019a).

Ademais, o familiar do neonato deve ser envolvido no processo, recebendo orientações quanto à finalidade, o tempo de infusão e os efeitos terapêuticos esperados dos medicamentos (SOUSA *et al*, 2017).

5.1.4 Cuidados relacionados à manipulação do cateter venoso

As recomendações de cuidados em relação à manipulação do cateter foram encontradas em publicações do *Center of Disease Control* (CDC) e da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Ademais, foram incluídas, nesta seção, outras referências que contemplavam a temática no decorrer do seu texto.

Para garantir a segurança na terapia infusional, alguns cuidados devem ser adotados antes e durante a manipulação do cateter intravenoso, tais como: 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 (GORSKI *et al*, 2021; INFUSION NURSES SOCIETY, 2021; O'GRADY *et al*, 2011; PHAN *et al*, 2020; WANG *et al*, 2015).

Em relação ao uso de luvas, ressalta-se que a sua efetividade na prevenção de infecções tem sido questionada (GORSKI *et al*, 2021; INFUSION NURSES SOCIETY, 2021; PHAN *et al*, 2020; WANG *et al*, 2015). Todavia, neste estudo, reiteramos a sua indicação com o intuito de proteger o profissional que manipula as linhas venosas em relação ao risco de exposição biológica.

Quanto ao período de troca dos acessórios que compõem as linhas venosas, as tampinhas (*hubs*) 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 (GORSKI *et al*, 2021; INFUSION NURSES SOCIETY, 2021; O'GRADY *et al*, 2011).

Os equipos, extensores e torneiras de três vias devem ser trocados a cada 96h, não ultrapassando sete dias no caso de infusões contínuas e a cada 24h para nutrição parenteral e medicamentos intermitentes (BRASIL, 2017; GORSKI *et al*, 2021; INFUSION NURSES SOCIETY, 2021; SILVA *et al*, 2019b). Ressalta-se que no cenário internacional, a periodicidade recomendada de troca pode chegar a sete dias sem ocasionar eventos infecciosos (GORSKI *et al*, 2021; INFUSION NURSES SOCIETY, 2021).

Caso haja troca do acesso intravenoso, os equipos e dispositivos complementares também devem ser substituídos (BRASIL, 2017; GORSKI *et al*, 2021; INFUSION NURSES SOCIETY, 2021; SILVA *et al*, 2019b). Todas as linhas venosas e o acesso intravenoso devem ser identificados com a data do seu estabelecimento (BRASIL, 2017; GORSKI *et al*, 2021; INFUSION NURSES SOCIETY, 2021; SILVA *et al*, 2019b).

Ainda em relação à manipulação do cateter intravenoso, deve-se certificar a sua permeabilidade antes da administração do medicamento. Para isso, utiliza-se a técnica de *flushing*, que pode ocorrer de modo laminar, garantindo uma pressão contínua durante a administração da solução, ou de modo pulsátil (ou *push pause*), que tem como objetivo garantir a retirada de partículas que podem se aderir à parede do cateter, culminando em diminuição ou perda da permeabilidade (BOORD, 2019; SILVA *et al*, 2019b).

O *flushing* pulsátil tem se demonstrado mais eficaz na prevenção de obstrução de cateter venoso central do que o laminar, e a sua técnica consiste em administrar soro fisiológico no volume de 2x o volume do primer do cateter somado a 1x o volume do extensor, utilizando preferencialmente seringa de 10ml, adotando movimento rítmico do êmbolo “empurra e para, empurra e para”, repetindo até terminar o volume contido na seringa (BOORD, 2019; SILVA *et al*, 2019b).

5.1.5 Cuidados relacionados à infusão de medicamentos

Acerca dos cuidados relacionados à infusão medicamentosa, foram encontradas sete referências que tinham esta temática como a central. Ademais, ainda foram incluídas outras

referências, que estão citadas abaixo, e que abordavam cuidados a serem considerados durante a infusão medicamentosa.

Para o planejamento da infusão intravenosa, é necessário avaliar o tempo de infusão desejado para o medicamento, podendo ser contínua, em bolus, direta ou lenta, conforme a descrição que segue (GORSKI *et al*, 2021; PHILLIPS, 2001):

- Contínua: administração com tempo superior a duas horas;
- Bolus: administração direta e rápida no cateter em tempo inferior a 1min;
- Direta: a administração ocorre entre 1min a 29min;
- Lenta: ocorre em tempo superior a 30min e inferior a duas horas.

As administrações lenta, direta e em bolus podem ocorrer uma única vez ou de modo intermitente, com intervalos programados (GORSKI *et al*, 2021; PHILLIPS, 2001).

Ao se iniciar a infusão medicamentosa contínua, deve-se considerar os volumes internos dos dispositivos de infusão, a fim de evitar volume residual de medicamentos no interior dos dispositivos e o retardo no início da terapia (GORSKI *et al*, 2021; INFUSION NURSES SOCIETY, 2021). Sendo assim, pode ser necessário infundir o volume correspondente ao primer das linhas venosas na função bolus (manual ou pela bomba de infusão utilizada, conforme orientação do fabricante), a fim de iniciar de imediato a terapia medicamentosa prescrita, em especial em situações de urgência GORSKI *et al*, 2021; (INFUSION NURSES SOCIETY, 2021).

Na literatura internacional, há descrição de dispositivos que podem contribuir para minimizar o retardo no início da terapia medicamentosa, como um filtro de linha de infusão da bomba de seringa, descrito por Brotsch *et al* (2012) em um estudo experimental, que reduziu o tempo de início de infusão com medicamentos em vazões baixas, tal como irregularidades no fluxo durante a infusão utilizando bombas na posição vertical. Todavia, dispositivos semelhantes não foram descritos na literatura nacional.

Em relação às infusões em bolus, direta e lenta, essas devem ser precedidas e seguidas de *flushing pulsátil* para garantir a permeabilidade do cateter (FAKIH, 2000; INFUSION NURSES SOCIETY, 2021). Ademais, infusões que requerem tempo superior a 1 minuto, devem ocorrer por meio de bomba de infusão, sendo a bomba seringa mais segura para volumes menores e bombas volumétricas para os medicamentos a serem infundidos em volumes maiores (GORSKI *et al*, 2021; INFUSION NURSES SOCIETY, 2021).

Os medicamentos devem ser identificados durante o seu preparo e mantidos assim durante toda a sua infusão, contemplando o nome e a dose do medicamento/componentes da solução, o volume total a ser infundido, a velocidade de infusão, a previsão de seu término, a data e a hora de preparo e o nome do responsável pelo preparo (ELLIOTT; LIU 2010; SILVA *et al*, 2019b).

Deve-se realizar dupla checagem da programação das bombas de infusão e de medicamentos potencialmente perigosos, como opioides, vasoativos e soluções concentradas de eletrólitos (INFUSION NURSES SOCIETY, 2021; INSTITUTO PARA PRÁTICAS SEGURAS NO USO DE MEDICAMENTOS, 2019; SOUZA *et al*, 2019). A utilização segura e correta de bombas contribui para a segurança da terapia intravenosa, e promover o engajamento desse uso tem se demonstrado eficaz para a redução de incidentes (BERGON-SENDIN *et al*, 2015).

Em caso de múltiplas infusões por uma mesma via, manter o medicamento com a maior vazão em posição proximal em relação ao cateter, e garantir uma via para bolus mais próxima ao cateter, a fim de otimizar a sua chegada à corrente sanguínea (GORSKI *et al*, 2021; INFUSION NURSES SOCIETY, 2021; ROYAL COLLEGE OF NURSING, 2016).

É recomendado parar a infusão dos medicamentos/soluções e intervir conforme a causa em situações como infiltração ou extravasamento da medicação, presença de ar nos dispositivos de infusão, sinais de reação alérgica e outras complicações (INFUSION NURSES SOCIETY, 2021).

Em caso de infiltração ou extravasamento, na literatura há descrito o desenvolvimento de algoritmos como estratégia para a redução de infiltrações de acessos periféricos em neonatos (WILDER; KUEHN; MOORE, 2014) e também para condutas a serem adotadas caso ocorra infiltrações ou extravasamentos (SANTOS *et al*, 2021).

Conforme o cenário citado nos tópicos acima, percebe-se que muitos são os cuidados necessários para o planejamento da TIV. Ademais, para que a administração de medicamentos seja um processo seguro, estratégias foram desenvolvidas ao longo dos anos, tal como os “09 certos da medicação”, apresentado por Elliott e Liu (2010).

Trata-se de uma publicação que orienta a importância da verificação de nove pontos para garantir a segurança medicamentosa antes, durante e após a sua administração, sendo eles: paciente, medicamento, dose, forma farmacêutica, via, horário, ação, registro e monitoramento (ELLIOTT; LIU 2010;). Reforça-se que adotar essa teoria para planejar a administração da

TIV não garante que o erro não ocorrerá, mas certamente contribui para a significativa prevenção desses eventos (ELLIOTT; LIU 2010;).

5.2 Caracterização dos juízes

Aceitaram participar deste estudo 14 juízes, todavia, houve uma perda entre a segunda e terceira rodada do processo de validação, totalizando 13 especialistas ao final. A média de idade dos participantes foi de 42,8 anos (DP \pm 8,0), o tempo médio de formação em anos foi de 19,3 (DP \pm 8,5) e o tempo médio de atuação em neonatologia ou pediatria foi de 17,6 anos (DP \pm 9,7). A maior parte dos juízes eram do estado de Minas Gerais (46,1%) e a maior titulação acadêmica foi doutorado para 53,8% dos especialistas. A seguir, na Tabela 1, encontra-se a caracterização dos especialistas, segundo dados sociodemográficos, ocupacionais e acadêmicos.

Tabela 1 – Caracterização dos especialistas segundo dados sociodemográficos, ocupacionais e acadêmicos. Belo Horizonte, Minas Gerais, 2021 (n=13).

Variável	n (%)
Idade em anos	
30 a 35	2 (15,4)
36 a 40	2 (15,4)
41 a 45	6 (46,1)
46 a 50	2 (15,4)
51 ou mais	1 (7,7)
Sexo	
Masculino	1 (7,7)
Feminino	12 (92,3)
Estado	
Minas Gerais	6 (46,1)
São Paulo	4 (30,8)
Santa Catarina	1 (7,7)
Tocantins	1 (7,7)
Bahia	1 (7,7)

Tempo de formação em anos	
Até 10	2 (15,5)
11 a 20	5 (38,4)
21 a 30	5 (38,4)
Acima de 31	1 (7,7)
Tempo de atuação em neonatologia ou pediatria em anos	
Até 10	4 (30,8)
11 a 20	4 (30,8)
21 a 30	4 (30,8)
Acima de 31	1 (7,6)
Atuação no ensino, pesquisa, assistência e/ou gestão	
Ensino	11 (84,6)
Pesquisa	9 (69,2)
Assistência	6 (46,1)
Gestão	4 (30,8)
Maior titulação acadêmica	
Mestrado	4 (30,8)
Doutorado	7 (53,8)
Pós-doutorado	2 (15,5)

Fonte: elaborado para fins deste estudo.

5.3 Validação do conteúdo

Para o processo de validação do conteúdo, para atingir ponto de corte de 0,8 para o IVC, foram necessárias 3 rodadas, que aconteceram entre dezembro de 2021 e março de 2022. O prazo de devolutiva dos juízes ocorreu em até 30 dias, sendo que a cada sete dias a pesquisadora principal entrava em contato via e-mail e/ou *WhatsApp*® para lembrá-los do preenchimento.

Para a melhor compreensão dos juízes, a avaliação do algoritmo ocorreu pela divisão em 5 blocos. O IVC do conteúdo de cada um dos itens avaliados nesses blocos está contemplado no Quadro 9, incluindo as modificações realizadas durante esse processo.

Quadro 9 – Índice de Validade do Conteúdo dos itens avaliados no processo de validação do “Algoritmo para o planejamento da administração de medicamentos intravenosos em neonatos”. Belo Horizonte, MG, 2022.

BLOCO 1 – AVALIAÇÃO DO CONTEÚDO COMPLETO DO ALGORITMO					
	IVC 1ª rodada (n= 14)	Modificações realizadas a partir das sugestões dos especialistas	IVC 2ª rodada (n= 14)	Modificações realizadas a partir das sugestões dos especialistas	IVC 3ª rodada (n= 13)
1. A apresentação visual está atrativa e organizada.	0,71	- Aumentar a fonte utilizada e do espaço entre as vias decisórias. - Reorganizar as posições de retângulo e losango no que diz respeito aos critérios para adoção de novo cateter intravenoso quando há uso de múltiplos medicamentos.	0,79	- Alterar a cor da fonte para facilitar a leitura. - Resumir as informações. - Colocar as informações do <i>flushing</i> na mesma linha do fluxograma que trata desta indicação.	1,00
2. A sequência de instruções do algoritmo favorece a sua utilização na prática.	0,64	- Acrescentar a utilização de tecnologias para facilitar a visualização de rede venosa em neonatos com difícil punção. - Organizar os critérios para escolha do cateter, conforme as características dos medicamentos, em um por linha, ao invés de todos na mesma linha. - Acrescentar qual solução deve ser utilizada durante o <i>flushing</i> (soro fisiológico), tal como a especificação de volume da seringa. - Reorganizar a sequência de apresentação das informações acerca do uso de bombas de infusão. - No quadro de cuidados gerais, reforçar e descrever os cuidados com antisepsia no processo.	1,00	-	-
3. As cores selecionadas são atrativas.	0,71	-Alterar a coloração monocromática para cores contrastantes. - Diferenciar as cores para os critérios e condutas “sim” e “não”.	0,71	- Adotar cores diferentes para as condutas “sim” ou “não”, de preferência cores mais chamativas, com momentos críticos sinalizados de vermelho, semicríticos (atenção) de amarelo e o verde. - Utilizar a cor do texto preto, contrastando com a cor da caixa (lilás). - Não utilizar cores do mesmo tom da paleta.	0,85
4. A linguagem utilizada é adequada.	0,79	-Substituir “medicação” por “medicamentos” - Retirar a ultrassonografia como método de confirmação da posição do cateter central.	0,93	- Aprofundar alguns conceitos.	-

			- Utilizar sinônimos em português dos termos anteriormente descritos em inglês.			
5. As informações são claras e não geram ambiguidade.	0,57		- Retirar o trecho que definia o processo de punção intravenosa periférica. - Enfatizar que em situações de emergência de infusão de drogas compatíveis com acesso central, o acesso intravenoso periférico ou outra via de acesso pode ser utilizada até o estabelecimento de acesso central. - Reorganizar as informações acerca das definições de infusão conforme o tempo (contínua, lenta, rápida e bolus). - Acrescentar as definições de compatibilidade, estabilidade e tempo de meia-vida dos medicamentos. - Substituir “administração em Y” por “em paralelo” no tópico de infusão de múltiplos medicamentos. - Substituir “hubs” por “tampinhas”.	0,86	- Trocar “antibiótico” por “medicamentos” nos critérios de indicação do tipo de acesso intravenoso.	-
6. O conteúdo apresenta organização lógica.	0,86		- Deixar as informações que estão nos “cuidados gerais” sobre as bombas, dentro dos círculos das bombas. - Deixar estabelecido qual melhor bomba para cada tipo de infusão.	-	-	-
7. O conteúdo atende ao objetivo proposto pelo algoritmo.	0,86		- Readequar o formato do título.	-	-	-
8. O conteúdo está adequado cientificamente e atualizado.	0,86		- Não utilizar interação como sinônimo de incompatibilidade. - Não utilizar referências de instituições (Einstein).	-	-	-
9. O instrumento é fácil de utilizar.	0,93		- Reorganizar as ações.	-	-	-
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	- Reorganizar as ações.	-	-	-
12. Eu indicaria o algoritmo para ser utilizado nos serviços.	0,86	- Reorganizar as ações.	-	-	-
13. O uso dessa tecnologia poderá otimizar o tempo de trabalho do profissional de enfermagem.	0,79	- Não necessariamente otimiza o tempo, mas a qualidade da decisão relacionada a administração de medicamentos (mudar a ênfase da pergunta).	1,00	Nota: a pergunta foi modificada para: “o uso dessa tecnologia poderá otimizar a qualidade da assistência do profissional de enfermagem”, conforme orientado pelos juízes.	-
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	- Enfatizar as incompatibilidades entre as drogas mais utilizadas na neonatologia. - Não inserir como instrução do algoritmo, mas sim um material complementar. - Separar coluna de reconstituição e diluição. - O quadro é simplista para informações tão complexas. - Considerar as variações de pH e Osmolaridade após a diluição.	0,79	- Retirar o quadro, devido a complexidade das informações que podem comprometer o seu entendimento.	Nota: item excluído após a segunda rodada de validação.
BLOCO 2 – AVALIAÇÃO DO CONTEÚDO RELATIVO À INDICAÇÃO DE TERAPIA INTRAVENOSA NA NEONATOLOGIA					
1. A sequência de instruções deste bloco favorece a sua utilização na prática.	0,71	- Retirar tempo de tentativa de punção de até dois minutos e acrescentar a prematuridade como fator de risco, conforme a DIVA score. - Recomendar equipamento de visualização de rede venosa. - Incluir em qual situação poderá ser utilizada a via de acesso periférico até o estabelecimento do central.	0,93	-	-
2. A linguagem utilizada neste bloco é adequada.	0,64	- Retirar o trecho que definia o processo de punção intravenosa periférica - Substituir “amina” por “fármaco vasoativo”.	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	- Retirar o trecho que definia o processo de punção intravenosa periférica. - Recomendar equipamento de visualização de rede venosa. - Incluir em qual situação poderá ser utilizada a via de acesso periférico até o estabelecimento do central. - Retirar tempo de tentativa de punção de até dois minutos. - Substituir “hubs” por “tampinhas”.	0,86	- Retirar o termo “rede venosa frágil”.	-
5. O conteúdo deste bloco atende ao objetivo proposto pelo algoritmo.	0,79	- Readequar o formato do título.	1,00	-	-
6. As condutas apontadas neste bloco estão adequadas.	0,71	- Reforçar a utilização do Raio-X como padrão-ouro para a confirmação do posicionamento central do cateter.	0,93	-	-
BLOCO 3 – AVALIAÇÃO DO CONTEÚDO RELATIVO ÀS CONDUTAS QUANDO HÁ PRESCRIÇÃO DE MÚLTIPLOS MEDICAMENTOS NO NEONATO					
1. A sequência de instruções deste bloco favorece a sua utilização na prática.	0,86	- Enfatizar que quando houver necessidade de interromper a infusão de um medicamento em paralelo para iniciar outro, como nos casos de incompatibilidade, indicar um novo acesso (periférico ou central duplo lúmen, a depender da avaliação). - Apresentar as definições de estabilidade e meia-vida.	-	-	-
2. A linguagem utilizada neste bloco é adequada.	0,79	- Esclarecer quando deve ser considerado cateter adicional. - Rever a escrita “as medicações são contínuas ou de infusão lenta?”	0,79	- Padronizar “medicamentos” em detrimento de “medicação”. - Verificar erros de digitação e de concordância verbal.	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	- Apresentar as definições de estabilidade e meia-vida.	0,93	-	-
5. O conteúdo deste bloco atende ao objetivo proposto pelo algoritmo.	0,71	- Ao indicar o cateter adicional, esclarecer os critérios para a escolha.	1,00	-	-

6. As condutas apontadas neste bloco estão adequadas.	0,79	- Ao indicar o cateter adicional, esclarecer os critérios para a escolha.	0,93	-	-
BLOCO 4 – AVALIAÇÃO DO CONTEÚDO RELATIVO ÀS CONDUTAS DURANTE A ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS					
1. A sequência de instruções deste bloco favorece a sua utilização na prática.	0,71	- Acrescentar qual solução deve ser utilizada durante o <i>flushing</i> (soro fisiológico), tal como a especificação de volume da seringa e os momentos de realização (antes e após a administração de medicamentos). - Não colocar exemplo na checagem da identificação do paciente, e reforçar que deve ocorrer conforme protocolo institucional. - Estabelecer qual bomba deve ser utilizada conforme o método de infusão. - Acrescentar a verificação da estabilidade e validade junto ao primeiro item “preparo”. - Acrescentar que a permeabilidade do cateter deve ser testada.	1,0	-	-
2. A linguagem utilizada neste bloco é adequada.	0,86	- Substituir “permeabilidade do acesso” por “permeabilidade do cateter”.	-	-	-
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	- Acrescentar qual solução deve ser utilizada durante o <i>flushing</i> (soro fisiológico), tal como a especificação de volume da seringa e os momentos de realização (antes e após a administração de medicamentos).	-	-	-
6. As condutas apontadas neste bloco estão adequadas.	0,71	- Estabelecer qual bomba deve ser utilizada conforme o método de infusão.	0,86	- Exemplificar os cuidados com assepsia na manipulação do cateter.	-

BLOCO 5 – AVALIAÇÃO DO CONTEÚDO CONTIDO NO QUADRO DE CUIDADOS GERAIS

1. A linguagem utilizada neste bloco é adequada.	0,64	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar sinônimos em português dos termos anteriormente descritos em inglês. - Substituir “hubs” por “tampinhas”. - Substituir “adotar” por “confirmar” os 9 certos. - Incluir material e solução para a desinfecção das conexões. - Exemplificar quais são os medicamentos potencialmente perigosos. 	0,93	- Corrigir erros ortográficos.	-
2. A apresentação visual está atrativa e organizada.	0,5	<ul style="list-style-type: none"> - Resumir as informações. - Agrupar as informações por tópicos. - Aumentar as letras. - Mudar o formato do título da seção para o diferenciar do restante do algoritmo. 	0,86	- Resumir informações.	-
3. As cores selecionadas são atrativas.	0,86	<ul style="list-style-type: none"> - Destacar as informações mais críticas em negrito. 	-	-	-
4. As informações e condutas orientadas neste bloco são claras e não geram ambiguidade.	0,57	<ul style="list-style-type: none"> - Incluir material e solução para a desinfecção das conexões. - Retirar os itens que contemplam a manutenção do dispositivo intravenoso, como a avaliação do curativo. - Retirar as informações sobre bomba de infusão deste tópico, deixando somente no algoritmo. 	0,71	<ul style="list-style-type: none"> - Exemplificar os cuidados com assepsia na manipulação do cateter. - Esclarecer as informações acerca da troca do conector a cada uso e sobre a consideração do volume interno mínimo e máximo para planejar a infusão. - Esclarecer o que são os medicamentos potencialmente perigosos. 	0,85
5. O conteúdo apresenta organização lógica.	0,79	<ul style="list-style-type: none"> - Agrupar as informações por tópicos. - Reorganizar a ordem de apresentação das informações. 	1,0	-	-
6. O conteúdo está adequado cientificamente e atualizado.	0,86	<ul style="list-style-type: none"> - Rever a informação de administrar os medicamentos com intervalo de 1h (deprenderá do tipo de interação). 	-	-	-

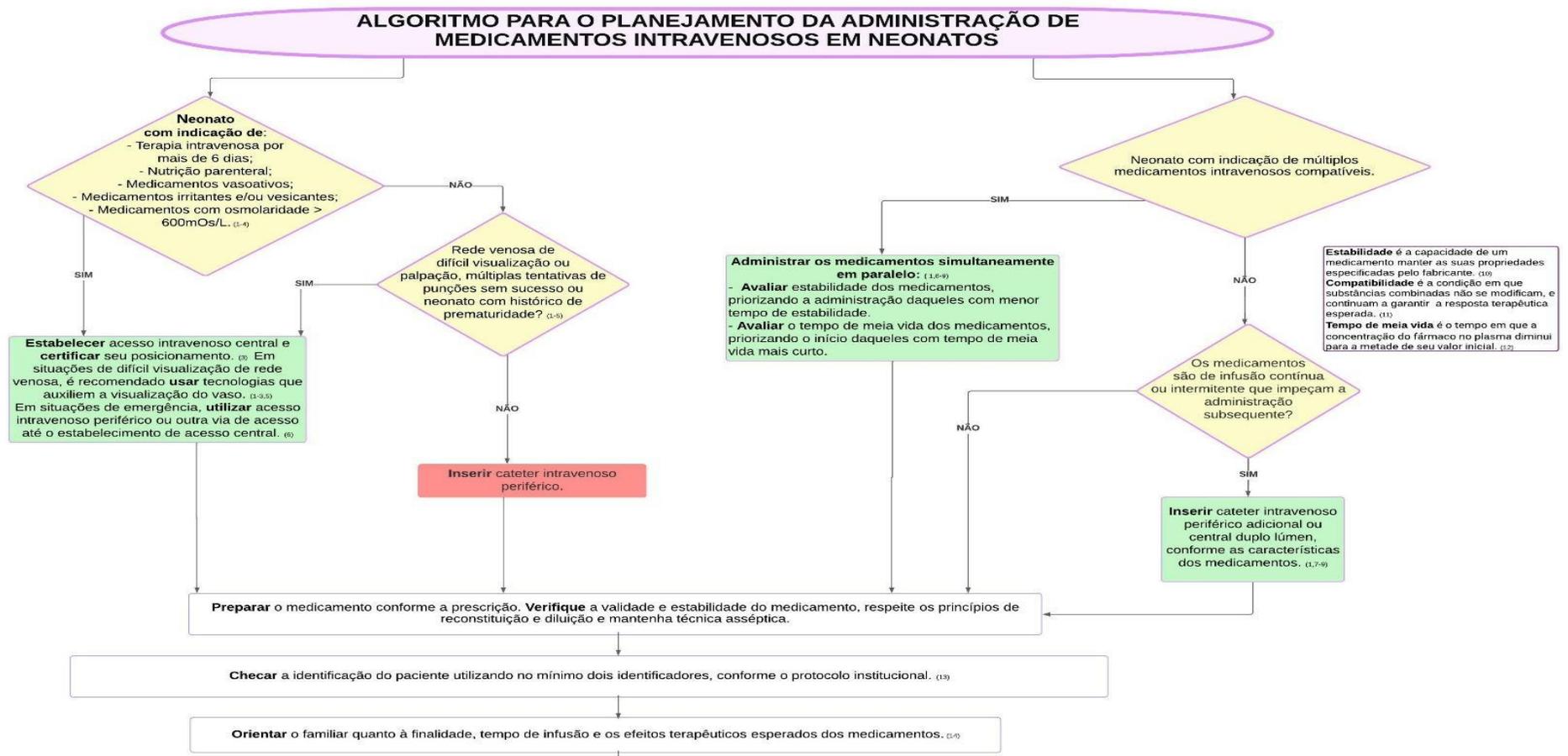
7. As condutas contidas neste bloco contemplam pontos importantes que devem ser considerados durante a terapia intravenosa.	0,79	- Orientar considerar o volume interno do cateter ao planejar a infusão.	0,93	- Orientar considerar o volume interno do cateter ao planejar a infusão, especialmente em situações de urgência.	-
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:	-	Foram apresentadas referências pelos juízes.	-	-	-

Fonte: elaborado para fins deste estudo.

