



Desenvolvimento de protocolo assistencial farmacoterapêutico em pediatria: contribuições para assistência de enfermagem

Development of a pharmacotherapeutic assistance protocol in pediatrics: contributions to nursing care

Desarrollo de un protocolo de atención farmacoterapéutica en pediatría: un aporte de enfermería

Luiza Helena de Oliveira Salvi da Cruz¹

Aline Cerqueira Santos Santana da Silva¹

Luiz Henrique Amarante¹

Ana Beatriz Rodrigues Ferreira¹

Fernanda Garcia Bezerra Góes¹

Beatriz Cristina de Oliveira Rocha¹

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

RESUMO

Objetivo: descrever o desenvolvimento de protocolo farmacoterapêutico acerca dos medicamentos prevalentes em unidade pediátrica. **Método:** pesquisa metodológica, conduzida entre fevereiro e junho de 2024, em duas fases: 1ª) diagnóstico situacional; 2ª) construção do protocolo que se subdividiu em três momentos: revisão integrativa de literatura; levantamento das monografias dos medicamentos no Drugdex-Micromedex® e WeMEDS®; e estruturação do protocolo, cuja validação será posterior. **Resultados:** o escopo do protocolo denominado "Protocolo assistencial farmacoterapêutico em pediatria" se embasou no guia de elaboração do Ministério da Saúde e Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo e *Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation II*. Foi composto por 12 propriedades farmacológicas e farmacêuticas dos medicamentos intravenosos (classe terapêutica, usos clínicos, potencial hidrogeniônico, osmolaridade, estabilidade, armazenamento, reconstituição, diluição, tempo de infusão, interação medicamentosa, manejo terapêutico, e reações adversas e alterações laboratoriais) e sete propriedades dos medicamentos orais (classe terapêutica, usos clínicos, apresentação, administração, interação medicamentosa, manejo terapêutico, e reações adversas e alterações laboratoriais). **Conclusão e implicações para a prática:** o protocolo configura uma opção tecnológica que permeará acesso às informações fidedignas sobre propriedades farmacológicas e farmacêuticas dos medicamentos prevalentes na unidade pediátrica, ampliando o conhecimento da equipe de enfermagem de modo prático e acessível, assegurando uma assistência medicamentosa segura à criança hospitalizada.

Palavras-chave: Criança Hospitalizada; Erros de Medicação; Equipe de Enfermagem; Pesquisa Metodológica em Enfermagem; Protocolo.

ABSTRACT

Objective: to describe the development of a pharmacotherapeutic protocol regarding prevalent medications in a pediatric unit. **Method:** methodological research, conducted between February and June 2024, in two phases: 1st) situational diagnosis; 2nd) construction of a protocol that was subdivided into three moments: integrative literature review; survey of medication monographs in Drugdex-Micromedex® and WeMEDS®; and protocol structuring, whose validity will be a later phase. **Results:** the scope of the protocol called "Pharmacotherapeutic care protocol in pediatrics" was based on the preparation guide of the Ministry of Health and Regional Nursing Council of São Paulo and *Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation II*. It was composed of 12 pharmacological and pharmaceutical properties of intravenous medications (therapeutic class, clinical uses, hydrogen potential, osmolarity, stability, storage, reconstitution, dilution, infusion time, medication interaction, therapeutic management, and adverse reactions and laboratory alterations) and seven properties of oral medications (therapeutic class, clinical uses, presentation, administration, medication interaction, therapeutic management, and adverse reactions and laboratory alterations). **Conclusion and implications for practice:** the protocol configures a technological option that will permeate access to reliable information on the pharmacological and pharmaceutical properties of medications prevalent in the pediatric unit, expanding the nursing team's knowledge in a practical and accessible manner, ensuring safe medication care for hospitalized children.

Keywords: Child, Hospitalized; Medication Errors; Nursing Methodology Research; Nursing, Team; Protocol.

RESUMEN

Objetivo: describir el desarrollo de un protocolo farmacoterapéutico sobre medicamentos prevalentes en una unidad pediátrica. **Método:** investigación metodológica, realizada entre febrero y junio de 2024, en dos fases: 1ª) diagnóstico situacional; 2ª) construcción del protocolo, el cual se subdividió en tres momentos: revisión integradora de la literatura; levantamiento de monografías de medicamentos en Drugdex-Micromedex® y WeMEDS®; y estructuración del protocolo, cuya validación será una fase posterior. **Resultados:** el alcance del protocolo denominado "Protocolo de asistencia farmacoterapéutica en pediatría" se basó en la guía de elaboración del Ministerio de Salud y Consejo Regional de Enfermería de São Paulo y la *Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation II*. Estaba compuesto por 12 propiedades farmacológicas y farmacéuticas de los medicamentos intravenosos (clase terapéutica, usos clínicos, potencial de hidrógeno, osmolaridad, estabilidad, almacenamiento, reconstitución, dilución, tiempo de infusión, interacción farmacológica, manejo terapéutico, y reacciones adversas y cambios de laboratorio) y siete propiedades de los medicamentos orales (clase terapéutica, usos clínicos, presentación, administración, interacciones medicamentosas, manejo terapéutico, y reacciones adversas y cambios de laboratorio). **Conclusión e implicaciones para la práctica:** el protocolo configura una opción tecnológica que permitirá acceder a información confiable sobre las propiedades

Autor correspondente:

Luiza Helena de Oliveira Salvi da Cruz.
E-mail: luizahosalvic@gmail.com

Recebido em 20/08/2024.
Aprovado em 09/12/2024.