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

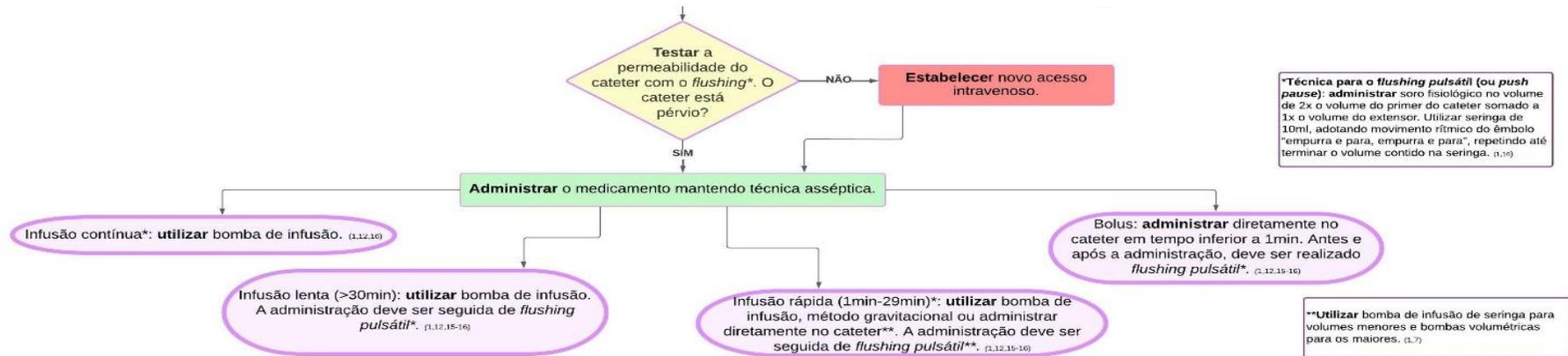
O algoritmo que foi apresentado na segunda rodada, após as modificações realizadas com base nas sugestões dos juízes, está apresentado no Apêndice E. O algoritmo final, após as três rodadas de validação, está apresentado na Figura 2 a seguir:

Figura 2 - Versão validada do algoritmo após as três rodadas. Belo Horizonte, MG, 2022.



Continua...

Figura 2 - Versão validada do algoritmo após as três rodadas. Belo Horizonte, MG, 2022. (continuação)



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. (1,7,8)
- 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. (1,7,8)
- 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 data às respectivas conexões. (1,7,18-19)
- Os equipamentos, extensores e torneiras de três vias devem ser trocados a cada 96h no caso de infusões contínuas e a cada 24h para nutrição parenteral e medicamentos intermitentes. (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) Kandil SB, Mahajan P V, Faustino EVS. Vascular Access in Critically Ill Children. Pediatrics. 2020; 145 (Suppl 3): e201934740. doi.org/10.1542/peds.2019-34740
- 3) Wittorf K, von Dellert D, Majole N et al. Long-term vascular access in differently resourced settings: a review of indications, devices, techniques, and complications. Pediatr Surg Int. 2020;36: 551-562. doi.org/10.1007/s00383-020-04840-0
- 4) Wilder KA, Kuehn SC, Moore JE. Peripheral Intravenous and Central Catheter Algorithm: a Proactive Quality Initiative Advances in Neonatal Care. 2014; 14(6): E3-E7. doi.org/10.1097/ANG.0000000000000125
- 5) Pereira 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 Latino-Am. Enfermagem. 2017;25:e2920. doi.org/10.1590/1518-8345.1785-2920
- 6) Gilman AJ, Berretsen SJ, Breves F, Ayagari R, Dellman D, Faustino VFS et al. The Michigan appropriateness guide for intravenous catheters in pediatrics: miniMAGIC. Pediatrics. 2020; 146: S208-64. doi.org/10.1542/peds.2019.3474
- 7) Infusion Nurses Society. Infusion Therapy Standards of practice. 8th ed. 2021.
- 8) O'Grady NP, Alexander M, Burns LA, Dellinger EP, Garland J, 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-e193. doi.org/10.1093/cid/cir257
- 9) Kleidon TM, Dellman D, Pitts S, Stranz M. Vascular access by specialists. Pediatrics. 2020; 145 (Suppl 3): e201934743. doi.org/10.1542/peds.2019-34743
- 10) World Health Organization. Pharmaceuticals Unit. WHO guidelines on stability testing of pharmaceutical products containing well-established drug substances in conventional dosage forms. World Health Organization.
- 11) Phillips LD. Manual de terapia intravenosa. 2. ed. Porto Alegre: Artmed; 2001.
- 12) Jiang HP, Dale MM, Ritter JM, Flower RJ, Henderson G, Rang & Dale. Farmacologia. 9ª edição. São Paulo, CEN Guanabara Koogan; 2020. 808 p.
- 13) Silva RBS, Rocha SS, Gouveia MTO, Damás ALB, Santos JDM, Carvalho NAR. Wearing identification wristbands: implications for newborn safety in maternity hospitals. Esc Anna Nery 2019;23(2):e20180222. doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2018-0222
- 14) Souza FCR, Montenegro LC, Góes VR, Corrêa AR, Rocha PK, Manzo BF. Family participation in patient safety in Neonatal Units from the nursing perspective. Texto Contexto Enferm. 2017; 26(3):e1180016. doi.org/10.1590/0104-07022017001180016
- 15) Fakhri, F. T. Manual de Diluição e Administração de Medicamentos Injetáveis. P-09. FAKHRI, F. T. Manual de diluição e administração de medicamentos injetáveis. Rio de Janeiro: Ed. R.A., 2000
- 16) Isaac, C. Pulsatile flushing. Journal of Infusion Nursing. 2019; 42(1): 27-43. doi:10.1097/NAN.0000000000000211.
- 17) Malcolm E, Yisi L. The nine rights of medication administration: an overview. Br J Nurs. 2010; 19(5):300-05
- 18) Silva MP, Bragato AG, Ferreira DC, Zago LB, Toffano SE, Nicolussi AC, et al. Bunde para manuseio do cateter central de inserção periférica em neonatos. Acta Paul Enferm. 2019;32(3):261-6. doi.org/10.1590/0103-2019-0242
- 19) Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. Brasília: Anvisa; 2017.
- 20) Souza MMC, Silva VM, Lopes MVO, Diniz CM, Ferreira GL. Evaluation of color-coded drug labeling to identify antivenom medicines. Rev Bras Enferm. 2019; 72(3):715-20. doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0242
- 21) Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. Medicamentos potencialmente perigosos de uso hospitalar - lista atualizada 2019. Boletim ISMP Brasil. 2019; 8(1):1-9.
- 22) Santos LM, Nunes KJ, Silva CSG, Kusahara DM, Rodrigues EC, Azeite AFM. Elaboration and validation of an algorithm for treating peripheral intravenous infiltration and extravasation in children. Rev Lat Am Enfermagem. 2021; 29:e3435. doi.org/10.1590/1516-8345.4314.3435

6. DISCUSSÃO

Este estudo atendeu ao objetivo proposto de elaborar e validar o conteúdo de um algoritmo para o planejamento da administração da TIV em neonatos. A utilização de algoritmos com o intuito de orientar a prática assistencial tem sido incorporada nos cenários de assistência à saúde como uma estratégia para a promoção da segurança do paciente, visto que contribui para a tomada de decisão segura no cuidado ao paciente e, conseqüentemente, para a redução de EA (CARVALHO *et al*, 2017; LLANO *et al*, 2017). Em relação à neonatologia, área a qual se destina o produto desta pesquisa, sabe-se que há muitas especificidades na sua assistência e, por isso, a utilização de algoritmos pode orientar os profissionais na tomada de decisão segura e baseada em evidências durante o planejamento da assistência ao neonato (KHALID *et al*, 2020; MALHEIRO *et al*, 2019).

Ressalta-se que esses algoritmos devem ser pautados em conteúdo que seja confiável, preciso, válido e decisivo para o objetivo ao qual ele se propõe (DALLA NORA; ZOBOLI; VIEIRA, 2017). Desse modo, a validação de conteúdo torna-se etapa essencial no seu desenvolvimento, permitindo verificar o quanto os itens incluídos correspondem à construção teórica que fundamenta o instrumento, garantindo a eficácia no objetivo proposto e, assim, contribuindo para a promoção da segurança do paciente durante a assistência à saúde (CARVALHO *et al*, 2017; DALLA NORA; ZOBOLI; VIEIRA, 2017). Ademais, a validação deve garantir que o instrumento atraia a atenção, evite distrações e direcione o leitor à informação principal da mensagem, garantindo uma representação estética (ou aparência) constituída por linhas, formas e cores que se harmonizam ao conteúdo das informações (DALLA NORA; ZOBOLI; VIEIRA, 2017).

Para a validação do conteúdo do algoritmo produzido neste estudo, 14 especialistas aceitaram participar desta pesquisa. Todavia, houve uma perda entre a segunda e a terceira etapa, de modo que a amostra final foi de 13 participantes. Ressalta-se que a amostra se manteve de acordo com referencial metodológico utilizado, e que considerando a contribuição dos especialistas, não há necessidade de representatividade estatística no seu quantitativo (ALEXANDRE; COLUCI, 2011; PASQUALI, 2010).

Quanto aos especialistas, reitera-se que todos possuem expertise na área. Quanto à ocupação profissional atual, a maior parte deles assinalou mais de um vínculo, sendo ensino (84,6%, n= 11), pesquisa (69,2%, n= 9) e assistência (46,1%, n= 6) os mais frequentes, perfil que se assemelha ao descrito em um estudo de construção e validação de algoritmo conduzido por Carvalho *et al* (2017). A participação de profissionais inseridos na docência demonstra que

há crescente interesse no desenvolvimento da temática, além de indicar a possibilidade de aperfeiçoamento do processo formativo (CARVALHO *et al*, 2017). Ademais, o envolvimento de profissionais da assistência, tende a contribuir para a aplicabilidade do algoritmo na prática.

Em relação à região em que os juízes exerciam as suas atividades de trabalho, 46,1% (n= 6) eram do estado de Minas Gerais. Também participaram deste estudo especialistas dos estados de São Paulo, Santa Catarina, Tocantins e Bahia. Pode-se inferir, então, que houve o envolvimento de pessoas com diferentes vivências, o que contribui para o enriquecimento do instrumento (NASCIMENTO *et al*, 2019).

Os especialistas sugeriram modificações na apresentação estética e no conteúdo do algoritmo e, considerando que essas poderiam contribuir para a clareza do instrumento, algumas delas foram acatadas mesmo nos itens validados. Em relação ao processo de validação, foram propostas mudanças visuais, realocação das informações, adoção de cores chamativas para associar as informações às condutas indicadas e adequações da linguagem utilizada ao objetivo proposto. Essas mudanças contribuem para a facilitação visual e lógica de leitura do algoritmo bem como facilitam a transmissão da mensagem que se propõe, visando a sua maior compreensão pelos envolvidos (ALMEIDA, 2019; MARTINS, 2006). Ademais, ressalta-se que as mudanças na apresentação estética do algoritmo foram validadas e adequadas pelo *designer* envolvido neste estudo.

Quanto ao conteúdo do algoritmo, várias foram as sugestões dos especialistas. Ressalta-se que algumas temáticas citadas com menores detalhes nos estudos que contemplaram a revisão de escopo, devido ao seu alto nível de detalhamento, foram incluídas considerando o grau de expertise dos especialistas, tal como os cuidados durante a administração de medicamentos intravenosos em paralelo. Assim, tendo em vista que o conteúdo do algoritmo foi construído com base nas categorias identificadas durante a revisão de escopo, as sugestões dos especialistas versaram sobre essas categorias, como também sobre a inclusão de questões não abordadas inicialmente no algoritmo.

Em relação às indicações de acesso intravenoso e às recomendações acerca dos critérios de escolha do tipo de acesso intravenoso conforme a TIV, entende-se que são bem estabelecidos na literatura, visto que foram frequentes durante a revisão de escopo. Reitera-se que a inclusão de prematuridade como fator de risco a ser avaliado para indicar o tipo de acesso intravenoso para o neonato ocorreu após sugestão dos especialistas, visto que neonatos que

nasceram de modo prematuro possuem maior risco de insucesso na primeira punção venosa periférica (FREIRE; ARREGUY-SENA; MÜLLER, 2017).

Quando a terapia intravenosa do RN for compatível com a via periférica, os juízes recomendaram incluir o uso de tecnologias de visualização de rede venosa para auxiliar na inserção do cateter (FREIRE; ARREGUY-SENA; MÜLLER, 2017; INFUSION NURSES SOCIETY, 2021; MILFORD *et al*, 2020; WILDER; KUEHN; MOORE, 2014). Dentre esses dispositivos, a ultrassonografia vascular, os aparelhos que emitem luz quase infravermelha, infravermelha e a transiluminação têm se demonstrado eficazes no aumento da taxa de sucesso global durante a inserção de cateter intravenoso quando comparado apenas à visualização e palpação do vaso (ÇAĞLAR *et al*, 2019; GORSKI *et al*, 2021; MILFORD *et al*, 2020; NASCIMENTO *et al*, 2022) e o seu uso já tem sido descrito na literatura nacional (NAKANDAKARI *et al*, 2018). Reforça-se que o número de tentativas não deve passar de duas por profissional, e quatro ao todo, sendo indicada a reavaliação de indicação do tipo de acesso caso necessário (BRASIL, 2017; INFUSION NURSES SOCIETY, 2021; ULLMAN *et al*, 2020).

Após recomendação dos especialistas, 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 (ULLMAN *et al*, 2020).

A via umbilical deve ter preferência quando a instabilidade clínica é identificada ainda em sala de parto ou nas primeiras horas após o nascimento (WEINER, 2021). Após esse período, deve-se dar preferência ao acesso intravenoso periférico e, caso este não seja estabelecido rapidamente, deve-se considerar a via intraóssea até o estabelecimento de um acesso central seguro (ULLMAN *et al*, 2020). Ressalta-se que após o período de instabilidade, o acesso intravenoso central deve ser estabelecido o mais precocemente possível a fim de garantir a segurança da TIV.

Em relação à terapia medicamentosa no neonato, sabe-se que aqueles internados em UTIN podem receber até 20 medicamentos intravenosos por dia de internação (MOSS *et al*, 2022; SILVA *et al*, 2019c), e que no mínimo 2,6 (± 0.8) medicamentos são prescritos para cada RN internado (OPARE-ASAMOAH *et al*, 2021). Dentre esses, destaca-se que muitos são *off-label* ou sem licença (COSTA *et al*, 2018; VIEIRA *et al*, 2021a). Esse cenário potencializa a chance de erros, reações e interações medicamentosas (MOSS *et al*, 2022; SILVA *et al*, 2019c).

Apesar de frequentemente neonatos serem submetidos à polifarmácia, os resultados obtidos em relação aos cuidados que devem ser adotados nessas situações foram limitados comparado às demais temáticas, o que indica que há uma lacuna literária ainda a ser explorada.

Dentre as recomendações encontradas, evidenciou-se que, quando houver a indicação de administração de múltiplos medicamentos intravenosos simultaneamente, estes são administrados em paralelo, aqueles com menor tempo de estabilidade e com tempo de meia vida mais curto (GORSKI *et al*, 2021; INFUSION NURSES SOCIETY, 2021; O'GRADY *et al*, 2011; ULLMAN *et al*, 2020).

Para que o planejamento da administração da TIV aconteça, a prescrição médica deve ser minuciosamente analisada, considerando os conhecimentos sobre as especificidades dos medicamentos. Ressalta-se que cabe à enfermagem garantir a segurança em todas as etapas do processo de medicação, incluindo o aprazamento da prescrição, definido como o agendamento dos horários de administração dos medicamentos prescritos (ETELVINO *et al*, 2019; KARAM *et al*, 2014).

O aprazamento é de responsabilidade da(o) enfermeira(o), visto que requer avaliação diária do paciente, tanto clínica quanto laboratorial, tal como conhecimentos específicos de farmacologia (ETELVINO *et al*, 2019; KARAM *et al*, 2014). Por meio desse aprazamento, podem ser evitadas interações, incompatibilidades e reações medicamentosas indesejadas, além de se considerar as incompatibilidades medicamentosas, o que contribui para a promoção da segurança do paciente (ETELVINO *et al*, 2019; KARAM *et al*, 2014).

Em relação à incompatibilidade medicamentosa, quando envolve medicamentos contínuos ou de infusão intermitente que impeça a administração subsequente, deve ser inserido cateter intravenoso periférico adicional ou central duplo lúmen, e essa escolha deve considerar as características dos medicamentos, informação esta que foi enfatizada após a recomendação dos juízes (GORSKI *et al*, 2021; INFUSION NURSES SOCIETY, 2021; KLEIDON *et al*, 2020; O'GRADY *et al*, 2011; ULLMAN *et al*, 2020).

Além disso, os especialistas ainda sugeriram a inclusão das definições de compatibilidade, estabilidade e tempo de meia-vida. Estes conceitos são fatores a serem considerados durante a administração de medicamentos, adicionalmente, o entendimento acerca de farmacologia e especificidades dos medicamentos deve integrar o escopo do conhecimento de enfermeiras(os) (SILVA *et al*, 2017; SIMAN *et al*, 2021).

Ademais, a literatura destaca como estratégia complementar para garantir a segurança na TIV em situação em que há polifarmácia, a presença de farmacêutico clínico dentro das UTIN, como integrante de uma equipe multiprofissional, prevenindo erros, interações, reações adversas e contribuindo para o planejamento da TIV ao considerar critérios e especificidades farmacológicas (LIMA DO Ó; SIQUEIRA, 2021).

Outra estratégia reconhecida na literatura é a utilização de ferramentas que auxiliam a equipe de enfermagem, como guias institucionais contendo a estabilidade, a reconstituição e a diluição apropriada, recomendação do tempo de administração, potenciais interações não desejadas e incompatibilidades medicamentosas (CORREIA; BATISTA, 2020; MORAES *et al*, 2021).

Demais estratégias citadas na literatura com o intuito de promover a segurança na TIV são: padronização das concentrações utilizadas na instituição, adoção do uso de seringas pré-preenchidas preparadas em ambiente estéril e que distribuem as doses exatas dos medicamentos, além do investimento na capacitação continuada da equipe (MARQUES *et al*, 2019; VIEIRA *et al*, 2021b).

Ademais, reforça-se que o emprego da técnica asséptica no preparo de medicamentos deve ser mantido, visto que tal estratégia está relacionada com menores índices de infecção associada à cateter (GORSKI *et al*, 2021). Além disso, deve-se higienizar as mãos antes e após a manipulação dos dispositivos, utilizando álcool a 70%, exceto quando as mãos estiverem visivelmente sujas, em que se deve utilizar água e sabão (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2017; BRYANT *et al*, 2022; GORSKI *et al*, 2021).

Quando houver risco de contato com sangue ou exposição a materiais biológicos na TIV (como durante o preparo de medicamentos), é recomendada a utilização de luvas de procedimento e proteção ocular, ressaltando que o uso de luvas não substitui a higiene das mãos, e tampouco possui efeito na redução das taxas de infecção associada à corrente sanguínea (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2017; BRYANT *et al*, 2022; GORSKI *et al*, 2021).

Para o controle dessas infecções, deve-se garantir que a manipulação do cateter seja precedida de desinfecção dos dispositivos de linha venosa, o que foi detalhado no algoritmo após sugestão dos especialistas. Uma revisão de escopo publicada em 2022 apontou que há variação entre as recomendações relacionadas ao processo de desinfecção de linhas venosas, de modo que para a desinfecção ativa, em que ocorre fricção das tampas, foram encontradas

evidências acerca do uso de Gluconato de Clorexedina, Isopropanol e Iodopovedina, e o tempo de fricção variou de cinco a 30 segundos (DALCIN *et al*, 2022).

Estudos apontam que outra estratégia de desinfecção que tem se demonstrado eficaz na prevenção de eventos infecciosos associados à corrente sanguínea é a desinfecção passiva, em que tampas com desinfetantes se acoplam ao conector do cateter, gerando um atrito que resultará na liberação do desinfetante (CURRAN, 2016; PAVIA; MAZZA, 2016; VOOR IN 'T HOLT *et al*, 2017), que usualmente são Gluconato de Clorexedina e Isopropanol (DALCIN *et al*, 2022). Todavia, devido aos custos associados à essa tecnologia, a desinfecção mais comumente utilizada em território brasileiro é a ativa (BRASIL, 2017).

Neste estudo, recomendou-se que a desinfecção ativa das conexões ocorra por meio da fricção com swab ou gaze estéril contendo álcool isopropílico 70% ou clorexidina alcoólica por 15-20 segundos, baseando-se em outras evidências (GORSKI *et al*, 2021; INFUSION NURSES SOCIETY, 2021; KLEIDON *et al*, 2020; O'GRADY *et al*, 2011). Todavia, ressalta-se que, em relação ao tempo recomendado de fricção, há evidências que indicam que quando a substância utilizada é a clorexidina alcoólica, o tempo mínimo de fricção deve ser de 20 segundos (O'GRADY *et al*, 2011).

Em relação às tampinhas, estas são de uso único, à exceção dos conectores sem agulha (GORSKI *et al*, 2021; INFUSION NURSES SOCIETY, 2021; KLEIDON *et al*, 2020). Ressalta-se que estes possuem a capacidade de limitar o refluxo sanguíneo, diminuindo o risco de obstrução do acesso intravascular e, ainda, o risco de o profissional entrar em contato com o sangue do paciente (LEMA; GARRIDO; PÉREZ-GRANDA, 2021).

Estudo desenvolvido em unidades neonatais e pediátricas do Rio de Janeiro apontam que entre 77,5% e 80% das oportunidades, os profissionais de enfermagem utilizam as tampinhas de modo único, não a reconectando ao sistema após a sua desconexão ter sido realizada (SOUZA; SILVA; CARDOSO, 2021).

Quanto à periodicidade de troca dos dispositivos de linha venosa, os equipos, extensores e torneiras de três vias, tal como os conectores sem agulha que não foram desconectados do circuito, devem ser trocados a cada 96h no caso de infusões contínuas, e a cada 24h para nutrição parenteral e medicamentos intermitentes (BRASIL, 2017; GORSKI *et al*, 2021; INFUSION NURSES SOCIETY, 2021; SILVA *et al*, 2019b). 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 (BRASIL, 2017; GORSKI *et al*, 2021; INFUSION NURSES SOCIETY, 2021).

Evidências apontam que trocas com tempo inferior a esse período estão relacionadas a maiores taxas de infecções de corrente sanguínea, e o mesmo ocorre quando esse período supera sete dias (GORSKI *et al*, 2021; INFUSION NURSES SOCIETY, 2021). Ou seja, esses dispositivos devem ser trocados a cada quatro dias, não superando sete dias (GORSKI *et al*, 2021; INFUSION NURSES SOCIETY, 2021). Além disso, quando houver a troca do acesso intravenoso, a fim de evitar contaminação, todos os equipos e dispositivos complementares devem ser trocados (BRASIL, 2017; GORSKI *et al*, 2021; INFUSION NURSES SOCIETY, 2021; SILVA *et al*, 2019b).

Destaca-se que, excepcionalmente durante a administração de fármacos vasoativos, visando a sua ininterruptão, há indicação de que os seus equipos sejam trocados a cada 24h, juntamente com as respectivas soluções em curso (BRASIL, 2017).

Em relação à infusão dos medicamentos em si, ressalta-se que é a temática com a maior quantidade de referências (n=9) encontradas durante a revisão de escopo, contemplando informações que também foram assinaladas pelos especialistas participantes do estudo.

Dentre as recomendações encontradas e que também foi enfatizada pelos especialistas, 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) (INFUSION NURSES SOCIETY, 2021; INS 2021b).

Desse modo, o profissional deve considerar essa especificidade na administração, preparando uma quantidade de medicamento que considere esse volume morto, mas infundindo somente o volume que for prescrito (GONDIM; ESTRELA ALBERGARIA, 2021; INFUSION NURSES SOCIETY, 2021; DOS ANJOS DE OLIVEIRA; PAES, 2020). Ademais, também deve ser considerado o volume morto dos dispositivos ao se iniciar um medicamento de infusão contínua, em especial nas situações de urgência, de modo que sua chegada à corrente sanguínea do paciente seja otimizada ao preencher o lúmen desse espaço morto com a solução em questão (DOS ANJOS DE OLIVEIRA; PAES, 2020; GONDIM; ESTRELA ALBERGARIA, 2021; GORSKI *et al*, 2021; INFUSION NURSES SOCIETY, 2021)

Durante a infusão paralela de medicamentos com o uso de torneiras de três vias, é recomendado manter o medicamento de maior vazão mais próximo ao paciente, e que a via

para bolus seja a mais proximal, para que o fármaco chegue mais rapidamente ao paciente (GORSKI *et al*, 2021; INFUSION NURSES SOCIETY, 2021).

Sabe-se que quanto maior o número de medicamentos infundido de modo simultâneo, maiores as chances de erros de administração de medicamentos (GIULIANO, 2018). Desse modo, para garantir que o medicamento seja administrado na dose e vazão correta, deve-se realizar a dupla checagem de programação de bombas de infusão, tal como a identificação dos medicamentos a serem administrados, sinalizando também na parte do equipo mais próxima ao paciente os nomes dos medicamentos em curso (GIULIANO, 2018; INSTITUTO PARA PRÁTICAS SEGURAS NO USO DE MEDICAMENTOS, 2019; SARAIVA *et al*, 2022).

Recomenda-se, ainda, 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* (ou *push pause*) em intervalos regulares (INFUSION NURSES SOCIETY, 2021; SOUZA; MOREIRA; BORGES, 2020). Essa técnica tem como objetivo verificar e manter a permeabilidade de cateteres intravenosos centrais e periféricos, removendo partículas de fármacos, fibrinas e coágulos no lúmen interno do cateter, além de diminuir o contato entre medicamentos que podem ser incompatíveis (GORSKI *et al*, 2021; SOUZA; SILVA; CARDOSO, 2021; ROYAL COLLEGE OF NURSING, 2016).

O *flushing* deve ser realizado de modo regular, mas estudos apontam que há baixa adesão dos profissionais ao seu uso, especialmente antes e após a administração de medicamentos intermitentes (BRAGA *et al*, 2018; RIBEIRO; CAMPOS; SILVA, 2022). Por isso, foi incluído, após sugestão dos especialistas, o detalhamento da técnica. Esta consiste em administrar soro fisiológico nos cateteres intravenosos, adotando movimento rítmico do êmbolo “empurra e para, empurra e para”, repetindo até terminar o volume contido na seringa (BOORD, 2019; INFUSION NURSES SOCIETY, 2021). Em relação ao volume a ser utilizado, ainda não há consenso na literatura, sendo adotado o volume de 2x a capacidade do *primer* do cateter somado a 1x o volume do extensor (BOORD, 2019; INFUSION NURSES SOCIETY, 2021; SOUZA; SILVA; CARDOSO, 2021).

Para esse processo ocorrer de modo seguro, deve-se utilizar somente seringa de 10ml em cateteres centrais de inserção periférica, e preferi-la em relação às de menores calibre nos demais cateteres, visando uma menor pressão a ser exercida no vaso (INFUSION NURSES SOCIETY, 2021; SOUZA; SILVA; CARDOSO, 2021). Apesar disso, estudo desenvolvido no

sul do Brasil apontou que em 64% das ocasiões, profissionais de enfermagem relataram o uso de seringas de calibre inapropriado (PEREIRA *et al*, 2021).

Em relação aos dispositivos que auxiliam a administração de medicamentos intravenosos, há indicação de utilização de bomba de infusão em neonatos para a administração de medicamentos com infusão rápida, lenta ou contínua (FAKIH, 2000; GORSKI *et al*, 2021; INFUSION NURSES SOCIETY, 2021; NAKANDAKARI *et al*, 2018; SILVA *et al*, 2019c).

As bombas de seringa são utilizadas com maior frequência em UTIN com o intuito de prevenir sobrecarga hídrica em neonatos, propiciando a administração de soluções mais concentradas, em volume menor, com taxa de infusão baixa (BATLINER *et al*, 2019; NAKANDAKARI *et al*, 2018). Ademais, deve ser adotada a bomba de seringa para volumes menores (de até 60ml) e bombas volumétricas para os maiores (acima de 60ml) (FAKIH, 2000; GORSKI *et al*, 2021; INFUSION NURSES SOCIETY, 2021; SILVA *et al*, 2019c).

Sabendo que neonatos e crianças podem utilizar entre 15 a 20 medicações intravenosas infundidas por meio de bombas de infusão (SILVA *et al*, 2019c; SOUZA; SILVA; CARDOSO, 2021), os especialistas recomendaram a inclusão de orientações acerca do uso desse dispositivo. Sabe-se que, apesar de ter o uso amplamente empregado nas UTIN, o uso de bombas de infusão ainda está associado a EA (SILVA *et al*, 2019c; SOUZA; SILVA; CARDOSO, 2021).

Sendo assim, percebe-se a necessidade de se investir em tecnologias que auxiliem na promoção da segurança durante a etapa de administração de medicamentos, sendo uma delas a bomba de infusão inteligente (*smart pumps*) (MOREIRA *et al*, 2020; SILVA *et al*, 2019c). Esta possui software customizado com a “biblioteca de fármacos”, em que a bomba alerta o usuário quando os dados programados de infusão estão fora dos parâmetros (dose, unidade de dose, vazão ou concentração) (MOREIRA *et al*, 2020; SILVA *et al*, 2019c).

A bomba de infusão inteligente tem sido disponibilizada no mercado nacional, e amplamente utilizada há cerca de 10 anos no cenário internacional, demonstrando melhor custo-benefício quando comparada às bombas convencionais (INFUSION NURSES SOCIETY, 2021; MOREIRA *et al*, 2020; SILVA *et al*, 2019c). As *smart pump* tendem a diminuir os erros de programação, todavia, estudos indicam que a adoção dessa tecnologia deve vir acompanhada da conscientização da equipe, para que quando o erro for sinalizado, seja instalada uma barreira de proteção (MOREIRA *et al*, 2020; SILVA *et al*, 2019c).

Desse modo, é recomendado que haja dupla checagem da programação das bombas de infusão, seja convencional ou *smart pump*, com intuito de reduzir erros de medicamento, especialmente quando envolve os MPP (GORSKI *et al*, 2021; INFUSION NURSES SOCIETY, 2021; INSTITUTO PARA PRÁTICAS SEGURAS NO USO DE MEDICAMENTOS, 2019; SOUZA *et al*, 2019). Ressalta-se que os juízes recomendaram exemplificar tal classe medicamentosa no algoritmo, visto que estudos indicam que apesar de amplamente utilizados em ambientes críticos, os MPP frequentemente não são reconhecidos com tal, especialmente os eletrólitos (REIS *et al*, 2018; SANTOS *et al*, 2020). Desse modo, espera-se auxiliar os profissionais na identificação dos MPP, estimulando a dupla checagem na sua instalação e, conseqüentemente, reduzir erros.

Outra tecnologia existente que visa garantir a segurança durante a TIV são os equipos contendo filtro de linha, cujo objetivo é prevenir a passagem de partículas, microprecipitações e microrganismos, tal como embolias (AYERS *et al*, 2014). O uso destes dispositivos é recomendado desde 1998 pelo Ministério da Saúde, por meio da Portaria 272 (BRASIL, 1998), e as especificações de uso foram reforçadas na publicação de Worthington *et al* (2021), recomendando a utilização de filtro de linha de 1,2 micra.

Ademais, para a garantia da segurança na TIV, é recomendado identificar todo medicamento em curso, além de datar as linhas venosas, a fim de acompanhar a substituição programada desses dispositivos (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2017; GORSKI *et al*, 2021; INFUSION NURSES SOCIETY, 2021). A identificação dos rótulos de modo completo permite novas checagens do medicamento em curso, o que aumenta a segurança na administração medicamentosa (INSTITUTO PARA PRÁTICAS SEGURAS NO USO DE MEDICAMENTOS, 2019; SARAIVA *et al*, 2022).

Além disso, linhas venosas datadas possuem maior adesão à substituição programada, alcançando até 90% de adesão pela equipe de enfermagem (SARAIVA *et al*, 2022; SOUZA; SILVA; CARDOSO, 2021). Estudos apontam que a equipe de enfermagem que atua em UTIN respeita o prazo estabelecido para a troca dos equipos, extensores e torneiras de três vias (MANZO *et al*, 2018; SOUZA; SILVA; CARDOSO, 2021).

Ressalta-se que quando for 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 uma intervenção deve ser realizada conforme a causa (INFUSION NURSES SOCIETY, 2021).

Estudos indicam que, além dos eventos infecciosos, as principais causas de complicações na TIV de RN em uso de PICC são obstrução, infiltração e extravasamento (BAGGIO *et al*, 2019; HOFFMEISTER; MOURA; MACEDO, 2019). Em relação ao acesso intravenoso periférico, infiltração e extravasamento são os mais frequentes (SILVA *et al*, 2020). A infiltração é caracterizada pela saída do espaço intravenoso de substâncias não vesicantes, enquanto o extravasamento é ocasionado por substâncias vesicantes (aquelas capazes de formarem vesículas quando administradas fora da veia) (GORSKI *et al*, 2021; INFUSION NURSES SOCIETY, 2021).

Percebe-se, então, que enfermeiras(os) devem estar aptas(os) a reconhecer e indicar a conduta adequada conforme a causa do problema. E, para orientar esses profissionais, recomenda-se o algoritmo para tratamento de infiltração e extravasamento intravenosos periféricos a ser aplicado em neonatos e crianças publicado no ano de 2021 (SANTOS *et al*, 2021).

Ademais, destaca-se que o acompanhante do neonato deve ser envolvido durante todo o processo da administração da TIV, visando a prevenção de incidentes e auxiliando no monitoramento de efeitos indesejados, incluindo a identificação precoce das complicações associadas à TIV (OLIVEIRA *et al*, 2022). Todavia, percebe-se que ainda há falhas na comunicação e fragilidade na capacitação dos profissionais que dificultam a aproximação entre estes e os acompanhantes (OLIVEIRA *et al*, 2022).

Por fim, menciona-se que o algoritmo desenvolvido neste estudo pode contribuir para a qualidade da decisão relacionada à administração de medicamentos, mesmo que não necessariamente resulte em otimização do tempo de trabalho. Desse modo, após sugestão dos especialistas, houve mudança na ênfase da pergunta do bloco 1, o item “13. O uso dessa tecnologia poderá otimizar o tempo de trabalho do profissional de enfermagem”, que passou a ser “o uso dessa tecnologia poderá otimizar a qualidade da assistência do profissional de enfermagem” na segunda rodada.

Reitera-se que essa mudança na ênfase da pergunta foi subsidiada pela literatura. Isto porque os algoritmos são tecnologia aplicadas com o intuito de nortear os profissionais na tomada de decisão durante a sua assistência, especialmente quando há complexidade envolvida,

tendo objetivo principal de garantir a qualidade e a segurança do cuidado, otimizando a assistência do profissional que o aplica (PINHEIRO *et al*, 2021).

Sendo assim, após o processo de validação, o algoritmo apresenta 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. Ademais, a adoção de IVC com três opções, sendo adotada a opção “concordo” como válida, resultou em notas muito altas ou muito baixas, o que pode ter resultado em maior necessidade de rodadas para a validação do instrumento.

Ressalta-se, ainda, a necessidade de investir em novos estudos com o intuito de obter evidências científicas consolidadas acerca daquelas temáticas que foram encontradas com menor frequência na literatura, especialmente acerca da infusão em paralelo de medicamentos intravenosos nos neonatos.

Além disso, este algoritmo é direcionado à(ao) enfermeira(o), que é o responsável pelo planejamento da assistência de enfermagem. Porém, cabe a esse profissional a inclusão de toda a equipe no processo de tomada de decisão, além de orientá-los e direcioná-los quanto às condutas escolhidas para cada paciente. Por fim, este estudo objetivou a validação de conteúdo, mas não contemplou a validação clínica.

7. CONCLUSÃO

Sendo assim, este estudo contribuiu para a promoção da segurança e qualidade na assistência à terapia medicamentosa, visto que alcançou o objetivo proposto de construir e validar com $IVC \geq 0,8$ o conteúdo de um algoritmo para orientar a(o) enfermeira(o) na tomada de decisão quanto à administração de medicamentos em neonatos internados em UTIN.

O algoritmo foi construído com base em evidências científicas, e reuniu dados que subsidiam o planejamento da administração de TIV, contribuindo para a promoção da segurança do paciente. Ademais, o processo de validação de conteúdo possibilitou evidenciar

a relevância do instrumento, garantindo a sua precisão, confiabilidade, validade e harmonização ao conteúdo das informações.

Ressalta-se que a assistência à neonatos durante a TIV possui especificidades, reforçando a contribuição deste algoritmo para a tomada de decisão segura por parte de enfermeiras(os). Desse modo, espera-se que este algoritmo oriente estes profissionais durante o planejamento da administração da TIV em neonatos no cotidiano assistencial.

Por fim, salienta-se a necessidade de investir em estudos de validação clínica deste algoritmo, análise da sua usabilidade e o tempo despendido para a sua utilização.

REFERÊNCIAS

- ADAPA, R. M. *et al.* Errors during the preparation of drug infusions: a randomized controlled trial. **British Journal of Anaesthesia**. v. 109, n. 5, p. 729-734, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1093/bja/aes257>. Disponível em: [https://www.bjanaesthesia.org/article/S0007-0912\(17\)31634-3/fulltext](https://www.bjanaesthesia.org/article/S0007-0912(17)31634-3/fulltext). Acesso em 29 jul. 2022.
- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Relatórios de incidentes/eventos adversos relacionados à assistência à saúde**. Os relatórios reúnem dados, por estado, de eventos adversos notificados à ANVISA no período de janeiro de 2014 a julho de 2018. Brasília, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/servicosdesaude/notificacoes/notificacao-de-incidentes-eventos-adversos-nao-infecciosos-relacionados-a-assistencia-a-saude/relatorios-de-incidentes-eventos-adversos-relacionados-a-assistencia-a-saude/BR_2014_2021_1.pdf. Acesso em 29 jul. 2022.
- ALEXANDRE, N. M. C.; COLUCI, M. Z. O. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. **Ciência Saúde Coletiva**. v. 16, n. 7, p. 3061-3068, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000800006>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/5vBh8PmW5g4Nqxz3r999vrn/?lang=pt>. Acesso em 29 jul. 2022.
- ALGHAMDI, A. A. *et al.* Prevalence and nature of medication errors and preventable adverse drug events in paediatric and neonatal intensive care settings: a systematic review. **Drug safety**. v. 42, n. 12, p. 1423-1436, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40264-019-00856-9>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40264-019-00856-9>. Acesso em 29 jul. 2022.
- ALMEIDA, C. V. de. Modelo de comunicação em saúde ACP: As competências de comunicação no cerne de uma literacia em saúde transversal, holística e prática. *In*: LOPES, C.; DE ALMEIDA, C. V. (coords.). **Literacia em saúde na prática**. Lisboa: Edições ISPA, 2019. p. 43-52. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.12/7662>. Acesso em: 29 jul. 2022.
- ANDREAS, N. J.; KAMPMANN, B.; MEHRING LE-DOARE, K. Human breast milk: A review on its composition and bioactivity. **Early Human Development, Special Issue: Neonatal Update 2015**. v. 91, n. 11, p. 629–635, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2015.08.013>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378378215001772?via%3Dihub>. Acesso em 19 out. 2022.
- ARKSEY, H.; O'MALLEY, L. Scoping studies: Towards a Methodological Framework. **International Journal of Social Research Methodology**. v. 8, n. 1, p. 19-32, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1080/1364557032000119616>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1364557032000119616>. Acesso em 29 jul. 2022.
- AYERS, P. *et al.* American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. A.S.P.E.N. parenteral nutrition safety consensus recommendations. **JPEN J Parenter Enteral Nutr**. V. 38, n. 3, p.296-333, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1177/0148607113511992>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24280129/>. Acesso em 25 out. 2022.
- BAGGIO, M. A. *et al.* Utilização do cateter central de inserção periférica em neonatos: análise da indicação à remoção. **Rev Rene (Online)** v. 20, e41279, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.15253/2175-6783.20192041279>. Disponível em:

http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-38522019000100347.

Acesso em 29 jul. 2022.

BAKAKI, P. M. *et al.* Defining pediatric polypharmacy: A scoping review. **PLoS ONE**. v. 13, n. 11, e0208047, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0208047>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30496322/>. Acesso em 29 jul. 2022.

BALBINO, A. C.; SILVA, A. N. S.; QUEIROZ, M. V. O. O impacto das tecnologias educacionais no ensino de profissionais para o cuidado neonatal. **Revista Cuidarte**. v. 11, n. 2, e954, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.954>. Disponível em:

<https://revistas.udes.edu.co/cuidarte/article/view/954/1568>. Acesso em 29 jul. 2022.

BATLINER, M. *et al.* Evaluation of a novel flow-controlled syringe infusion pump for precise and continuous drug delivery at low flow rates: a laboratory study. **Anaesthesia**. v. 74, n. 11, p. 1425–1431, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1111/anae.14784>. Disponível em:

[https://associationofanaesthetists-](https://associationofanaesthetists-publications.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/anae.14784)

[publications.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/anae.14784](https://associationofanaesthetists-publications.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/anae.14784). Acesso em 29 jul. 2022.

BENHAMOU, D. *et al.* Ready-to-use pre-filled syringes of atropine for anaesthesia care in French hospitals - a budget impact analysis. **Anaesthesia Critical Care & Pain Medicine**. v. 36, n. 2, p. 115–121, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.accpm.2016.03.009>. Disponível em:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27481691/>. Acesso em 29 jul. 2022.

BITTENCOURT, H. R. *et al.* Desenvolvimento e validação de um instrumento para avaliação de disciplinas na educação superior. **Estudos em Avaliação Educacional**. v. 22, n. 48, p. 91-113, 2011. DOI: <https://doi.org/10.18222/eae224820111994>. Disponível em:

<https://publicacoes.fcc.org.br/eae/article/view/1994/1964>. Acesso em 29 jul. 2022.

BONINI, J. A. Aplicação de algoritmos de árvore de decisão sobre uma base de dados de câncer de mama. **Revista ComInG - Communications and Innovations Gazette**. v. 1, n. 1, p. 57–67, 2016. DOI: <https://doi.org/10.5902/2448190421132>. Disponível em:

<https://periodicos.ufsm.br/coming/article/view/21132/12781>. Acesso em 29 jul. 2022.

BOORD, C. Pulsatile flushing: a review of the literature. **Journal of Infusion Nursing**. v. 42, n. 1, p. 37–43, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000311>. Disponível em:

https://journals.lww.com/journalofinfusionnursing/Abstract/2019/01000/Pulsatile_Flushing_A_Review_of_the_Literature.5.aspx. Acesso em 29 jul. 2022.

BRAGA, L. M. *et al.* Taxa de incidência e o uso do *flushing* na prevenção das obstruções de cateter venoso periférico. **Texto & Contexto - Enfermagem (online)**. v. 27, n. 4, e2810017, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/0104-07072018002810017>. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/tce/a/xW8K5CnWSDkz8dQxG9Kx7LL/?lang=pt#>. Acesso em 29 jul. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Banco de dados do Sistema Único de Saúde-DATASUS**. Disponível em <http://www.datasus.gov.br> consultado em 2020, dados de 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. **Portaria 272, de 8 de abril de 1998**. Regulamento Técnico para Terapia de Nutrição Parenteral. Brasília: Ministério da Saúde; 1998. Disponível em:

https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs/1/1998/prt0272_08_04_1998.html. Acesso em 22 out. 2022.

_____. **Glossário da Resolução RDC Nº 04/2009**. Brasília, DF: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2009. Disponível em:

http://www.asperroud.com.br/resources/Guia_ANVISA_GLOSSARIO_RDC_04_2009.pdf.

Acesso em 29 jul. 2022.

- _____. **Protocolo de Segurança na prescrição, uso e administração de medicamentos.** Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2013a. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/biblioteca/protocolo-de-seguranca-na-prescricao-uso-e-administracao-de-medicamentos/>. Acesso em 29 jul. 2022.
- _____. **Portaria N° 529.** Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2013b. Disponível em: http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0529_01_04_2013.html. Acesso em 29 jul. 2022.
- _____. **Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde.** Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). Brasil p. 122. 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/caderno-4-medidas-de-prevencao-de-infeccao-relacionada-a-assistencia-a-saude.pdf/view>. Acesso em 29 jul. 2022.
- BROTSCHE, B. *et al.* In-line filter included into the syringe infusion pump assembly reduces flow irregularities. **Intensive Care Medicine.** v. 38, p. 518–522, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00134-011-2452-5>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00134-011-2452-5>. Acesso em 29 jul. 2022.
- BRYANT, K. *et al.* Recommendations for Prevention and Control of Infections in Neonatal Intensive Care Unit Patients: Central Line-associated Blood Stream Infections. **Centers for Disease Control and Prevention National Center for Emerging and Zoonotic Infectious Diseases Division of Healthcare Quality Promotion**, 2022. Disponível em: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/pdf/guidelines/nicu-clabsi-h.pdf>. Acesso em 29 jul. 2022.
- CARVALHO, M. R. F.; SALOMÉ, G. M.; FERREIRA, L. M. Construção e validação de algoritmo para tratamento da lesão por pressão. **Revista de Enfermagem UFPE on line.** v. 11, n. 10, p. 4171-4183, 2017. DOI: <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v11i10a231180p4171-4183-2017>. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/231180/25156>. Acesso em: 29 jul. 2022.
- CARVER, N.; GUPTA, V.; HIPSKIND, J. E. **Medical Error.** StatPearls [Internet]. [Treasure Island, FL]: StatPearls Publishing, 2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430763/>. Acesso em 29 jul. 2022.
- CERVO, A.S. **Eventos adversos em terapia nutricional enteral. [dissertação]** [Internet]. Santa Maria (RS): Universidade Federal de Santa Maria; 2013. Disponível em: <https://proqualis.net/dissertacao/eventos-adversos-em-terapia-nutricional-ental>. Acesso em 20 out. 2022.
- CHASSIN, M. R.; GALVIN, R. W. The urgent need to improve health care quality. Institute of Medicine National Roundtable on Health Care Quality. **JAMA: The Journal of the American Medical Association**, Chicago, v. 280, n. 11, p. 1000-1005, 1998. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.280.11.1000>. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/187987>. Acesso em 29 jul. 2022.
- CHOI, J.; JANSEN, K.; COENEN, A. Modeling a nursing guideline with standard terminology and unified modeling language for a nursing decision support system: a case study. **AMIA Annual Symposium Proceedings Archive.** p. 426-433, 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4765648/>. Acesso em 29 jul. 2022.
- CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DE SÃO PAULO. **Uso seguro de medicamentos:** guia para preparo, administração e monitoramento. São Paulo: Coren-SP, 2017. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/biblioteca/uso-seguro-de-medicamentos-guia-de-preparo-administracao-monitoramento/>. Acesso em 29 jul. 2022.

- CORREIA, G. B.; BATISTA, A. M. Levantamento de informações para elaboração de guia de estabilidade de medicamentos injetáveis pós reconstituição e diluição em hospital materno-infantil. **Infarma - Ciências Farmacêuticas**. v. 33, n. 1, p. 81-85, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.14450/2318-9312.v33.e1.a2021.pp81-85>. Disponível em: <https://www.revistas.cff.org.br/?journal=infarma&page=article&op=view&path%5B%5D=2702&path%5B%5D=pdf>. Acesso em 29 jul. 2022.
- COSTA, C. A. B. *et al.* Central Venous Catheter Bundle: Professional Knowledge and Behavior in Adult Intensive Care Units. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**. v. 54, e03629, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2019011203629>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/CW7dqY3H6YYnrQ8L3rjPHLN/?lang=en>. Acesso em 29 jul. 2022.
- COSTA, H. T. M. L. *et al.* Use of off-label and unlicensed medicines in neonatal intensive care. **PLoS ONE**. v. 13, n. 9, e0204427, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0204427>. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0204427>. Acesso em: 29 jul. 2022.
- COSTA, J. F. C.; SILVA, L. S. G.; LA CAVA, Â. M. Qualidade e segurança da assistência em pediatria. **Revista de Enfermagem UFPE on line**. v. 13, 2019. DOI: <https://doi.org/10.5205/1981-8963.2019.239343>. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/239343/32836>. Acesso em: 29 jul. 2022.
- CUNHA, D. R. *et al.* Construção e validação de um algoritmo para aplicação de laser no tratamento de ferida. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**. v. 25, e2955, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.1998.2955>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/7CvLdHcZ5xHvqjKmWYMNLTb/?lang=pt#>. Acesso em 29 jul. 2022.
- CURRAN, E. Needleless connectors: the vascular access catheter's microbial gatekeeper. **Journal of Infection Prevention**. v. 17, n. 5, p. 234-240, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1177/1757177416657164>. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1757177416657164>. Acesso em 29 jul. 2022.
- ÇAĞLAR, S. *et al.* Efficacy of vein visualization devices for peripheral intravenous catheter placement in preterm infants: a randomized clinical trial. **The Journal of Perinatal & Neonatal Nursing**. v. 33, n. 1, p. 61-67, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1097/JPN.0000000000000385>. Disponível em: https://journals.lww.com/jpnnjournal/Abstract/2019/01000/Efficacy_of_Vein_Visualization_Devices_for.11.aspx. Acesso em 29 jul. 2022.
- DALCIN, C. B. *et al.* Desinfecção de *hubs* e conectores de cateteres intravenosos: revisão de escopo. **REME - Revista Mineira de Enfermagem**. v. 26, e1440, 2022. DOI: <https://doi.org/10.35699/2316-9389.2022.38490>. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/remef/article/view/38490>. Acesso em 29 jul. 2022.
- DALLA NORA, C. R.; ZOBOLI, E.; VIEIRA, M. M. Validação por peritos: importância na tradução e adaptação de instrumentos. **Revista Gaúcha de Enfermagem**. v. 38, n. 3, e64851, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2017.03.64851>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rgeenf/a/ZLbbJxnZy9kBNpHFTmBPpKK/?lang=pt>. Acesso em 29 jul. 2022.
- DE GIORGI, I. *et al.* Risk and pharmaco-economic analyses of the injectable medication process in the paediatric and neonatal intensive care units. **International Journal for Quality in Health Care**. v. 22, n. 3, p. 170–178, 2010. DOI:

- <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzq015>. Disponível em: <https://academic.oup.com/intqhc/article/22/3/170/1884641>. Acesso em: 29 jul. 2022.
- DONALDSON, L.; PHILIP, P. Patient Safety – a global priority. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 82, n. 12, 2004. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/269306/PMC2623103.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 29 jul. 2022.
- DOS ANJOS DE OLIVEIRA, F.; OROSKI PAES, G. Segurança do paciente na usabilidade de bombas de infusão na terapia intensiva: revisão integrativa. **Saúde Coletiva (Barueri)**. v. 10, n. 52, p. 2192–2209, 2020. DOI: <https://doi.org/10.36489/saudecoletiva.2020v10i52p2192-2209>. Disponível em: <https://revistas.mpmcomunicacao.com.br/index.php/saudecoletiva/article/view/536>. Acesso em 29 jul. 2022.
- ELLIOTT, M.; LIU, Y. The nine rights of medication administration: an overview. **British Journal of Nursing**. v. 19, n. 5, p. 300-305, 2010. DOI: <https://doi.org/10.12968/bjon.2010.19.5.47064>. Disponível em: <https://www.magonlinelibrary.com/doi/epdf/10.12968/bjon.2010.19.5.47064>. Acesso em: 29 jul. 2022.
- ELLIOTT, R. A. *et al.* Prevalence and economic burden of medication errors in the NHS in England. **BMJ Quality & Safety**. v. 30, n. 2, p. 96-105. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2019-010206>. Disponível em: <https://qualitysafety.bmj.com/content/30/2/96>. Acesso em: 29 jul. 2022.
- ETELVINO, M. A. L. *et al.* Segurança do paciente: uma análise do aprazamento de medicamentos. **Enfermagem em Foco**. v. 10, n. 4, p. 87-92, 2019. DOI: <https://doi.org/10.21675/2357-707X.2019.v10.n4.2251>. Disponível em: <http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/2251/622>. Acesso em: 29 jul. 2022.
- FAKIH, F. T. **Manual de Diluição e Administração de Medicamentos Injetáveis**. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso Editores, 2000. p. 3.
- FEHRING, R. J. The Ferhing model. In: CARROL–JOHSON, P. (Ed.) **Classification of nursing diagnosis: proceedings of the tenth conference of North American Nursing Diagnoses Associations**. Philadelphia: J. B. Lippincott & Co., 1994. p. 55-62.
- FREIRE, M. H. S.; ARREGUY-SENA, C.; MÜLLER, P. C. S. Cross-cultural adaptation and content and semantic validation of the Difficult Intravenous Access Score for pediatric use in Brazil. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**. v. 25, e2920, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.1785.2920>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/DHKSmY9PL4XMRnvxscDBZdj/?lang=en>. Acesso em: 29 jul. 2022.
- FURINI, A. C. A.; NUNES, A. A.; DALLORA, M. E. L. V. Notifications of adverse events: characterization of the events that occurred in a hospital complex. **Revista Gaúcha de Enfermagem**. v. 40, e20180317, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2019.20180317>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rgef/a/ghp6h3SKJMjwbyY96yyd3Yz/?lang=en>. Acesso em: 29 jul. 2022.
- GIULIANO, K. K. Intravenous Smart Pumps: Usability Issues, Intravenous Medication Administration Error, and Patient Safety. **Critical Care Nursing Clinics of North America**. v. 30, n. 2, p. 215-224, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cnc.2018.02.004>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0899588518300066?via%3Dihub>. Acesso em: 29 jul. 2022.

- GONÇALVES, L. S. *et al.* Implantação de algoritmo de inteligência artificial para detecção da sepse. **Revista Brasileira de Enfermagem**. v. 73, n. 3, e20180421, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0421>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/DB8459YKwtVth4YX8vqxTJp/?lang=pt>. Acesso em 29 jul. 2022.
- GONDIM, A. L. de O.; ESTRELA ALBERGARIA, M. A. Técnica de lavagem de equipamentos após administração de medicamentos: análise de dipirona em volume residual por volumetria de oxirredução. **RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar**. v. 2, n. 2, p. 317–324, 2021. DOI: <https://doi.org/10.47820/recima21.v2i2.96>. Disponível em: <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/96/139>. Acesso em: 29 jul. 2022.
- GOODMAN, L. Snowball Sampling. In: **Annals of Mathematical Statistics**. v. 32, p. 148-170, 1961. DOI: <https://doi.org/10.1214/aoms/1177705148>. Disponível em: <https://projecteuclid.org/journals/annals-of-mathematical-statistics/volume-32/issue-1/Snowball-Sampling/10.1214/aoms/1177705148.full>. Acesso em: 29 jul. 2022.
- GORSKI, L. A. *et al.* Infusion therapy standards of practice. **Journal of Infusion Nursing**. v. 44, n. 1S, p. 1-224, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000396>. Disponível em: https://journals.lww.com/journalofinfusionnursing/Citation/2021/01001/Infusion_Therapy_Standards_of_Practice,_8th.1.aspx. Acesso em: 29 jul. 2022.
- GRANT, J. S.; DAVIS, L. L. Selection and use of content experts for instrument development. **Research in Nursing & Health**. v. 20, n. 3, p. 269-274, 1997. DOI: [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1098-240x\(199706\)20:3<269::aid-nur9>3.0.co;2-g](https://doi.org/10.1002/(sici)1098-240x(199706)20:3<269::aid-nur9>3.0.co;2-g). Disponível em: [https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/\(SICI\)1098-240X\(199706\)20:3%3C269::AID-NUR9%3E3.0.CO;2-G](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/(SICI)1098-240X(199706)20:3%3C269::AID-NUR9%3E3.0.CO;2-G). Acesso em: 29 jul. 2022.
- HARADA, M. J. C. S. *et al.* Segurança na administração de medicamentos em Pediatria. **Acta Paulista de Enfermagem**. v. 25, n. 4, p. 639-642, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-21002012000400025>. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002012000400025. Acesso em: 29 jul. 2022.
- HERMANSPIANN, T. *et al.* Evaluation to improve the quality of medication preparation and administration in pediatric and adult intensive care units. **Drug, Healthcare and Patient Safety**. v. 11, p. 11-18, 2019. DOI: <https://doi.org/10.2147/DHPS.S184479>. Disponível em: <https://www.dovepress.com/evaluation-to-improve-the-quality-of-medication-preparation-and-admini-peer-reviewed-fulltext-article-DHPS>. Acesso em: 29 jul. 2022.
- HESSELS, A. J. *et al.* Impact of Patient Safety Culture on Missed Nursing Care and Adverse Patient Events. **Journal of Nursing Care Quality**. v. 34, n. 4, p. 287-294, 2019. DOI: <https://doi.org/doi:10.1097/NCQ.0000000000000378>. Disponível em: https://journals.lww.com/jncqjournal/Abstract/2019/10000/Impact_of_Patient_Safety_Culture_on_Missed_Nursing.2.aspx. Acesso em: 29 jul. 2022.
- HOFFMEISTER, L. V.; MOURA, G. M. S. S.; MACEDO A. P. M. C. Learning from mistakes: analyzing incidents in a neonatal care unit. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**. v. 27, e3121, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2795.3121>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/pjz5ZTR9RgfSrbg86Nv5WNY/?lang=en>. Acesso em: 29 jul. 2022.
- INFUSION NURSES SOCIETY. **Policies and Procedures for Infusion Therapy: Neonate to Adolescent**. 3rd ed. Infusion Nurses Society; 2021a.
- INSTITUTO PARA PRÁTICAS SEGURAS NO USO DE MEDICAMENTOS (ISMP). **Desafio global de segurança do paciente – medicação sem danos**. Boletim ISMP Brasil. v.

- 7, n. 1, 2018. Disponível em: https://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2018/02/ISMP_Brasil_Desafio_Global.pdf. Acesso em: 29 jul. 2022.
- _____. **Medicamentos potencialmente perigosos de uso hospitalar - lista atualizada.** Boletim ISMP Brasil. v. 8, n. 1, p. 1-9, 2019. Disponível em: <http://biblioteca.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2019/03/615-boletim-ismp-fevereiro-2019.pdf>. Acesso em: 29 jul. 2022.
- JESUS, E.B., MOSCA, T., FORTE, W.C.N. Conhecimento materno sobre o papel imunológico protetor do leite materno para o recém-nascido. **Arq Med Hosp Fac Cien Med Santa Casa São Paulo.** V. 67, n. e001, p. 1-7, 2022. DOI: <https://doi.org/10.26432/1809-3019.2022.67.001>. Disponível em: <https://arquivosmedicos.fcmsantacasasp.edu.br/index.php/AMSCSP/article/download/760/1123>. Acesso em 24 out. 2022.
- KANDIL, S. B.; MAHAJAN, P. V.; FAUSTINO, E. V. S. Vascular Access in Critically Ill Children. **Pediatrics.** v. 145, Supl. 3, p. 296-297, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2019-3474O>. Disponível em: https://publications.aap.org/pediatrics/article/145/Supplement_3/S296/34455/Vascular-Access-in-Critically-Ill-Children?autologincheck=redirected. Acesso em: 29 jul. 2022.
- KHALID, A. *et al.* Part 5: Neonatal Resuscitation: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. **Circulation.** v. 142, n. 16, Supl. 2, p. 524-550, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000902>. Disponível em: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIR.0000000000000902>. Acesso em: 29 jul. 2022.
- KIRSHNER, B.; GUYATT, G. A methodological framework for assessing health indices. **Journal of Chronic Diseases.** v. 38, n. 1, p. 27-36, 1985. DOI: [https://doi.org/10.1016/0021-9681\(85\)90005-0](https://doi.org/10.1016/0021-9681(85)90005-0). Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0021968185900050?via%3Dihub>. Acesso em: 29 jul. 2022.
- KLEIDON, T. M. *et al.* Vascular Access By Specialists. **Pediatrics.** v. 145, Supl. 3, p. 285-287, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2019-3474J>. Disponível em: https://publications.aap.org/pediatrics/article/145/Supplement_3/S285/34462/Vascular-Access-by-Specialists. Acesso em: 29 jul. 2022.
- KOHN, L. T.; CORRIGAN, J. M.; DONALDSON, M. S. **To err is human.** Washington (DC): National Academies Press (US), 2000. DOI: <https://doi.org/10.17226/9728>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK225182/>. Acesso em: 29 jul. 2022.
- KRZYZANIAK, N.; BAJOREK, B. Medication safety in neonatal care: a review of medication errors among neonates. **Therapeutic Advances in Drug Safety.** v. 7, n. 3, p. 102–119, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1177/2042098616642231>. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2042098616642231>. Acesso em: 29 jul. 2022.
- LAHUE, B. J. *et al.* National Burden of Preventable Adverse Drug Events Associated with Inpatient Injectable Medications: Healthcare and Medical Professional Liability Costs. **American Health & Drug Benefits.** v. 5, n. 7, p. 1, 2012. Disponível em: <https://www.ahdbonline.com/issues/2012/november-december-2012-vol-5-no-7/1224-feature-1224>. Acesso em: 29 jul. 2022.
- LEMA, M. T.; GARRIDO, A. S.; PÉREZ-GRANDA, M. J. Central venous catheter insertion: Review of recent evidence. **Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology.** v. 35, n. 1, p. 135-140, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bpa.2020.12.009>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1521689620301336>. Acesso em: 29 jul. 2022.

LIKERT, R. **A technique for the measurement of attitudes**. [S.l.]: Archives in Psychology, n. 140, 1932.

LIMA DO Ó, M. V.; SIQUEIRA, L. P. The importance of pharmaceutical assistance in drug-related problems: an integrative review. **Research, Society and Development**. v. 10, n. 15, e167101522662, 2021. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i15.22662>. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/22662>. Acesso em: 29 jul. 2022.

LLANO, P. M. P. *et al.* Fragilidade em idosos da zona rural: proposta de algoritmo de cuidados. **Acta Paulista de Enfermagem**. v. 30, n. 5, p. 520-530, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/1982-0194201700075>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/S3Vg79cjqCYxB5DnRgr6RM/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 29 jul. 2022.

LYNN, M. R. Determination and Quantification Of Content Validity. **Nursing Research**. v. 35, n. 6, p. 382-385, 1986. DOI: <https://doi.org/10.1097/00006199-198611000-00017>. Disponível em:

https://journals.lww.com/nursingresearchonline/Citation/1986/11000/Determination_and_Quantification_Of_Content.17.aspx. Acesso em: 29 jul. 2022.

MAIA, C. S. *et al.* Notificações de eventos adversos relacionados com a assistência à saúde que levaram a óbitos no Brasil, 2014-2016. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**. v. 27, n. 2, e2017320, 2018. DOI: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742018000200004>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/67kfbVWmYrCNSyZ5NmyXpjR/?lang=pt>. Acesso em: 29 jul. 2022.

MAIA, J. L. B. *et al.* Identificação de riscos e práticas na utilização de medicamentos potencialmente perigosos em hospital universitário. **REME - Revista Mineira de Enfermagem**. v. 24, e-1311, 2020. DOI: <http://www.dx.doi.org/10.5935/1415-2762.20200048>. Disponível em: <https://cdn.publisher.gn1.link/reme.org.br/pdf/e1311.pdf>. Acesso em: 29 jul. 2022.

MALHEIRO, L. *et al.* Aplicação do modelo WINROP no rastreio de Retinopatia de Prematuridade (ROP) numa amostra de prematuros portugueses. **Revista Brasileira de Oftalmologia**. v. 78, n. 1, p. 30-36, 2019. DOI: <https://doi.org/10.5935/0034-7280.20190007>. Disponível em: https://www.rbojournal.org/wp-content/uploads/articles_xml/0034-7280-rbof-S0034-72802019000100030/0034-7280-rbof-S0034-72802019000100030.pdf. Acesso em: 29 jul. 2022.

MANZO, B. F. *et al.* Bundle de cateter central: comportamento de profissionais da saúde em neonatologia. **Revista de Enfermagem UFPE on line**. v. 12, n. 1, p. 28-35, 2018. DOI: <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v12i1a23236p28-35-2018>. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/23236>. Acesso em: 29 jul. 2022.

MARK, S. *et al.* Principles and practices of medication safety. In: DIPIRO, J. T.; TALBERT, R. L.; YEE, G. C.; MATZKE, G. R.; WELLS, B. G.; POSEY, L. M. (ed.).

Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach. New York: McGraw-Hill, 2011.

Disponível em:

<https://accesspharmacy.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1861§ionid=146077358>.

Acesso em: 29 jul. 2022.

MARQUES, L. F. *et al.* Custo-efetividade da central de mistura de medicamentos injetáveis em unidade de terapia intensiva neonatal. **Revista Cogitare Enfermagem**. v. 24, e60877, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v24i0.60877>. Disponível em:

<https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/60877/pdf>. Acesso em: 29 jul. 2022.

- MARRIOTT, R. D. Process Mapping – The Foundation for Effective Quality Improvement. **Current Problems In Pediatric And Adolescent Health Care**, v. 48, n. 7, p.177-181, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cppeds.2018.08.010>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S153854421830083X?via%3Dihub> Acesso em: 29 jul. 2022.
- MARTINS, F. R. *et al.* Necessidades de qualificação do processo de trabalho da Enfermagem em UTI Pediátrica. **Revista multidisciplinar e de psicologia**. v. 13, n. 43, p. 322-328, 2019. DOI: <https://doi.org/10.14295/idonline.v13i43.1524>. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/1524/0>. Acesso em: 29 jul. 2022.
- MARTINS, G. A. Sobre confiabilidade e validade. **Revista Brasileira de Gestão de Negócios**. v. 8, n. 20, p. 1-12, 2006. Disponível em: <http://www.spell.org.br/documentos/ver/6471/sobre-confiabilidade-e-validade/i/pt-br>. Acesso em: 29 jul. 2022.
- MATA, L. R. F.; CARVALHO, E. C.; NAPOLEÃO, A. A. Validação por peritos de intervenções de enfermagem para a alta de pacientes submetidos à Prostatectomia. **Texto & Contexto – Enfermagem**. v. 20, p. 36-44, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-07072011000500004>. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/tce/v20nspe/v20nspea04.pdf>. Acesso em: 29 jul. 2022.
- MATSUBA, C.S.T.; CIOSAK, S.I. Movimento pela segurança na terapia nutricional enteral: o que há de novo com os dispositivos? **Braspen J.[Internet]**. V. 32, n. 2, p. 175- 82, 2017. Disponível em: <http://www.braspen.com.br/home/wp-content/uploads/2017/08/15-AA-Movimento-pela-seguran%C3%A7a.pdf>. Acesso em 27 out. 2022.
- MEDEIROS, R. K. S. *et al.* Modelo de validação de conteúdo de Pasquali nas pesquisas em Enfermagem. **Referência - Revista de Enfermagem**, v. 4, n. 4, p. 127-135, 2015. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/3882/388239974007.pdf>. Acesso em 29 jul. 2022.
- MELNYK, B. M.; FINEOUT-OVERHOLT, E. **Evidence-based practice in nursing & healthcare: a guide to best practice**. 3ª ed. Philadelphia, PA: Wolters Kluwer Health, 2015.
- MENDES, L. A. *et al.* Adherence of the nursing team to patient safety actions in neonatal units. **Revista Brasileira de Enfermagem**. v. 74, n. 2, e20200765, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0765>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/VnVxbjChPdKfWTjpFRJ48ND/abstract/?lang=en&format=html>. Acesso em 29 jul. 2022.
- MIEIRO, D. B. *et al.* Estratégias para minimizar erros de medicação em unidades de emergência: revisão integrativa. **Revista Brasileira de Enfermagem**. v. 72, Supl. 1, p. 320-327, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0658>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/gMgPrcLkFvyq3VvCz6KJhKH/?lang=pt>. Acesso em 29 jul. 2022.
- MILFORD, K. *et al.* Long-term vascular access in differently resourced settings: a review of indications, devices, techniques, and complications. **Pediatric Surgery International**. v. 36, p. 551–562, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00383-020-04640-0>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00383-020-04640-0>. Acesso em 29 jul. 2022.
- MORAES, K. D. *et al.* Analysis of drug compatibility in Y in intravenous therapy: preparation of a preventive tool for a university hospital in Petrolina – PE. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**. v. 12, n. 1, p. 521-528, 2021. DOI: <https://doi.org/10.30968/rbfhss.2021.121.0521>. Disponível em: <https://rbfhss.org.br/sbrafh/article/view/521/521>. Acesso em 29 jul. 2022.
- MOREIRA, A. P. A. *et al.* Handling errors in conventional and smart pump infusions: A systematic review with meta-analysis. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**. v. 54, p.

- 1-7, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2018032603562>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reusp/a/rJjMStYw3WGgnKyb57BsMwM/?lang=en>. Acesso em 29 jul. 2022.
- MOSS, J. G. *et al.* Paediatric polypharmacy and deprescribing: the views of UK healthcare professionals. **Archives of Disease in Childhood**. 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/archdischild-2022-323827>. Disponível em: <https://adc.bmj.com/content/early/2022/06/14/archdischild-2022-323827>. Acesso em 29 jul. 2022.
- MUNHOZ, O. L. *et al.* Perfil dos pacientes e dos incidentes em unidade de clínica cirúrgica. **Revista de Enfermagem UFPE on line**. v. 12, n. 2, p. 416-423, 2018. DOI: <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v12i2a230813p416-423-2018>. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/230813>. Acesso em 29 jul. 2022.
- NAKANDAKARI, R. A. *et al.* Nursing practices related to peripheral intravenous catheterization in newborns and children. **Revista da Sociedade Brasileira de Enfermeiros Pediatras**. v. 18, n. 1, p. 29-36, 2018. DOI: <https://doi.org/10.31508/1676-3793201800005>. Disponível em: <https://journal.sobep.org.br/en/article/nursing-practices-related-to-peripheral-intravenous-catheterization-in-newborns-and-children/>. Acesso em 29 jul. 2022.
- NASCIMENTO, J. W. A. *et al.* Construção e validação de um manual de detecção do pé diabético para Atenção Primária. **Enfermagem em Foco**. v. 10, n. 6, p. 85-91, 2019. DOI: <https://doi.org/10.21675/2357-707X.2019.v10.n6.2551>. Disponível em: <http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/2551>. Acesso em 29 jul. 2022.
- NASCIMENTO, J. *et al.* Cuidados de enfermagem na cateterização intravenosa periférica em crianças hospitalizadas: revisão integrativa. **Texto & Contexto - Enfermagem**. v. 31, e20210300, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2021-0300>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/BLqTpBVhOCLv4VfhJjYtRcN/?format=pdf&lang=pt2>. Acesso em 29 jul. 2022.
- O'GRADY, N. P. *et al.* Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. **Clinical Infectious Diseases**. v. 52, n. 9, p. 162-193, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1093/cid/cir257>. Disponível em: <https://academic.oup.com/cid/article/52/9/e162/319981?login=false>. Acesso em 29 jul. 2022.
- OLIVEIRA, T. G. P. *et al.* Involvement of companions in patient safety in pediatric and neonatal units: scope review. **Revista Brasileira de Enfermagem**. v. 75, n. 3, e20210504, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0504>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/5p5stWFspwL3tdmY8bKsM8d/?lang=en>. Acesso em 29 jul. 2022.
- OPARE-ASAMOA, K. *et al.* Clinical characteristics, medication prescription pattern, and treatment outcomes at the neonatal intensive care unit of a tertiary health-care facility in Ghana. **Journal of Research in Pharmacy Practice**. v. 10, p. 30-37, 2021. DOI: https://doi.org/10.4103/jrpp.JRPP_20_118. Disponível em: <https://www.jrpp.net/article.asp?issn=2319-9644;year=2021;volume=10;issue=1;spage=30;epage=37;aulast=Opare%2DAsamoah>. Acesso em 29 jul. 2022.
- ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. **Boas práticas de farmacovigilância para as Américas**. Washington, D.C.: OPAS, 2011. Disponível em: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2011/Red-PARF-5-Port.pdf>. Acesso em 29 jul. 2022.

- PAES, G.O. *et al.* Protocolo de cuidados ao cliente com distúrbio respiratório: ferramenta para tomada de decisão aplicada à enfermagem. **Escola Anna Nery - Revista de Enfermagem**. v. 18, n. 2, p. 303-310, 2014. DOI: <https://doi.org/10.5935/1414-8145.20140044>. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452014000200303&lng=en&nrm=iso. Acesso em 29 jul. 2022.
- PASQUALI, L. **Instrumentação Psicológica: fundamentos e práticas**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2010.
- PAVIA, M.; MAZZA, M. Adding innovative practices and technology to central line bundle reduces bloodstream infection rate in challenging pediatric population. **American Journal of Infection Control**. v. 44, n. 1, p. 112-114, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2015.08.026>. Disponível em: [https://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553\(15\)00943-8/fulltext](https://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553(15)00943-8/fulltext). Acesso em 29 jul. 2022.
- PEREIRA, H. P. *et al.* Conhecimento da equipe de enfermagem sobre cuidados com cateter central de inserção periférica em neonatos. **Revista da Sociedade Brasileira de Enfermeiros Pediatras**. v. 21, n. 1, p. 29-36, 2021. DOI: <https://doi.org/10.31508/1676-3793202100005>. Disponível em: <https://journal.sobep.org.br/article/conhecimento-da-equipe-de-enfermagem-sobre-cuidados-com-cateter-central-de-insercao-periferica-em-neonatos/#:~:text=Os%20profissionais%20possuem%20conhecimento%20te%C3%B3rico,realiza%20esse%20cuidado%20conforme%20preconizado>. Acesso em 29 jul. 2022.
- PETERS, M. D. J., *et al* Chapter 11: Scoping reviews. In: AROMATARIS, E.; MUNN, Z. (eds.). **JBI manual for evidence synthesis**. Adelaide: JBI, 2020. Disponível em: <https://jbi-global-wiki.refined.site/space/MANUAL/4687342/Chapter+11%3A+Scoping+reviews>. Acesso em 29 jul. 2022.
- PHAN, H. T. *et al.* Enhanced infection control interventions reduced catheter-related bloodstream infections in the neonatal department of Hung Vuong Hospital, Vietnam, 2011–2012: a pre- and post-intervention study. **Antimicrobial Resistance and Infection Control**. v. 9, n. 1, p. 9, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13756-019-0669-1>. Disponível em: <https://aricjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13756-019-0669-1>. Acesso em 29 jul. 2022.
- PHILLIPS, L. D. **Manual terapia intravenosa**. 2.ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.
- PINHEIRO, R. V. *et al.* Algoritmos para prevenção e tratamento de lesão por fricção. **Acta Paulista de Enfermagem**. v. 34, eAPE03012, 2021. DOI: <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2021AO03012>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/zDFvtnLKDZfQ7qdtJFLMXxj/>. Acesso em 29 jul. 2022.
- PIRES, C. F. P. *et al.* Gestão de segurança com ênfase no uso off-label/unlabeled de medicamentos em neonatologia intensiva. **Revista Brasileira de Educação e Saúde**, v. 10, n. 3, p. 7-13, 2020. DOI: <https://doi.org/10.18378/rebes.v10i3.7753>. Disponível em: <https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/REBES/article/view/7753>. Acesso em 29 jul. 2022.
- POLIT, D. F.; BECK, C. T. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para a prática de enfermagem**. 7ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2011.
- POTT, F. S. *et al.* Algoritmo de prevenção e tratamento de úlcera por pressão. **Revista Cogitare Enfermagem**. v.18, n. 2, p. 238-244, 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v18i2.26085>. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/26085/20685>. Acesso em 29 jul. 2022.
- QUADRADO, E. R. S.; TRONCHIN, D. M. R.; MAIA, F. O. M. Strategies to support health professionals in the condition of second victim: scoping review. **Revista da Escola de**

- Enfermagem da USP.** v. 55, e03669, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/s1980-220x2019011803669>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/C3dyp8pzSHMqTTYXxvPCYBx/?lang=en>. Acesso em 29 jul. 2022.
- RANG, H. P. *et al.* **Rang & Dale - Farmacologia.** 9.ed. São Paulo: GEN - Grupo Editorial Nacional, 2020.
- RANGEL, R. J. M. *et al.* Práticas de Inserção, Manutenção e Remoção do Cateter Central de Inserção Periférica em Neonatos. **Revista Online de Pesquisa Cuidado é Fundamental.** v. 11, n. esp, p. 278-284, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.2019.v11i2.278-284>. Disponível em: http://seer.unirio.br/cuidadofundamental/article/view/6425/pdf_1. Acesso em 29 jul. 2022.
- REIS, M. A. S. *et al.* MEDICAMENTOS POTENCIALMENTE PERIGOSOS: IDENTIFICAÇÃO DE RISCOS E BARREIRAS DE PREVENÇÃO DE ERROS EM TERAPIA INTENSIVA. **Texto & Contexto – Enfermagem.** v. 27, n. 2, e5710016, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/0104-07072018005710016>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/QMJr86ZMxzNXFxsGmTQNxHn/abstract/?lang=pt>. Acesso em 29 jul. 2022.
- REIS E SILVA, M.E.R. *et al.* Indicadores de calidad en la terapia intravenosa. **Revista Cubana de Enfermería.** v. 34, n. 2, 2018. Disponível em: <http://revenfermeria.sld.cu/index.php/enf/article/view/1589/350>. Acesso em 29 jul. 2022.
- RIBEIRO, G. S. R.; CAMPOS, J. F.; SILVA, R. C. What do we know about flushing for intravenous catheter maintenance in hospitalized adults?. **Revista Brasileira de Enfermagem.** v. 75, n. 5, e20210418, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0418>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/hKpdqjhxdnYHGVP9Vy7GHfr/?lang=en#>. Acesso em 29 jul. 2022.
- RODRIGUES, E.C.; CUNHA, S.R.; GOMES, R. "Perdeu a veia": significados da prática da terapia intravenosa na unidade de terapia intensiva neonatal. **Ciência & Saúde Coletiva [online].** v. 17, n. 4, p. 989-999, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232012000400021>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/6vXTKRgpxpTwTY9GvHZnd7H/?lang=pt>. Acesso em 22 out. 2022.
- ROYAL COLLEGE OF NURSING. **Standards for infusion therapy.** 4th ed. London: Royal College of Nursing, 2016. Disponível em: <https://www.rcn.org.uk/professional-development/publications/pub-005704>. Acesso em 29 jul. 2022.
- RUBIO, D. M. *et al.* Objectifying content validity: conducting a content validity study in social work research. **Social Work Research.** v. 27, n. 2, p. 94-111, 2003. DOI: <https://doi.org/10.1093/swr/27.2.94>. Disponível em: <https://academic.oup.com/swr/article-abstract/27/2/94/1659075?redirectedFrom=fulltext&login=false>. Acesso em 29 jul. 2022.
- RUNCIMAN, W. *et al.* Towards an International Classification for Patient Safety: key concepts and terms. **International Journal for Quality in Health Care.** v. 21, n. 1, p. 18–26, 2009. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/intqhc/mzn057>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2638755/>. Acesso em 29 jul. 2022.
- SANTOS, G. O. *et al.* Knowledge about the use of potentially dangerous drugs among hospital health care nurses. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste - Rev Rene.** v. 21, e44466, 2020. DOI: <https://doi.org/10.15253/2175-6783.20202144466>. Disponível em: <http://periodicos.ufc.br/rene/article/view/44466>. Acesso em 29 jul. 2022.
- SANTOS, L. M. *et al.* Elaboration and validation of an algorithm for treating peripheral

- intravenous infiltration and extravasation in children. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**. v. 29, e3435, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.4314.3435>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/sXDhSvVGc5dW3bHXQwv3snk/?lang=en>. Acesso em 29 jul. 2022.
- SARAIVA, C. O. P. O. *et al.* Avaliação da segurança do paciente neonatal: construção e validação de protocolo e *checklist*. **Acta Paulista de Enfermagem**. v. 35, eAPE0085345, 2022. DOI: <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2022AO0085345>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/dHLvfkHc8qkZz8j4d5WY6KF/#>. Acesso em 29 jul. 2022.
- SILVA, J. B. *et al.* Fatores associados à remoção do dispositivo de acesso vascular periférico em pacientes pediátricos. **Enfermagem em Foco**. v. 11, n. 6, p. 21-27, 2020. DOI: <https://doi.org/10.21675/2357-707X.2020.v11.n6.3297>. Disponível em: <http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/3297/1051>. Acesso em 29 jul. 2022.
- SILVA JÚNIOR, S. D.; COSTA, F. J. Mensuração e Escalas de Verificação: uma Análise Comparativa das Escalas de Likert e *Phrase Completion*. **Revista Brasileira de Pesquisas de Marketing, Opinião e Mídia**. v. 15, p. 1, 2014. Disponível em: https://revistapmkt.com.br/wp-content/uploads/2022/01/1_Mensuracao-e-Escalas-de-Verificacao-uma-Analise-Comparativa-das-Escalas-de-Likert-e-Phrase-Completion-1.pdf. Acesso em 29 jul. 2022.
- SILVA, M.V.R.S. *et al.* Avaliação do conhecimento de profissionais de enfermagem sobre aspectos farmacológicos. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**. v. 9, n. 2, p. 1075-1082, 2017. Disponível em: https://www.acervosaude.com.br/doc/13_2017.pdf. Acesso em 29 jul. 2022.
- SILVA, E. F.; MUNIZ, F.; CECCHETTO, F. H. Aleitamento materno na prematuridade: uma revisão integrativa. **Revista de Enfermagem da UFSM**. v. 2, n. 2, p. 434-441, 2012. DOI: <https://doi.org/10.5902/217976923244>. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reufsm/article/view/3244>. Acesso em 22 out. 2022.
- SILVA, R. S. S. *et al.* Wearing identification wristbands: implications for newborn safety in maternity hospitals. **Escola Anna Nery - Revista de Enfermagem**. v. 23, n. 2, e20180222, 2019a. DOI: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2018-0222>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ean/a/4TDyPkzGSfhjRbPh6qCTcQN/?lang=en>. Acesso em 29 jul. 2022.
- SILVA, M. P. C. *et al.* Bundle para manuseio do cateter central de inserção periférica em neonatos. **Acta Paulista de Enfermagem**. v. 32, n. 3, p. 261-266, 2019b. DOI: <https://doi.org/10.1590/1982-0194201900036>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/FVBHnKjvWLy5SPccYwFQH3C/?lang=pt>. Acesso em 29 jul. 2022.
- SILVA, R. C. L. *et al.* Cost-effectiveness of infusion pumps to reduce errors in a Pediatric ICU. **Revista Brasileira de Enfermagem**. v. 72, n. 3, p. 617-623, 2019c. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0526>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/jfDfNcSckcCmFgpw9zX6vVh/?lang=en>. Acesso em 29 jul. 2022.
- SIMAN, A. G. *et al.* Practice challenges in patient safety. **Revista Brasileira de Enfermagem**. v. 72, n. 6, p. 1504-11, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0441>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/xVGnxHjMmX8m5yty3BHTy3f/?lang=en>. Acesso em 29 jul. 2022.
- SIMAN, A. G. *et al.* Erro de medicação: concepções e conduta da equipe de enfermagem. **Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online**. v. 13, p. 109–116, 2021. DOI:

- <https://doi.org/10.9789/2175-5361.rpcfo.v13.7853>. Disponível em: <http://seer.unirio.br/cuidadofundamental/article/view/7853>. Acesso em 29 jul. 2022.
- SOUSA, F. C. P. *et al.* Family participation in patient safety in Neonatal Units from the nursing perspective. **Texto & Contexto – Enfermagem**. v. 26, n. 3, e1180016, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/0104-07072017001180016>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/zzMFpck53vJSbZvLn94jbNz/?lang=en>. Acesso em 29 jul. 2022.
- SOUSA, P.; MENDES, W. (org.). **Segurança do paciente: criando organizações de saúde seguras**. 2ª ed. Rio de Janeiro: CDEAD, ENSP, FIOCRUZ, 2019. Disponível em: Acesso em 29 jul. 2022.
- SOUZA, A. C. C.; MOREIRA, T. M. M.; BORGES, J. W. P. Development of an appearance validity instrument for educational technology in health. **Revista Brasileira de Enfermagem**. v. 73, Supl. 6, e20190559, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0559>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/j4nNFSCVRjLFkTfXYBkLWgk/?lang=en> Acesso em 29 jul. 2022.
- SOUZA, L. M. S.; SILVA, M. C. S. R.; CARDOSO, J. M. R. M. Manejo de cateteres centrais em recém-nascidos e crianças internadas em unidades de terapia intensiva. **Revista Baiana de Enfermagem**. v. 36, e44028, 2021. DOI: <https://doi.org/10.18471/rbe.v36.44028>. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/44028>. Acesso em 29 jul. 2022.
- SOUZA, V. S. *et al.* The hidden experience of nursing professionals sued for error. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**. v. 55, e03668, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2019036703668>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/qDHbJdKX7vmwNmh6M78bM7M/>. Acesso em 29 jul. 2022.
- SOUZA, R. R. B. *et al.* O conhecimento do enfermeiro sobre cateter central de inserção periférica: estudo descritivo. **Online Brazilian Journal of Nursing**. v. 15, n. 1, p. 21-31, 2016. DOI: <https://doi.org/10.17665/1676-4285.20165298>. Disponível em: https://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/5298/html_1037. Acesso em 29 jul. 2022.
- SOUZA, N. M. G. *et al.* Evaluation of color-coded drug labeling to identify endovenous medicines. **Revista Brasileira de Enfermagem**. v. 72, n. 3, p. 715-720, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0242>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/hmWBsT7LYvJ64MXm3mqP8jH/?lang=en>. Acesso em 29 jul. 2022.
- SPITZ, V. M. *et al.* Banho no leito de pacientes com síndrome coronariana aguda: descrição de algoritmo. **Online Brazilian Journal of Nursing**. v. 17, n. 3, 2018. DOI: <https://doi.org/10.17665/1676-4285.20186190>. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1118533>. Acesso em 29 jul. 2022.
- TRICCO, A. C. *et al.* PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. **Annals of Internal Medicine**. v. 169, p. 467-473, 2018. DOI: <https://doi.org/10.7326/M18-0850>. Disponível em: <https://www.acpjournals.org/doi/10.7326/M18-0850>.
- ULLMAN, A. J. *et al.* The Michigan Appropriateness Guide for Intravenous Catheters in Pediatrics: miniMAGIC. **American Academy of Pediatrics**. v. 145, Supl. 3, p. 269-284, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2019-3474I>. Disponível em:

- https://publications.aap.org/pediatrics/article/145/Supplement_3/S269/34468/The-Michigan-Appropriateness-Guide-for-Intravenous?autologincheck=redirected. Acesso em 29 jul. 2022.
- VASCONCELLOS, S. J. L.; HUTZ, C. S. Testes referentes a construto: teoria e modelo de construção. In: PASQUALI, L (org.). **Instrumentos psicológicos: Manual prático de elaboração**. Brasília: LabPAM / IBAPP, 1999. p. 37- 71.
- VIEIRA, V. C. *et al.* Prescription of off-label and unlicensed drugs for preterm infants in a neonatal intensive care unit. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**. v. 33, n. 2, p. 266-275, 2021a. DOI: <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20210034>. Disponível em: <https://rbti.org.br/artigo/detalhes/0103507X-33-2-10>. Acesso em 29 jul. 2022.
- VIEIRA, H. K. S. *et al.* Errors in the prescription, preparation, and administration of medicines in Pediatric and Neonatal Intensive Care Unit: systematic review. **Research, Society and Development**. v. 10, n. 14, e460101422315, 2021b. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i14.22315>. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/22315>. Acesso em 29 jul. 2022.
- VILELA, R. P. B.; JERICÓ, M. C. Implantação de tecnologias para prevenção de erros de medicação em hospital de alta complexidade: análise de custos e resultados. **Einstein**. v. 17, n. 4, eGS4621, 2019. DOI: https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2019GS4621. Disponível em: https://journal.einstein.br/wp-content/uploads/articles_xml/2317-6385-eins-17-04-eGS4621/2317-6385-eins-17-04-eGS4621-pt.pdf. Acesso em 29 jul. 2022.
- VOLPATTO, B. M. *et al.* Erros de medicação em pediatria e estratégias de prevenção: revisão integrativa. **Revista Cogitare Enfermagem**. v. 22, n.1, e45132, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v22i1.45132>. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/45132/pdf>. Acesso em 29 jul. 2022.
- VOOR IN 'T HOLT, A. F. *et al.* Antiseptic barrier cap effective in reducing central line-associated bloodstream infections: A systematic review and meta-analysis. **International Journal of Nursing Studies**. v. 69, p. 34-40, 2017. Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2017.01.007>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0020748917300202?via%3Dihub>. Acesso em 29 jul. 2022.
- VÓRIA, J. O. *et al.* Adesão às barreiras de segurança no processo de administração de medicamentos na pediatria. **Texto & Contexto - Enfermagem**. v. 29, e20180358, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2018-0358>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/DgzWkzKNhfCpKjZ5n3MFTHs/?lang=pt>. Acesso em 29 jul. 2022.
- WACHTER, R. M. **Compreendendo a segurança do paciente**. 2.ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2013.
- WALSH, E. K. Economic impact of medication error: a systematic review. **Pharmacoepidemiology and Drug Safety**. v. 26, n. 5, p. 481-497, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1002/pds.4188>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/pds.4188>. Acesso em 29 jul. 2022.
- WANG, W. *et al.* Prevention of peripherally inserted central line-associated blood stream infections in very low-birth-weight infants by using a central line bundle guideline with a standard checklist: a case control study. **BMC Pediatrics**. v. 15, n. 69, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12887-015-0383-y>. Disponível em: <https://bmcpediatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12887-015-0383-y>. Acesso em 29 jul. 2022.
- WEINER, G. M. **Textbook of neonatal resuscitation**. 8.ed. Itasca, IL: American Academy of Pediatrics, 2021

WILDER, K. A.; KUEHN, S. C.; MOORE, J. E. Peripheral Intravenous and Central Catheter Algorithm: a Proactive Quality Initiative. **Advances in Neonatal Care**. v. 14, n. 6, p. 3-7, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1097/ANC.000000000000125>. Disponível em: https://journals.lww.com/advancesinneonatalcare/Abstract/2014/12000/Peripheral_Intravenous_and_Central_Catheter.13.aspx. Acesso em 29 jul. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Stability testing of active pharmaceutical ingredients and finished pharmaceutical products**. Geneva: World Health Organization, 2009. Disponível em: <https://www.qlaboratories.com/wp-content/uploads/2019/10/World-Health-Org-WHO-Stability-testing-guidelines.pdf>.

_____. **Conceptual Framework for the International Classification for Patient Safety**. Geneva: World Health Organization, 2009a. Disponível em:

https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/70882/WHO_IER_PSP_2010.2_eng.pdf.

_____. **Medication safety in polypharmacy**: technical report. Geneva: World Health Organization, 2019. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-UHC-SDS-2019.11>.

WORTHINGTON, P. *et al.* Update on the use of filters for parenteral nutrition: an ASPEN position paper. **Nutr Clin Pract**. V. 36, n.1, p. 29-39, 2021. DOI:

<https://doi.org/10.1002/ncp.10587>. Disponível em:

<https://aspenjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ncp.10587>. Acesso em 22 out. 2022.

WYND, C. A.; SCHMIDT, B.; SCHAEFER, M. A. Two Quantitative Approaches for Estimating Content Validity. **Western Journal of Nursing Research**. v. 25, n. 5, p. 508-518, 2003. DOI: <https://doi.org/10.1177/0193945903252998>. Disponível em:

<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0193945903252998>. Acesso em 29 jul. 2022.

APÊNDICES

APÊNDICE A – CARTA CONVITE AOS ESPECIALISTAS

Prezado (a) Sr(a)/Dr(a),

Sou Anna Caroline Leite Costa, enfermeira neonatologista, mestranda da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais.

Estou desenvolvendo a pesquisa do mestrado intitulada: “Elaboração e validação de algoritmo para o planejamento da administração de medicamentos intravenosos em neonatos”, sob orientação das professoras Dr^a Bruna Figueiredo Manzo da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e Dr^a Denise Miyuki Kusahara da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

A finalidade deste algoritmo é orientar a tomada de decisão do enfermeiro quanto à administração de medicamentos intravenosos em recém-nascidos internados em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal. Espera-se que o instrumento auxilie os enfermeiros na prestação do cuidado seguro do público em questão no quesito estudado.

Uma das etapas desta pesquisa consiste em submeter o algoritmo elaborado pelo grupo de pesquisadoras ao processo de validação por especialistas e é com imensa honra que te convido a fazer parte desse comitê.

Desde já agradecemos a sua disponibilidade em partilhar conhecimento e experiência. Após resposta em confirmação deste e-mail, será enviado o material necessário para a avaliação da cartilha. O prazo para devolutiva do material será de 15 dias.

Estamos à disposição para quaisquer esclarecimentos!

Atenciosamente,

Anna Caroline Leite Costa

Mestranda em Enfermagem

Especialista em Enfermagem em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal e Pediátrica

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, Anna Caroline Leite Costa, enfermeira e aluna do Programa de Mestrado da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, gostaria de convidar o (a) senhor (a) para participar, de forma voluntária, do estudo que estou desenvolvendo intitulado: “Elaboração e validação de algoritmo para o planejamento da administração de medicamentos intravenosos em neonatos”, sob orientação das professoras Dr^a Bruna Figueiredo Manzo da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e Dr^a Denise Miyuki Kusahara da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

Este estudo tem como objetivos: identificar na literatura intervenções de enfermagem relacionadas a administração segura de medicamentos intravenosos em neonatos; elaborar um algoritmo baseado nas evidências científicas para a administração segura de medicamentos pela via intravenosa em neonatos; e realizar a validação do conteúdo e aparência desse algoritmo.

Para participar desta pesquisa, o (a) senhor (a) deverá responder algumas perguntas contidas em um questionário. O (A) senhor (a) receberá um instrumento para avaliação do algoritmo, concedendo o parecer se os itens do instrumento orientam a tomada de decisão do enfermeiro na terapia intravenosa em recém-nascidos internados em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal, nas etapas de preparo e administração de medicamentos.

Suas respostas serão tratadas de forma anônima e confidencial, isto é, em nenhum momento será divulgado o seu nome em qualquer fase do estudo. O (A) senhor (a) poderá interromper o procedimento a qualquer momento se assim desejar. A sua participação é de caráter voluntário, isto é, a qualquer momento o (a) senhor (a) poderá recusar-se a responder qualquer pergunta sem penalidades ou perda de qualquer benefício.

A sua participação é importante pois esperamos que este estudo possa contribuir com o planejamento da terapia intravenosa, contribuindo para a segurança e qualidade da assistência dos neonatos internados na UTIN.

Sempre que desejar, poderá pedir mais informações sobre a pesquisa através dos contatos das pesquisadoras. Comprometo-me a manter em sigilo seu nome e seus dados pessoais. Suas respostas serão utilizadas apenas para fins desta pesquisa e de publicações em revistas científicas e eventos da área da saúde. Os

questionários respondidos ficarão sob minha responsabilidade por um período de cinco anos e depois serão destruídos.

Sua participação é livre, não terá nenhum gasto e também não receberá nenhum pagamento por participar desse estudo. Toda e qualquer despesa será de responsabilidade dos pesquisadores, sem ônus algum para os participantes da pesquisa. Em relação aos riscos envolvidos, ressalta-se que são mínimos, e referem-se ao tempo que será investido para a validação de conteúdo, além de constrangimento associado a possível exposição dos dados decorrentes de quebra de sigilo (risco que será minimizado utilizando uma plataforma digital segura). Quanto aos possíveis benefícios, destaca-se a contribuição para a segurança e qualidade da assistência ao RN.

Se estiver de acordo e as declarações forem satisfatórias, favor assinalar favoravelmente, clicando na opção “Aceito participar”, dando seu consentimento para participação como voluntário desta pesquisa. Agradecemos sua participação antecipadamente.

Se tiver alguma dúvida em relação ao estudo antes ou durante seu desenvolvimento ou desistir de fazer parte dele, poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável:

Pesquisadora: Enfermeira Anna Caroline Leite Costa

E-mail: anna.leitebh@gmail.com

Ressaltamos que o estudo foi aprovado pelo comitê de ética (CAAE: 47140921.3.0000.5149). Em caso de alguma dúvida quanto aos aspectos éticos desta pesquisa, o (a) senhor (a) poderá consultar a Comissão de Ética e Pesquisa da UFMG (COEP – UFMG), no endereço: Av. Antônio Carlos, 6627, Unidade Administrativa II – 2º andar, Sala 2005, Campus Pampulha, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. CEP: 31270-901. Telefone: (31) 3409-4592. E-mail: coep@prpq.ufmg.br

Aceito participar

Não aceito participar

APÊNDICE C – FORMULÁRIO PARA A CARACTERIZAÇÃO DOS PROFISSIONAIS PARTICIPANTES DA PESQUISA

1. CARACTERIZAÇÃO DOS JUÍZES

1.1 Iniciais do nome

1.2 Idade

1.3 Sexo

Masculino Feminino

1.4 Estado/Município

1.5 Tempo de formação em anos completos

1.6 Tempo de atuação na neonatologia ou saúde da criança em anos completos

1.7 Área de trabalho

Assistência Gestão Ensino Pesquisa

Outros _____

***PODE MARCAR MAIS DE UMA OPÇÃO DE ÁREA DE TRABALHO

1.8 Maior titulação acadêmica:

Graduação Especialização ou residência na área de pediatria ou neonatologia Mestrado Doutorado

Pós-doutorado

Concluído Andamento

APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO PARA A VALIDAÇÃO DO ALGORITMO PARA O PLANEJAMENTO DA ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS INTRA VENOSOS EM NEONATOS

As próximas etapas do trabalho consistem em julgar os itens proposto no algoritmo quanto aos critérios comportamental, objetividade, simplicidade, clareza, relevância, precisão, variedade, modalidade, tipicidade, credibilidade, amplitude e equilíbrio, conforme descrito no quadro 1.

Quadro 3 – Descrição dos critérios de análise para validação de conteúdo e aparência

Crítérios analisados	Definições
Comportamental	O algoritmo é aplicável e possui instruções claras e precisas
Objetividade	O objetivo do algoritmo é alcançado com as instruções concedidas
Simplicidade	O algoritmo apresenta uma ideia única e contínua
Clareza	O algoritmo é compreensível e claro
Relevância	O algoritmo atende à finalidade proposta
Precisão	Os itens do algoritmo não são confusos
Variedade	O algoritmo possui linguagem apropriada
Modalidade	Os elementos utilizados são adequados, e sem gerar ambiguidade
Tipicidade	As expressões adotadas no algoritmo são condizentes com o tema abordado
Credibilidade	O algoritmo favorece a sua utilização e compreensão
Amplitude	O algoritmo é prospectivo o suficiente para a compreensão da temática
Equilíbrio	A apresentação do algoritmo é equilibrada e coerente

Fonte: adaptado de Pasquali et al, 2010

As questões a seguir têm como intuito possibilitar o processo de validação do conteúdo do algoritmo. E para isso, o instrumento será dividido em 5 blocos, sendo que em cada um deles há pontos específicos a serem avaliados. Cada item deverá ser avaliado por meio de três parâmetros: o concordo totalmente, concordo parcialmente e discordo, somente podendo ser assinalada uma dessas três respostas para cada item.

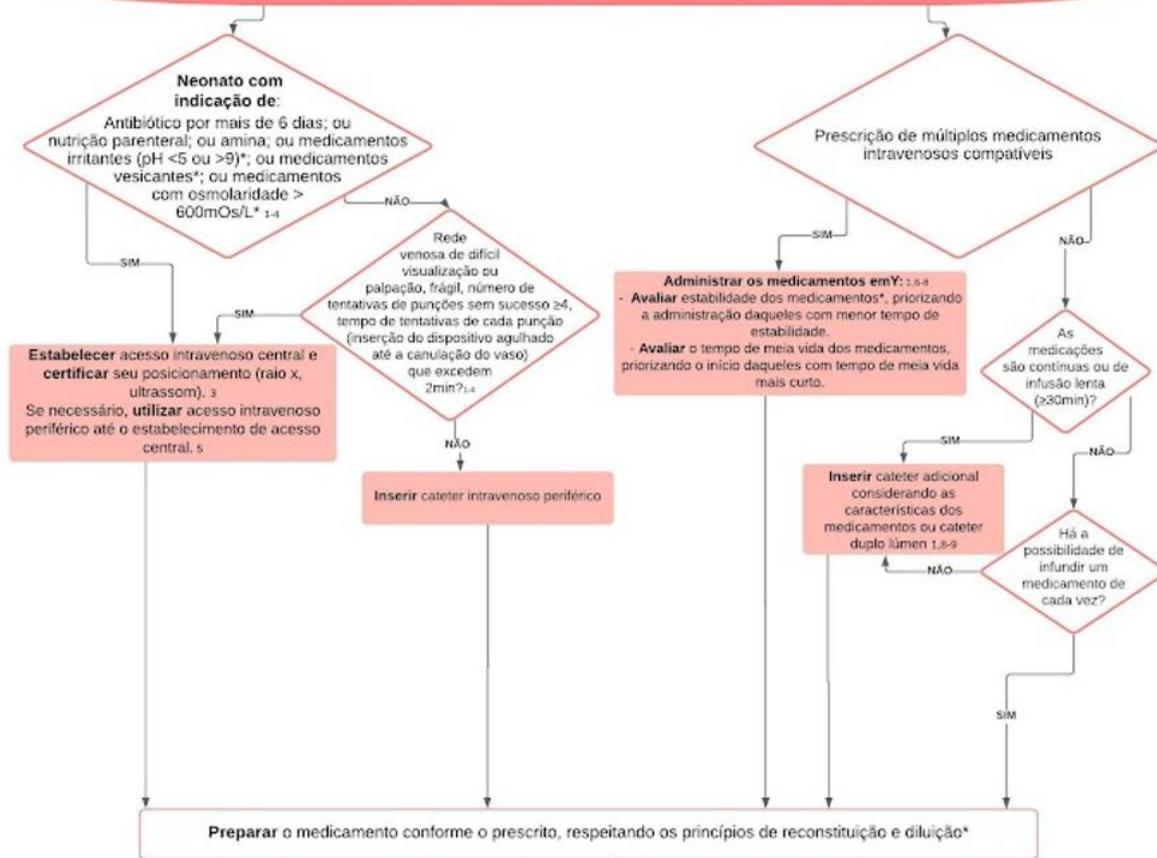
Caso avalie o item com as opções concordo parcialmente e discordo, solicitamos o preenchimento da justificativa para que possamos melhorar o conteúdo proposto.

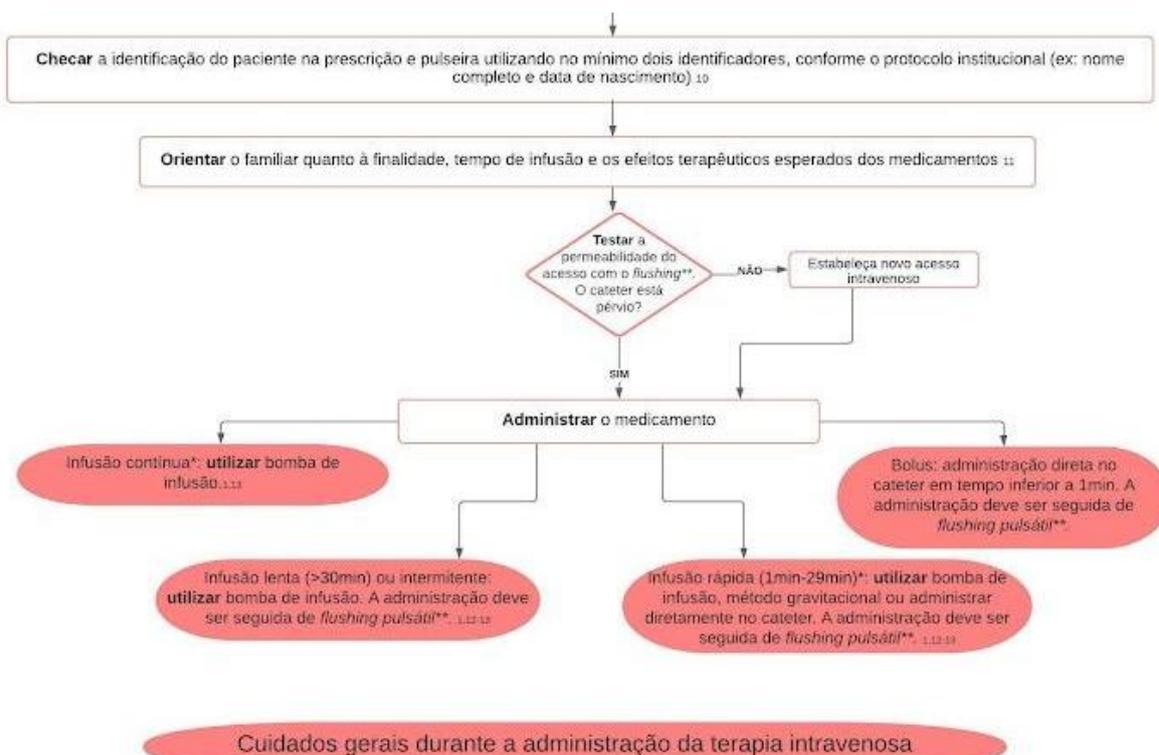
Ainda, se durante a avaliação dos dados, você identificar uma referência que possa contribuir com o conteúdo proposto e que possa ser acrescentada, deixe-a como sugestão ao final da avaliação.

BLOCO 1 – Avaliação do conteúdo completo do algoritmo

Este bloco compreende a avaliação geral do algoritmo

Algoritmo para o planejamento da administração de medicamentos intravenosos em neonatos





- Adotar os 09 certos da medicação: paciente, medicamento, dose, forma farmacêutica, via, horário, ação, registro, monitoramento. 14
- Avaliar a permeabilidade do cateter, a integridade do curativo e indicação de troca, a presença de complicações na inserção e no trajeto do cateter antes, durante e após a administração de medicamentos. 1,7,13,15
- Inspeccionar o acesso e atentar para tração ou desconexão acidental das vias durante as manipulações do neonato. 1,7,14
- Manter cuidados de assepsia na manipulação do cateter: higienização das mãos antes e após a manipulação dos dispositivos, realizar desinfecção das conexões antes da manipulação, trocar os hubs a cada utilização. 1,7
- Preencher o rótulo de identificação do fármaco em curso e das respectivas vias conforme protocolo institucional. 1,16
- Realizar dupla checagem da programação das bombas de infusão e de medicamentos potencialmente perigosos. 1,7,14,17
- Parar a infusão de fármacos e soluções e intervir conforme a causa quando houver infiltração ou extravasamento da medicação, presença de ar nos dispositivos de infusão e sinais de reação alérgica e outras complicações. 1
- Em caso de infiltração ou extravasamento, consultar o protocolo institucional ou o algoritmo desenvolvido por Santos, 2021. 9
- Se houver interação não desejada entre um medicamento e outro, respeitar intervalo de 1h entre as administrações. 17
- Em caso de múltiplas infusões por uma mesma via, manter o medicamento com a maior vazão mais próximo ao cateter. 1
- Considerar utilizar bomba de infusão de seringa para volumes menores e bombas volumétricas para os maiores. 1

Legenda:

* Consulte o quadro de características dos fármacos para obter tais informações.
 ** Para o flushing pulsátil (ou push pause), administre soro fisiológico no volume de 2x o volume do primer do cateter somado a 5x o volume do extensor utilizando seringa de 10ml, adotando movimento rítmico do êmbolo "empurra e para, empurra e para", repetindo até terminar o volume contido na seringa.

Referências

- 1] Infusion Nurses Society. Policies and Procedures for Infusion Therapy. Neonate to Adolescent. 3rd ed. Infusion Nurses Society; 2021.
- 2] Kandil SB, Mahajan P V, Faustino EVS. Vascular Access in Critically Ill Children. Pediatrics [Internet]. 2020 [cited 2021 set. 20]; 145 (Suppl 3): e201934740. Available from: <https://doi.org/10.1542/peds.2019-34740>
- 3] Millard K, von Dell R, Majola N, et al. Long-term vascular access in differently resourced settings: a review of indications, devices, techniques, and complications. Pediatr Surg Int. 2020;36: 551-562. doi:10.1007/s00383-020-04640-9
- 4] Wilder KA, Kuehn SC, Moore JE, Penhale R, Doellman D, Faustino VES, et al. The Michigan appropriateness guide for intravenous catheters in pediatrics: miniMAGIC. Pediatrics [Internet]. 2020 [cited 2021 set. 20]; 145: S269-84. Available from: <https://doi.org/10.1542/peds.2019-34740>
- 5] Ullman AJ, Bernstein SJ, Brown E, Aiyappan R, Doellman D, Faustino VES, et al. Standards for infusion therapy. Recuperado de <https://www.rcn.org.uk/professional-development/publications/pub-005704>
- 6] Royal College of Nursing. (2018). Standards for infusion therapy. Recuperado de <https://www.rcn.org.uk/professional-development/publications/pub-005704>
- 7] O'Grady N, P, Alexander, M., Burns, L. A., Dellinger, E. P., Garland, J., Heard, S. G., ... Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. (2011). Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. Clinical Infectious Diseases : An Official Publication of the Infectious Diseases Society of America, 52(9), e162-e193. doi:10.1093/cid/cir257
- 8] Kleidon TM, Doellman D, Pitts S, Stranz M. Vascular access by specialists. Pediatrics [Internet]. 2020 [cited 2021 set. 20]; 145 (Suppl 3): e201934743. Available from: DOI:10.1542/peds.2019-34743
- 9] Santos LM, Nunes KJ, Silva CSG, Kusahara DM, Rodrigues EC, Avelar AFM. Elaboração e validação de um algoritmo para tratar infiltração intravenosa periférica e extravasamento em crianças. Rev Lat Am Enfermagem [Internet]. 2021 [cited 2021 set. 20]; 29:e3435. Available from: DOI: 10.1590/1518-8345.4314.3435.
- 10] Silva RSS, Rocha SS, Gouveia MTO, Dantas ALB, Santos JDA, Carvalho NAR. Wearing identification wristbands: Implications for newborn safety in maternity hospitals. Esc Anna Nery. 2018;23(2):e20180222. doi:10.1590/2177-9465.EAN-2018-0222
- 11] Sousa FCP, Montenegro LC, Gouveia VR, Corêia AR, Rocha PK, Marzô BF. Family participation in patient safety in Neonatal Units from the nursing perspective. Texto Contexto Enferm. 2017; 26(3):e1180016. doi:10.1590/0104-07072017001180016
- 12] Board, C. (2018). Pulsatile flushing. Journal of Infusion Nursing, 42(1), 37-43. doi:10.1097/NAN.0000000000000311. Board, Christina BSN, RN, OCN® Pulsatile Flushing. Journal of Infusion Nursing, January/February 2019 - Volume 42 - Issue 1 - p 37-43 doi: 10.1097/NAN.0000000000000311
- 13] Fekih, F. T. Manual de Diluição e Administração de Medicamentos Injetáveis. P.03 - FAKIH, F. T. Manual de diluição e administração de medicamentos injetáveis. Rio de Janeiro: Ed. R. A., 2000
- 14] Silva MP, Bagato AG, Ferreira DO, Zago LB, Toffano SE, Nicolussi AC, et al. Bundle para manuseio do cateter central de inserção periférica em neonatos. Acta Paul Enferm. 2019;32(3):261-6. <https://www.scielo.br/apela/PV8hNkVWly5SPzzywFQh3C?format=pdf&lang=pt>
- 14] Ministério da Saúde (BR). Anvisa. Flushing. Fleming. Anexo D3: Protocolo de segurança na prescrição, uso e administração de medicamento. [Internet]. Brasília (DF); 2013 [Acesso 12 mar 2019]. Disponível em: <https://proqualis.net/sites/proqualis.net/files/000002490QmwD8.pdf>
- 16] Nayana MGS, Silva VM, Lopes MVO, Diniz CM, Ferreira GL. Evaluation of color-coded drug labeling to identify endovenous medicines. Rev Bras Enferm. 2019;72(3):715-20. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0242>
- 17] TABELA de diluição de medicamentos intravenosos - UTI Neonatal. Einstein - Manual Farmacêutico, 2020. Disponível em: <https://aplicacoes.einstein.br/manuaisfarmaceutico/Paginas/termos.aspx?filio=tabelas&itemID=1866&detalhe=termo>. Acesso em 02 Out 2021

1. A apresentação visual está atrativa e organizada

Concordo

Concordo parcialmente

Discordo

1.1 Caso a resposta da questão anterior seja "Concordo parcialmente" ou "discordo", justifique:**2. A sequência de instruções do algoritmo favorece a sua utilização na prática**

Concordo

Concordo parcialmente

Discordo

2.1 Caso a resposta da questão anterior seja "Concordo parcialmente" ou "discordo", justifique:**3. As cores selecionadas são atrativas**

Concordo

Concordo parcialmente

Discordo

3.1 Caso a resposta da questão anterior seja "Concordo parcialmente" ou "discordo", justifique:**4. A linguagem utilizada é adequada**

Concordo

Concordo parcialmente

Discordo

4.1 Caso a resposta da questão anterior seja "Concordo parcialmente" ou "discordo", justifique:**5. As informações são claras e não geram ambiguidade**

Concordo

Concordo parcialmente

Discordo

5.1 Caso a resposta da questão anterior seja "Concordo parcialmente" ou "discordo", justifique:**6. O conteúdo apresenta organização lógica**

Concordo

Concordo parcialmente

Discordo

6.1 Caso a resposta da questão anterior seja "Concordo parcialmente" ou "discordo", justifique:**7. O conteúdo atende ao objetivo proposto pelo algoritmo**

Concordo

Concordo parcialmente

Discordo

7.1 Caso a resposta da questão anterior seja "Concordo parcialmente" ou "discordo", justifique:**8. O conteúdo está adequado cientificamente e atualizado**

Concordo

Concordo parcialmente

Discordo

8.1 Caso a resposta da questão anterior seja "Concordo parcialmente" ou "discordo", justifique:**9. O instrumento é fácil de utilizar**

Concordo

Concordo parcialmente

Discordo

9.1 Caso a resposta da questão anterior seja "Concordo parcialmente" ou "discordo", justifique:**10. O algoritmo é aplicável para a prática dos profissionais que lidam com a Terapia Intravenosa na neonatologia**

Concordo

Concordo parcialmente

Discordo

10.1 Caso a resposta da questão anterior seja "Concordo parcialmente" ou "discordo", justifique:**11. Sinto-me motivado(a) em usar o algoritmo**

Concordo

Concordo parcialmente

Discordo

11.1 Caso a resposta da questão anterior seja "Concordo parcialmente" ou "discordo", justifique:**12. Eu indicaria o algoritmo para ser utilizado nos serviços**

Concordo

Concordo parcialmente

Discordo

12.1 Caso a resposta da questão anterior seja "Concordo parcialmente" ou "discordo", justifique:

13. O uso dessa tecnologia poderá otimizar o tempo de trabalho do profissional de enfermagem

Concordo

Concordo parcialmente

Discordo

13.1 Caso a resposta da questão anterior seja "Concordo parcialmente" ou "discordo", justifique:

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 (segue um recorte do quadro demonstrando as informações contidas acerca dos principais medicamentos utilizados na neonatologia)

Características dos fármacos – irritante, vesicante, seguro ou não encontrado

Nome	pH	Osm	Incompatibilidade	Reconstituição ou Diluição	Estabilidade Em temperatura ambiente (TA) ou refrigerado (REF)	Tempo de infusão - Bolus: <1min - Rápido: 1-30min - Lento: 30-60min - Intermitente: >60min, de modo contínuo ou não	Cuidados específicos
Albumina	6.4-7.4 ¹	Não encontrado	ABD, Micafungin, Midazolam, vancomicina e soluções lipídicas. ^{6,9}	Pode ser diluído em SF, SG5%, ⁵¹ SG10%, ringer ou RL. ⁹	Uso imediato ou 4h após a abertura do frasco, a depender do fabricante. ^{6,14,16,51}	A escolha do tempo de infusão é individualizada, a depender da concentração desejada de albumina e comorbidades. ¹⁴	A medicação só pode ser administrada se estiver com a coloração transparente. ^{6,14} Pode ser armazenada em TA ou refrigerada, contudo não deve ser administrada em temperaturas baixas. ^{6,14} O equipo deve ser de uso único. ^{9,51} O armazenamento antes do uso pode ser em TA ou refrigerado, a depender da orientação do fabricante. ^{6,14,16,51}
Aciclovir	10,5 – 11,6 ^{1,2}	342 a 316 (50- 100mL de NaCl 0.9%) ³⁻⁵	-	- Reconstituição: ABD - Diluição: SF ou SG5% ⁽⁸⁾	Diluído ou reconstituído: 12h TA ⁽⁶⁾	Intermitente ⁽⁶⁾	- Infusão lenta - Não deve ser refrigerado - Deve ser diluído para a administração ⁽⁶⁾
Adenosina	4,5-7,5 ²	Não encontrado	Deverá ser administrado em via exclusiva. Há poucos testes de incompatibilidade na literatura.	Diluição em SG5%, SF, RL. ¹⁴	Uso imediato. ¹⁴	Bolus em 1-2seg ^{14,30}	É recomendada a sua administração em acesso central, ou veia periférica calibrosa de modo provisório, até que seja estabelecido o acesso central. ⁶ Possui tempo de meia vida de 10seg. ⁶ Deve ser administrado bolus de SF imediatamente após a administração do medicamento. ^{6,30}

Concordo

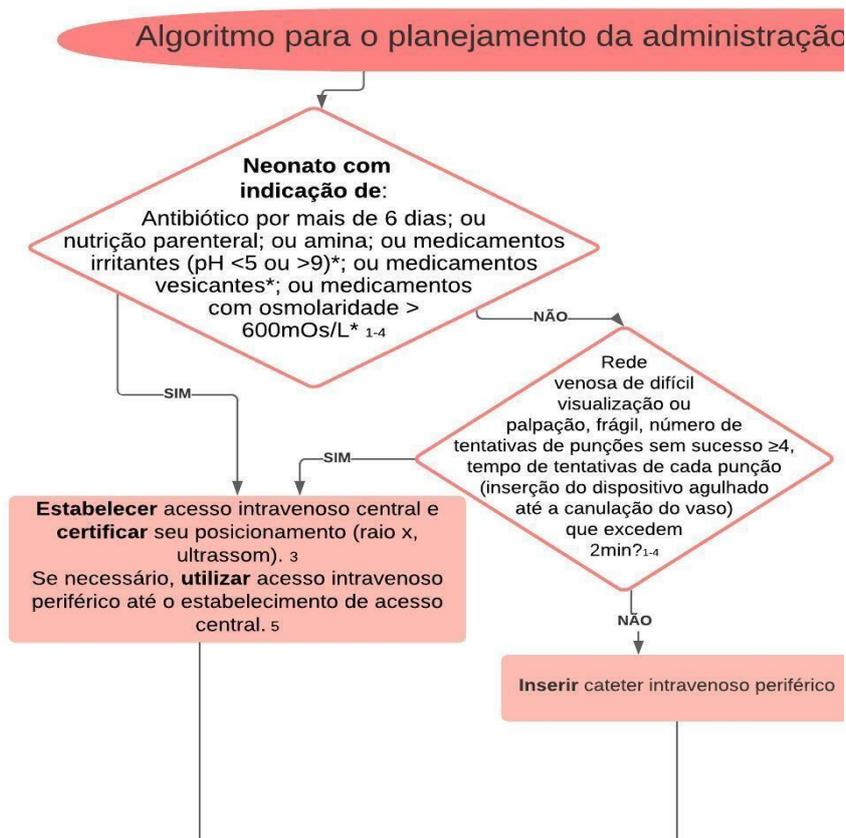
Concordo parcialmente

Discordo

14.1 Caso a resposta da questão anterior seja "Concordo parcialmente" ou "discordo", justifique:

Bloco 2 - Avaliação do conteúdo relativo à indicação de terapia intravenosa do neonato

Este bloco compreende a avaliação da indicação de terapia intravenosa do neonato



1. A sequência de instruções deste bloco favorece a sua utilização na prática

Concordo

Concordo parcialmente

Discordo

1.1 Caso a resposta da questão anterior seja "Concordo parcialmente" ou "discordo", justifique:

2. A linguagem utilizada neste bloco é adequada

Concordo

Concordo parcialmente

Discordo

2.1 Caso a resposta da questão anterior seja "Concordo parcialmente" ou "discordo", justifique:

3. O conteúdo deste bloco apresenta organização lógica

Concordo

Concordo parcialmente

Discordo

3.1 Caso a resposta da questão anterior seja "Concordo parcialmente" ou "discordo", justifique:

4. As informações e condutas orientadas neste bloco são claras e não geram ambiguidade

Concordo

Concordo parcialmente

Discordo

4.1 Caso a resposta da questão anterior seja "Concordo parcialmente" ou "discordo", justifique:

5. O conteúdo deste bloco atende ao objetivo proposto pelo algoritmo

Concordo

Concordo parcialmente

Discordo

5.1 Caso a resposta da questão anterior seja "Concordo parcialmente" ou "discordo", justifique:

6. As condutas apontadas neste bloco estão adequadas

Concordo

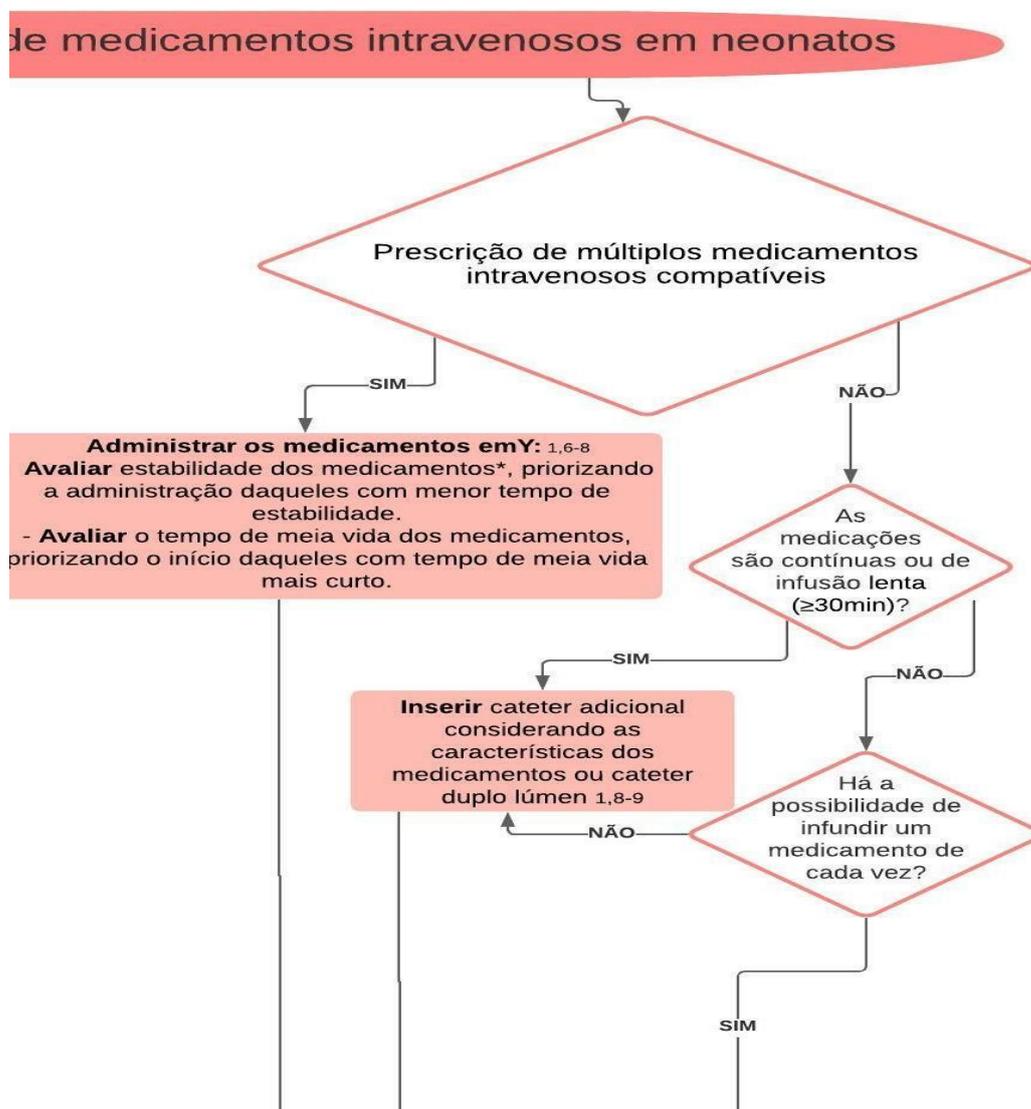
Concordo parcialmente

Discordo

6.1 Caso a resposta da questão anterior seja "Concordo parcialmente" ou "discordo", justifique:

BLOCO 3 - Avaliação do conteúdo relativo às condutas quando há prescrição de múltiplos medicamentos no neonato

Este bloco compreende a avaliação da conduta em caso de prescrição de múltiplos medicamentos



1. A seqüência de instruções deste bloco favorece a sua utilização na prática

Concordo

Concordo parcialmente

Discordo

1.1 Caso a resposta da questão anterior seja "Concordo parcialmente" ou "discordo", justifique:

2. A linguagem utilizada neste bloco é adequada

Concordo

Concordo parcialmente

Discordo

2.1 Caso a resposta da questão anterior seja "Concordo parcialmente" ou "discordo", justifique:

3. O conteúdo deste bloco apresenta organização lógica

Concordo

Concordo parcialmente

Discordo

3.1 Caso a resposta da questão anterior seja "Concordo parcialmente" ou "discordo", justifique:

4. As informações e condutas orientadas neste bloco são claras e não geram ambiguidade

Concordo

Concordo parcialmente

Discordo

4.1 Caso a resposta da questão anterior seja "Concordo parcialmente" ou "discordo", justifique:

5. O conteúdo deste bloco atende ao objetivo proposto pelo algoritmo

Concordo

Concordo parcialmente

Discordo

5.1 Caso a resposta da questão anterior seja "Concordo parcialmente" ou "discordo", justifique:

6. As condutas apontadas neste bloco estão adequadas

Concordo

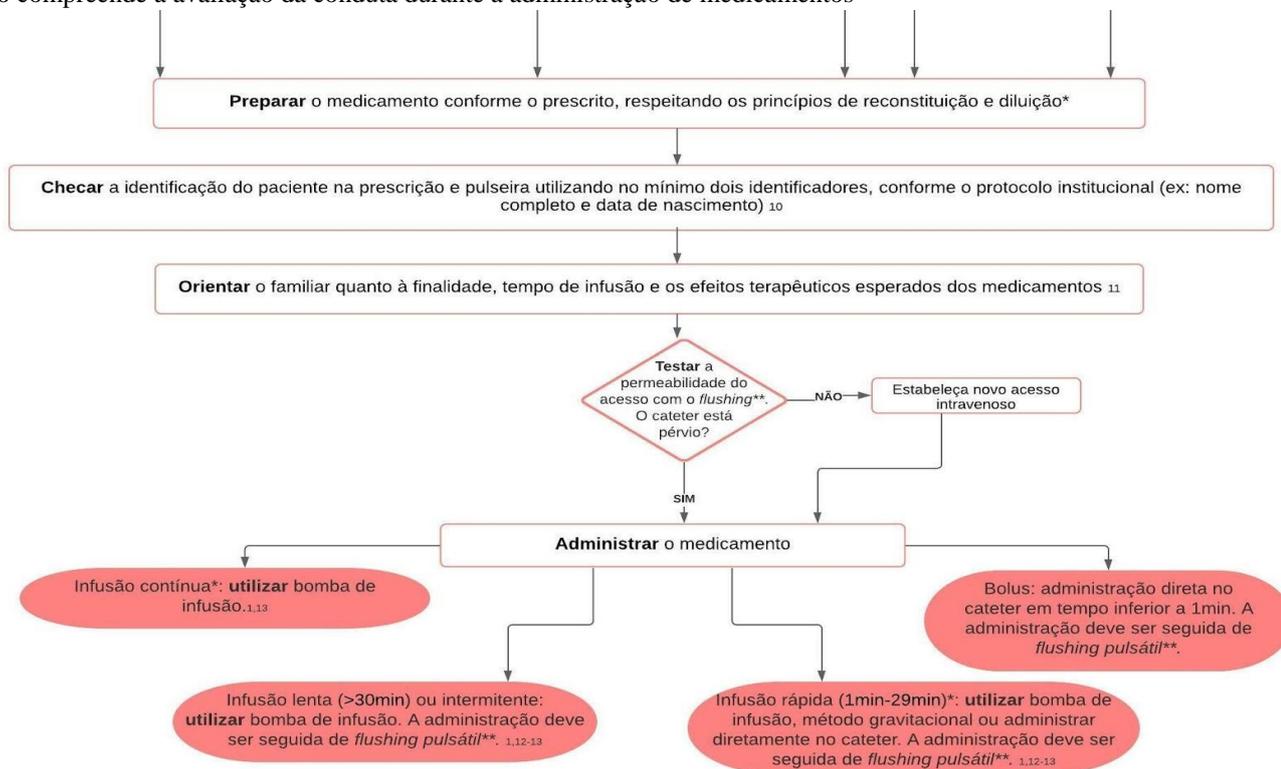
Concordo parcialmente

Discordo

6.1 Caso a resposta da questão anterior seja "Concordo parcialmente" ou "discordo", justifique:

BLOCO 4 - Avaliação do conteúdo relativo às condutas durante a administração de medicamentos

Este bloco compreende a avaliação da conduta durante a administração de medicamentos



1. A seqüência de instruções deste bloco favorece a sua utilização na prática

Concordo

Concordo parcialmente

Discordo

1.1 Caso a resposta da questão anterior seja "Concordo parcialmente" ou "discordo", justifique:

2. A linguagem utilizada neste bloco é adequada

Concordo

Concordo parcialmente

Discordo

2.1 Caso a resposta da questão anterior seja "Concordo parcialmente" ou "discordo", justifique:

3. O conteúdo deste bloco apresenta organização lógica

Concordo

Concordo parcialmente

Discordo

3.1 Caso a resposta da questão anterior seja "Concordo parcialmente" ou "discordo", justifique:**4. O conteúdo deste bloco apresenta organização lógica**

Concordo

Concordo parcialmente

Discordo

4.1 Caso a resposta da questão anterior seja "Concordo parcialmente" ou "discordo", justifique:**5. O conteúdo deste bloco atende ao objetivo proposto pelo algoritmo**

Concordo

Concordo parcialmente

Discordo

5.1 Caso a resposta da questão anterior seja "Concordo parcialmente" ou "discordo", justifique:**6. As condutas e cuidados indicados neste bloco são pertinentes**

Concordo

Concordo parcialmente

Discordo

6.1 Caso a resposta da questão anterior seja "Concordo parcialmente" ou "discordo", justifique:**BLOCO 5 – Avaliação do conteúdo contido no quadro de cuidados gerais**

Este bloco compreende a avaliação do conteúdo do quadro de cuidados gerais

Cuidados gerais durante a administração da terapia intravenosa

- Adotar os 09 certos da medicação: paciente, medicamento, dose, forma farmacêutica, via, horário, ação, registro, monitoramento. ¹⁴
- Avaliar a permeabilidade do cateter, a integridade do curativo e indicação de troca, a presença de complicações na inserção e no trajeto do cateter **antes, durante e após** a administração de medicamentos. ^{1,7,13,15}
- Inspeccionar o acesso e atentar para tração ou desconexão acidental das vias durante as manipulações do neonato. ^{1,7,14}
- Manter cuidados de assepsia na manipulação do cateter: higienização das mãos antes e após a manipulação dos dispositivos, realizar desinfecção das conexões antes da manipulação, trocar os *hubs* a cada utilização. ^{1,7}
- Preencher o rótulo de identificação do fármaco em curso e das respectivas vias conforme protocolo institucional. ^{1,16}
- Realizar dupla checagem da programação das bombas de infusão e de medicamentos potencialmente perigosos. ^{1,7,14,17}
- Parar a infusão de fármacos e soluções e intervir conforme a causa quando houver infiltração ou extravasamento da medicação, presença de ar nos dispositivos de infusão e sinais de reação alérgica e outras complicações. ¹
- Em caso de infiltração ou extravasamento, consultar o protocolo institucional ou o algoritmo desenvolvido por Santos, 2021. ⁹
- Se houver interação não desejada entre um medicamento e outro, respeitar intervalo de 1h entre as administrações. ¹⁷
- Em caso de múltiplas infusões por uma mesma via, manter o medicamento com a maior vazão mais próximo ao cateter. ¹
- Considerar utilizar bomba de infusão de seringa para volumes menores e bombas volumétricas para os maiores. ¹

1. A linguagem utilizada neste bloco é adequada

Concordo

Concordo parcialmente

Discordo

1.1 Caso a resposta da questão anterior seja "Concordo parcialmente" ou "discordo", justifique:**2. A apresentação visual está atrativa e organizada**

Concordo

Concordo parcialmente

Discordo

2.1 Caso a resposta da questão anterior seja "Concordo parcialmente" ou "discordo", justifique:**3. As cores selecionadas são atrativas**

Concordo

Concordo parcialmente

Discordo

3.1 Caso a resposta da questão anterior seja "Concordo parcialmente" ou "discordo", justifique:**4. As informações são objetivas, claras e não geram ambiguidade**

Concordo

Concordo parcialmente

Discordo

4.1 Caso a resposta da questão anterior seja "Concordo parcialmente" ou "discordo", justifique:

As informações são claras, em minha opinião, mas, penso que, para aplicação em qualquer serviço de saúde, é preciso considerar um momento para apresentação do algoritmo, bem como, períodos para discutir seu conteúdo (a educação permanente nos serviços de saúde contribuirá para o sucesso na aplicação desse algoritmo)

5. O conteúdo apresenta organização lógica

Concordo

Concordo parcialmente

Discordo

5.1 Caso a resposta da questão anterior seja "Concordo parcialmente" ou "discordo", justifique:**6. O conteúdo está adequado cientificamente e atualizado**

Concordo

Concordo parcialmente

Discordo

6.1 Caso a resposta da questão anterior seja "Concordo parcialmente" ou "discordo", justifique:**7. As condutas contidas neste bloco contemplam pontos importantes que devem ser considerados durante a terapia intravenosa**

Concordo

Concordo parcialmente

Discordo

7.1 Caso a resposta da questão anterior seja "Concordo parcialmente" ou "discordo", justifique:**8. As condutas contidas neste bloco estão adequadas**

Concordo

Concordo parcialmente

Discordo

8.1 Caso a resposta da questão anterior seja "Concordo parcialmente" ou "discordo", justifique:**9. Se você identificou uma referência que possa ser acrescentada a este algoritmo, cite-a aqui:**

ANEXOS

ANEXO A – PARECER DA CÂMARA DEPARTAMENTAL DO DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM MATERNO-INFANTIL E SAÚDE PÚBLICA DA ESCOLA DE ENFERMAGEM DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
[Escola de Enfermagem]
[Departamento materno infantil e saúde pública]

PROJETO

Processo nº 23072.221783/2021-58

1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

1.1. ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DE ALGORITMOS DECISÓRIOS NO PROCESSO TERAPIA INTRAVENOSA EM NEONATOLOGIA

2. JUSTIFICATIVA/PROPOSTA

Percebe-se que algumas práticas e ações para a segurança na TIV têm a sua importância reconhecida pela equipe de enfermagem, tal como a necessidade de higienização das mãos, medidas de assepsia para a manipulação das linhas venosas, a técnica adequada para a instalação dos dispositivos intravenosos, além dos cuidados necessários para a manutenção dos mesmos para a otimização dessa terapia (COSTA et al, 2020). Contudo, as informações na literatura acerca das características e propriedades dos medicamentos com intuito de planejar a TIV na neonatologia são muitas vezes escassas e difíceis de obter (SIMAN et al, 2021).

Apesar do grande avanço nas pesquisas em saúde e em enfermagem que ocorreu nos últimos anos, prestar assistência baseada em evidências científicas ainda possui alguns desafios. Desse modo, deve-se investir em ferramentas que auxiliem a equipe assistencial na tomada de decisão assertiva e baseada em evidências, o que aprimora a qualidade e segurança do cuidado de enfermagem (MIEIRO, 2019; VOLPATTO, 2017)

Nesse contexto, uma tecnologia que contribui para o gerenciamento da tomada de decisão segura do cuidado ao paciente é a utilização de algoritmos (LLANO et al, 2017). Estes são definidos como mapas gráficos constituídos por uma sequência finita de instruções bem definidas, e que são adotados para uma melhor visualização dos componentes e processos de um problema (BONINI, 2016).

Essa ferramenta foi incorporada no âmbito da saúde nos últimos anos, e tem se destacado como estratégia de organização e padronização de processos e técnicas, capazes de orientar tomadas de decisão na prática assistencial (CARVALHO et al, 2017).

Esta ferramenta tem sido utilizada como estratégia para detectar sepse de modo precoce (GONÇALVES et al, 2020), orientar o banho no leito em pacientes com Síndrome Coronária Aguda e as suas especificidades (SPTIZ, 2017), indicar o tratamento adequado de lesões por pressão conforme as suas características (CARVALHO et al, 2017), guiar os cuidados de enfermagem conforme a fragilidade detectada em idosos (LLANO et al, 2017) e orientar o manejo da terapia medicamentosa em adultos e idosos (CHOI et al, 2015).

Ressalta-se que esses algoritmos são baseados em evidências científicas robustas, e são capazes de orientar a tomada de decisão do enfermeiro, apresentando bom índice de validade

de conteúdo pelos pareceristas e boa aceitação por parte dos enfermeiros inseridos na prática (GONÇALVES et al, 2020; CARVALHO et al, 2017; LLANO et al, 2017; CUNHA et al, 2017). Esses instrumentos também motivam os enfermeiros em decorrência do seu envolvimento com a implantação de uma nova tecnologia no cuidado de enfermagem (GONÇALVES et al, 2020). Ademais, ainda podem ser utilizados como estratégia de ensino em enfermagem (SPTIZ, 2017).

Contudo, não foram identificados algoritmos que orientem a TIV no RN, sendo importante, então, investir nessa ferramenta para direcionar o cuidado de enfermagem, o que pode contribuir para a maior segurança e qualidade da TIV no RN.

Considerando o cenário apresentado, percebe-se que há uma dificuldade em incorporar evidências científicas robustas no cotidiano assistencial quanto aos cuidados de enfermagem na indicação e no planejamento adequado da TIV em neonatologia. Observa-se, ainda, o distanciamento entre a teoria e a prática, decorrente da fragilidade na apreensão de informações e na sua translação, o que potencializa a ocorrência de incidentes na assistência à saúde. Ademais, até o momento não há na literatura um instrumento validado que oriente o planejamento da assistência e manejo da TIV no RN, o que revela a necessidade de uma validação de conteúdo antes da sua transposição para a prática.

O processo de validação tem como objetivo verificar a confiabilidade dos itens do instrumento para a sua aplicabilidade no cotidiano assistencial, além fomentar a produção de outros estudos nessa área (POTT et al, 2013; CARVALHO et al, 2017; PAES et al, 2014). Desse modo, esse processo resulta no reconhecimento da qualidade de um instrumento, o que é fundamental para a sua cientificidade e legitimidade (BITENCOURT et al., 2011).

Assim, este estudo visa o desenvolvimento e validação de um instrumento com a finalidade de planejar e auxiliar na tomada de decisão nas etapas de preparo e administração da TIV em RN, com o intuito de obter práticas eficazes e mais seguras e aproximando a prática assistencial das evidências científicas. Acredita-se que este material poderá auxiliar na tomada de decisão segura em relação ao preparo e à administração de medicamentos por parte da enfermagem, resultando na redução de incidentes associados à TIV e promovendo a qualidade e segurança do cuidado de enfermagem relacionado à TIV.

OBJETIVO GERAL

Desenvolver o processo de elaboração e validação de um algoritmo para o planejamento das etapas de preparo e administração da terapia intravenosa em recém-nascidos em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal.

Objetivos específicos

- Identificar, por meio de revisão de literatura, aspectos importantes no preparo e administração de medicamentos na terapia intravenosa em recém-nascidos para a sustentação teórica da tomada de decisão por meio do algoritmo.
- Elaborar um algoritmo para auxiliar a tomada de decisão na TIV em RN nas etapas de preparo e administração baseado nas evidências científicas encontradas;
- Realizar a validação de conteúdo do algoritmo para o planejamento da TIV em neonatologia.
- Realizar validação clínica do algoritmo para o planejamento da TIV em neonatologia.

3. ATIVIDADES E CRONOGRAMA DO PROJETO

--	--	--

Atividades	2021												2022	
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	AGO-DEZ
Submissão do Projeto ao Comitê de Ética				X										
Revisão Integrativa			X	X	X									
Construção dos algoritmos					X	X								
Validação de conteúdo						X	X	X						
Tratamento dos resultados								X	X					
Análise dos dados									X	X				
Escrita dos resultados e discussão										X	X	X		
Elaboração do relatório final e apresentação à banca													X	
Elaboração e submissão de artigos científicos													X	
Revisão de literatura	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Apresentação do trabalho em eventos									X	X	X	X	X	



[acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](#), informando o código verificador 0698380 e o código CRC 3A1A94FD.

Referência: Processo nº 23072.221783/2021-58

SEI nº 0698380



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE ENFERMAGEM
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM MATERNO INFANTIL E SAÚDE PÚBLICA

PARECER N° 3/2021
PROCESSO N° 23072.221783/2021-58

ASSUNTO: **PARECER DO PROJETO DE PESQUISA:** ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DE ALGORITMO PARA TOMADA DE DECISÃO DE ENFERMEIROS EM RELAÇÃO AO PROCESSO DE TERAPIA INTRAVENOSA EM NEONATOLOGIA

HISTÓRICO

Recebi da Secretaria do Departamento de Enfermagem Materno Infantil e Saúde Pública da EEUFMG, em 13 de abril de 2021, o projeto de pesquisa "Elaboração e validação de algoritmo para tomada de decisão de enfermeiros em relação ao processo de terapia intravenosa em neonatologia" da Profa. Bruna Manzo, para emissão de parecer. O projeto está dentro da linha de pesquisa Cuidar em Saúde.

MÉRITO

Na introdução, que é bem elaborada, a autora apresenta um relato breve do fenômeno complexo dos trabalhos de cuidados e atendimentos dos neonatos que são submetidos a procedimentos diversos, dentre eles a terapia intravenosa (TIV), em que medicamentos, soluções, nutrição, sangue e seus derivados dentre outros são administrados pela via intravenosa. Segunda a professora, TIV caracteriza-se como um processo dinâmico e complexo, visto que envolve a necessidade de tomada de decisão rápida e precisa, e exige a adoção de técnicas seguras e eficazes. Evitar erros que possam acontecer em podem acontecer em qualquer fase da TIV é primordial especialmente quando o paciente é um recém-nascido (RN).

Ainda segunda os dados citados pela autora, nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), estima-se que mais de 80% dos erros identificados são relacionados à medicação. Ademais, sabe-se que a maior parte de neonatos hospitalizados em UTIN são submetidos à polifarmácia, que é definida como a utilização de 4 ou mais medicamentos de modo simultâneo, e que representa um dos maiores desafios para a segurança medicamentosa. Os dados apresentados sobre a farmacoterapia de RN mostram que há uma deficiência no conhecimento teórico-prático dos profissionais de enfermagem quanto às propriedades farmacológicas dos medicamentos e à correta indicação e manejo de acessos vasculares, o que contribui para a ocorrência de eventos adversos.

As tecnologias leves contribuem para a redução de erros, como a educação continuada, a criação de uma comissão multidisciplinar visando a redução de erros associados à medicação, bem como a elaboração de protocolos e manuais que orientem a prática do profissional. Nesse contexto, uma tecnologia que contribui para o gerenciamento da tomada de decisão segura do cuidado ao paciente é a utilização de algoritmos. Essa ferramenta foi incorporada no âmbito da saúde nos últimos anos, e tem se destacado como estratégia de organização e padronização de processos e técnicas, capazes de orientar tomadas de decisão na prática assistencial.

Apesar do algoritmo ser usados em outras áreas, até o momento não foram identificados algoritmos que orientem o processo de TIV no RN, o que reforça a necessidade de investimento nesse campo de conhecimento. Algoritmos são baseados em evidências científicas robustas, e são capazes de orientar a tomada de decisão do enfermeiro, apresentando bom índice de validade de conteúdo pelos pareceristas e boa aceitação por parte dos enfermeiros inseridos na prática. A autora destaca ainda que, até o momento, não há na literatura um instrumento validado que oriente o planejamento da assistência e manejo da TIV no RN, o que revela a necessidade do processo de validação antes da sua transposição para a prática.

Assim o objetivo do presente projeto é desenvolver o processo de elaboração e validação de um algoritmo para o planejamento das etapas de preparo e administração da terapia intravenosa em recém-nascidos em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. Os quatro objetivos específicos incluem: 1) identificar, por meio de revisão de literatura, aspectos importantes no preparo e administração de medicamentos na terapia intravenosa em recém-nascidos para a sustentação teórica da tomada de decisão por meio do algoritmo; 2) elaborar um algoritmo para auxiliar a tomada de decisão na TIV em RN nas etapas de preparo e administração baseado nas evidências científicas encontradas; 3) realizar a validação de conteúdo do algoritmo para o planejamento da TIV em neonatologia e; 4) avaliar as propriedades psicométricas de clareza e confiabilidades intra e interobservadores do instrumento adaptado na prática clínica.

Delineamento do estudo

Estudo será metodológico que visa elaborar e validar instrumentos em formato de algoritmos decisórios. O conteúdo auxiliaria a tomada de decisão do enfermeiro quanto a aspectos relacionados às fases de preparo e administração da TIV no RN. O estudo metodológico tem como objetivo elaborar, avaliar e validar instrumentos e técnicas de pesquisa, tendo como resultado um instrumento que seja confiável, preciso e aplicável em outras pesquisas ou então na prática. O processo de validação, por sua vez, tem como objetivo averiguar se o instrumento desenvolvido é capaz de mensurar aquilo que se propõe com acurácia, além de verificar a sua relevância e representatividade. O desenvolvimento da pesquisa será feito em duas etapas:

Primeira etapa: A revisão integrativa de literatura e construção dos algoritmos. Para a construção do instrumento, será necessário identificar os fatores decisórios para a tomada de decisão da TIV no RN, e que serão precursores dos algoritmos. Para o seguimento desta etapa, foram definidos os seguintes questionamentos: Quais as informações disponíveis na literatura que auxiliam a equipe de enfermagem na tomada de decisão no que se refere ao preparo e administração de medicamentos por via intravenosa em RN? Em que medidas os aspectos da idade gestacional, tempo e método de infusão, características físico-químicas dos medicamentos, tipo de cateter e polifarmácia influenciam no preparo e administração de medicamentos intravenosos em neonatologia?

Segunda etapa: validação dos algoritmos: Os algoritmos serão submetidos à validação do seu conteúdo, a fim de identificar se os conceitos são apresentados de modo adequado e se possuem representatividade para a prática assistencial.

Seleção da amostra: A validação de conteúdo será realizada por enfermeiros especialistas na área da neonatologia ou saúde da criança e com expertise em TIV. Os profissionais serão selecionados com base nos critérios definidos por Fehring (1994), que descreve um sistema de pontuação com base nas experiências profissionais e acadêmicas dos enfermeiros especialistas. Quanto ao número de especialistas envolvidos no processo de validação, este estudo adotará a orientação de Pasquali (1999) e Rubio et al (2013), que recomendam a participação de seis a vinte profissionais. O convite para os especialistas participarem da pesquisa será enviado por e-mail, explicando como foram encontrados, o objetivo da pesquisa, a descrição do instrumento e fornecendo orientações acerca do modo de preenchimento. Após a resposta de aceite da carta convite serão encaminhados três instrumentos: 1)

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido; 2) O formulário contemplando as informações sobre os profissionais e; 3) o instrumento de avaliação com base na escala do tipo Likert, em que os participantes emitirão seu grau de concordância para cada item do algoritmo.

Coleta de dados: O instrumento de coleta dos dados para a validação dos itens do algoritmo será construído em uma plataforma digital, e os profissionais deverão opinar quanto à pertinência, objetividade, clareza e relevância dos itens do algoritmo e, para isso, será utilizada a escala do tipo Likert. Análise dos dados: A opinião dos especialistas em relação aos itens dos algoritmos será compilada na plataforma digital utilizada e avaliados de acordo com o Índice de Validade de Conteúdo (IVC).

Validação clínica: Após a validação do conteúdo, será realizada a validação clínica do algoritmo. A população do estudo será constituída por RN de qualquer IG internados na UTIN e com indicação de terapia intravenosa. O algoritmo será aplicado desde o início da indicação da TIV até a sua finalização. O convite será feito aos pais das crianças e aos enfermeiros que farão a validação clínica do algoritmo.

Em relação aos enfermeiros, poderão participar aqueles com seis meses ou mais de atuação na área, e que possuam formação específica em neonatologia ou saúde da criança. Serão excluídos aqueles profissionais que estiverem em gozo de férias, licença médica, licença gestação e licença prêmio durante o período da coleta de dados. Será realizado um cálculo amostral em relação ao número de oportunidades a ser considerada pelos avaliadores (enfermeiros) e número de RN. O mesmo instrumento será aplicado por dois avaliadores de modo simultâneo, a fim de avaliar a confiabilidade interobservador durante a aplicação do algoritmo. A consistência interna do instrumento será verificada, assim como a concordância do instrumento por meio de estatística Kappa.

O presente estudo tem potencial para contribuir como importante fonte de informações acerca das necessidades de assistência em saúde com a contribuição para a segurança e qualidade da assistência ao RN, decorrente da corresponsabilização de todos pela qualidade assistencial, possível redução de eventos adversos relacionados à TIV, os quais apresentam alto impacto no prolongamento da internação, dos custos hospitalares e das complicações para o paciente.

O projeto será submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (COEP-UFMG) e do Hospital Sofia Feldman (HSF) para apreciação do cumprimento dos princípios éticos na condução de pesquisas envolvendo seres humanos conforme a Resolução 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde.

No cronograma de atividades consta a previsão de que o projeto seja desenvolvido em 24 meses. O detalhamento das atividades vai desde a realização da revisão de literatura e submissão do projeto no COEP até a elaboração do relatório final e a publicação dos resultados. O orçamento é detalhado e inclui as rubricas, itens de dispêndio, justificativa e os valores.

CONCLUSÃO

Considerando que o tema a ser pesquisado constitui um problema de saúde do recém-nascido que envolvem questões do aumento na ocorrência de incidentes com erros de medicamentos e consequente prejuízos nos indicadores de qualidade e segurança assistencial, o projeto "Elaboração e validação de algoritmo para tomada de decisão de enfermeiros em relação ao processo de terapia intravenosa em neonatologia" visa contribuir práticas eficazes e mais seguras e aproximando a prática assistencial das evidências científicas. Portanto, o projeto pela Profa. Bruna é exequível pelo explicitado em seu cronograma. Assim sou SMJ favorável à sua aprovação.

Belo Horizonte, 13 de abril de 2021.

PROF. DR. MARK ANTHONY BEINNER
Relator e membro suplente da Câmara Departamental do EMI



Documento assinado eletronicamente por **Mark Antony Beinner, Professor do Magistério Superior**, em 29/04/2021, às 09:53, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0698463** e o código CRC **2DAEC6D0**.

Referência: Processo nº 23072.221783/2021-58

SEI nº 0698463



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
 ESCOLA DE ENFERMAGEM
 DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM MATERNO INFANTIL E SAÚDE PÚBLICA

DECISÃO N° 2/2021/ENFERMAGEM-EMISEC-UFMG

REF: Projeto de Pesquisa - Título: Elaboração e validação de algoritmo para tomada de decisão de enfermeiros em relação ao processo de terapia intravenosa em neonatologia

Relator: Profa. Mark Anthony Beinner

A Câmara do Departamento de Enfermagem Materno Infantil e Saúde Pública (EMI), reunida em 26 de abril de 2021, via plataforma Conferência Web da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa - RNP, **aprovou** o parecer do projeto de pesquisa "Elaboração e validação de algoritmo para tomada de decisão de enfermeiros em relação ao processo de terapia intravenosa em neonatologia," sob coordenação da Profa. Bruna Figueiredo Manzo.

Belo Horizonte, 27 de abril de 2021.

PROF. ADRIANO MARÇAL PIMENTA
 Chefe em exercício

Decano do Departamento de Enfermagem Materno Infantil e Saúde Pública (EMI)
 Escola de Enfermagem da UFMG



Documento assinado eletronicamente por **Adriano Marçal Pimenta, Professor do Magistério Superior**, em 29/04/2021, às 11:06, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0698541** e o código CRC **C0F584D6**.

ANEXO B – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DE ALGORITMOS DECISÓRIOS NO PROCESSO DE TERAPIA INTRAVENOSA EM NEONATOLOGIA

Pesquisador: Bruna Figueiredo Manzo

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 47140921.3.0000.5149

Instituição Proponente: Escola de Enfermagem

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.839.074

Apresentação do Projeto:

Estudo metodológico que visa elaborar e validar instrumentos em formato de algoritmos decisórios. Espera-se que o seu conteúdo auxilie a tomada de decisão do enfermeiro quanto a aspectos relacionados às fases de preparo e administração da TIV no RN. As informações contempladas no instrumento serão obtidas por meio das evidências científicas encontradas na etapa de revisão integrativa.

O estudo metodológico tem como objetivo elaborar, avaliar e validar instrumentos e técnicas de pesquisa, tendo como resultado um instrumento que seja confiável, preciso e aplicável em outras pesquisas ou então na prática (POLIT; BECK, 2011). O processo de validação, por sua vez, tem como objetivo averiguar se o instrumento desenvolvido é capaz de mensurar aquilo que se propõe com acurácia, além de verificar a sua relevância e representatividade (ALEXANDRE, COLUCI, 2011; MATA, 2011). Trata-se de um processo dinâmico e que envolve o julgamento de peritos acerca do conteúdo do instrumento em validação, de modo que possam ser realizadas reformulações e reestruturações com base nas suas sugestões, a fim de tornar o instrumento pertinente para a prática clínica (ALEXANDRE, COLUCI, 2011; MATA, 2011). Esse processo deve ser desenvolvido com rigor metodológico e em etapas previamente definidas (MATA, 2011).

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad Sl 2005

Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901

UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

Continuação do Parecer: 4.839.074

Desenvolver o processo de elaboração e validação de um algoritmo para o planejamento das etapas de preparo e administração da terapia intravenosa em recém-nascidos em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal

Objetivo Secundário:

Identificar, por meio de revisão de literatura, aspectos importantes no preparo e administração de medicamentos na terapia intravenosa em recém-nascidos para a sustentação teórica da tomada de decisão por meio do algoritmo.- Elaborar um algoritmo para auxiliar a tomada de decisão na TIV em RN nas etapas de preparo e administração baseado nas evidências científicas encontradas;- Realizar a validação de conteúdo do algoritmo para o planejamento da TIV em neonatologia.- Avaliar as propriedades psicométricas de clareza e confiabilidades intra e interobservadores do instrumento adaptado na prática clínica.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Em relação aos possíveis riscos para os(as) enfermeiros(as), ressalta-se que são mínimos, e referem-se ao tempo que será investido para a validação de conteúdo e validação clínica, além do constrangimento dos colaboradores com a exposição de dados, mesmo sendo garantidos o sigilo e a confidencialidade dos dados, tal como a proteção da privacidade dos participantes e a proteção de sua imagem.

Quanto aos riscos relacionados aos pacientes, estes também são mínimos, e estão relacionados à possibilidade da redução do tempo da prestação dos cuidados por parte dos enfermeiros devido ao tempo dispensado para o preenchimento do instrumento. Em contrapartida, a atenção para com os itens pode despertar no profissional maior atenção quanto à prevenção de incidentes relacionados à TIV. Caso a mãe do RN sinta-se constrangida, ansiosa, desconfortável ou haja a quebra da confiança na equipe de pesquisa, pode a qualquer momento desistir de participar. A participação não lhe trará complicações legais e não haverá remuneração por sua participação, ou seja, o caráter é voluntário

Benefícios:

Quanto aos possíveis benefícios, destaca-se a contribuição para a segurança e qualidade da assistência ao RN, decorrente da corresponsabilização

de todos pela qualidade assistencial, possível redução de eventos adversos relacionados à TIV, os quais apresentam alto impacto no prolongamento

da internação, dos custos hospitalares e das complicações para o paciente.

Tais benefícios poderão ser expandidos à população usuária das Unidades de Terapia Intensiva

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005

Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901

UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

Continuação do Parecer: 4.839.074

Neonatal caso a validação do instrumento se consolide de fato ao término da pesquisa e o instrumento seja difundido pelas diversas instituições de saúde que atendem a esse perfil de usuário

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa relevante para enfermagem em neonatologia

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

- 1) Folha de rosto preenchida e assinada.
- 2) Aprovação da Câmara do Departamento materno infantil e saúde pública , Enfermagem
- 3) Anuência do hospital Sofia Feldman
- 4) Instrumentos de coleta de dados
- 5) Projeto completo
- 6) TCLE como carta convite, resguardando a confidencialidade dos dados, o anonimato, o direito à recusa, e desistir do projeto a qualquer momento sem qualquer prejuízo. Foi informado sobre a metodologia, o objetivo e o armazenamento de 05 anos dos dados, salvaguardando a sua consulta. Esclarece que não haverá qualquer forma de pagamento, mas disponibiliza apoio em caso de gerar algum risco à integridade física, mental ou de qualquer outra natureza ao participante. Consentimento para registro de áudio, vídeo, imagens. Dados do pesquisador e do COEP relatados, em duas vias.
- 7)TALE da mãe menor de idade com o TCLE do responsável pelos pais menores de idade 8)Cronograma 9) Metodologia atualizada com treinamento e exames simultâneos.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Pelo exposto somos pela aprovação

Considerações Finais a critério do CEP:

Tendo em vista a legislação vigente (Resolução CNS 466/12), o CEP-UFGM recomenda aos Pesquisadores: comunicar toda e qualquer alteração do projeto e do termo de consentimento via emenda na Plataforma Brasil, informar imediatamente qualquer evento adverso ocorrido durante o desenvolvimento da pesquisa (via documental encaminhada em papel), apresentar na forma de notificação relatórios parciais do andamento do mesmo a cada 06 (seis) meses e ao término da pesquisa encaminhar a este Comitê um sumário dos resultados do projeto (relatório final).

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos,6627 2º Ad SI 2005
Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901
UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3409-4592 **E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 4.839.074

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1739528.pdf	29/06/2021 16:53:03		Aceito
Outros	Carta_resposta_COEP_UFMG_Projeto_Algoritmo.pdf	29/06/2021 16:52:34	Anna Caroline Leite Costa	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termos.pdf	29/06/2021 16:50:58	Anna Caroline Leite Costa	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_mestrado_29_06.pdf	29/06/2021 16:49:09	Anna Caroline Leite Costa	Aceito
Parecer Anterior	PARECER_COMITE.pdf	21/05/2021 17:08:25	Anna Caroline Leite Costa	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto.pdf	18/05/2021 15:00:46	Anna Caroline Leite Costa	Aceito
Declaração de concordância	Carta_anuencia.pdf	18/05/2021 10:05:03	Anna Caroline Leite Costa	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BELO HORIZONTE, 09 de Julho de 2021

Assinado por:
Críssia Carem Paiva Fontainha
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005
Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901
UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3409-4592 **E-mail:** coep@prpq.ufmg.br