DOI: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2024-0071pt>

farmacológicas y farmacéuticas de los medicamentos prevalentes en la unidad pediátrica, ampliando el conocimiento del equipo de enfermería de forma práctica y accesible, garantizando una asistencia segura con la medicación. al niño hospitalizado.

Palabras-clave: Errores de Medicación; Grupo de Enfermería; Investigación Metodológica en Enfermería; Niño Hospitalizado; Protocolo.

INTRODUÇÃO

A administração de medicamentos é um processo intrinsecamente multidisciplinar, envolvendo diversos profissionais de saúde. Embora não se restrinja exclusivamente aos profissionais de enfermagem, é inegável que essa equipe desempenha um papel crucial nesse contexto, abarcando atividades que vão desde o aprazamento até a administração de medicamentos, todas sob a sua responsabilidade, a fim de garantir práticas seguras e eficazes.^{1,2}

Nesse processo, ocorre a interação complexa de fatores que envolvem o enfermeiro, o indivíduo e a segurança. Assim, essa prática é caracterizada como uma das atividades mais críticas da enfermagem, especialmente no âmbito da neonatologia e da pediatria, requerendo assistência presencial do enfermeiro, profissional prioritário na execução e supervisão dessa prática.³

Conforme o Decreto nº 94.406, de 8 de junho de 1987, que regulamenta a Lei do Exercício Profissional nº 7.498, de 25 de junho de 1986, em seu Artigo 8º, inciso II, alínea f, cabe a esse profissional participar da elaboração de medidas de prevenção e controle sistematizado de danos que possam ser causados ao paciente durante a assistência de enfermagem.⁴ O Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem, aprovado pela Resolução COFEN nº 564, de 06 de dezembro de 2017, estabelece, em seu Artigo 78, que a equipe de enfermagem não deve administrar medicamentos sem conhecer a finalidade, ação da droga, via de administração e potenciais riscos, respeitando as diferentes formações profissionais que constituem a equipe.⁵

Contudo, a administração de medicamentos é tema amplamente abordado no meio científico e acadêmico, mediante sua associação a altas incidências de complicações para o paciente submetido a esse procedimento.⁶ Por essa razão, destaca-se a importância da adoção de boas práticas que resultam em conhecimentos científicos e habilidades necessárias para o estabelecimento e manutenção de uma prática segura e de qualidade no preparo e administração de medicamentos, visando prevenir e controlar erros.⁷

Essa necessidade pode ser explicada pelo conhecimento técnico-científico exigido nessa prática, uma vez que a administração de medicamentos não se caracteriza como um procedimento simples. Pelo contrário, é um processo que requer do profissional envolvido conhecimento em farmacologia, incluindo farmacodinâmica, farmacocinética, efeitos colaterais, reações adversas, incompatibilidade interações medicamentosas, além do conhecimento sobre métodos, vias de administração, ações, reconstituição, diluições e propriedades dos medicamentos quanto às suas características vesicantes e irritantes, osmolaridade e potencial hidrogeniônico (pH).^{3,8}

Na pediatria, a administração de medicamentos apresenta desafios adicionais, devido à imaturidade fisiológica das crianças

e à falta de políticas públicas e farmacêuticas que considerem as especificidades desse grupo etário, tornando-os mais suscetíveis a erros de medicação. Estima-se que a possibilidade de um erro causar dano seja três vezes maior em crianças hospitalizadas, o que exige medidas específicas para garantir a segurança e eficácia dos tratamentos.⁹

Estudo relata as preocupações expressas pela equipe de enfermagem em relação às dificuldades no entendimento e memorização dos cuidados associados ao preparo e à administração de medicamentos, especialmente antimicrobianos, devido à alta prescrição dessa classe e ao surgimento de reações adversas, como hepatotoxicidade e nefrotoxicidade. Desconhecer ações específicas relacionadas aos medicamentos pode impactar negativamente os cuidados prestados, culminando em erros de medicação.¹⁰

Estudo desenvolvido em unidade neonatal relatou 511 eventos adversos, dos quais 68,1% envolveram erros na administração de medicamentos e 65,4% relacionavam-se à falha no intervalo de administração. Os erros mais frequentes envolveram o uso de antimicrobianos, sedação e analgesia.⁸ Tanto este estudo quanto outro realizado em clínica pediátrica de hospital público destacam a necessidade de os profissionais de saúde deterem conhecimento teórico e prático sobre as características físico-químicas, farmacológicas e farmacêuticas dos medicamentos para minimizar os riscos aos pacientes assistidos. Ressalta-se a necessidade premente da equipe de saúde refletir sobre a responsabilidade inerente à prescrição, preparo e administração de medicamentos. É essencial criar um ambiente adequado que promova a prática da “medicação segura”, garantindo a segurança da população infantil no uso de medicamentos.^{8,9}

Entende-se que não basta que o medicamento seja seguro em seu sentido intrínseco, deve-se também garantir a segurança de seu processo de uso.¹¹ Portanto, torna-se imperativo instrumentalizar enfermeiros com conhecimentos específicos sobre cada medicamento utilizado, indicando a necessidade de reestruturar processos e criar estratégias e ferramentas que visem à segurança do paciente para reduzir riscos e danos evitáveis associados à assistência.³

Desafios dessa ordem podem requerer a produção de alternativas tecnológicas, como a construção de protocolos, que consiste na descrição de uma situação específica de assistência/cuidado, contendo detalhes operacionais e especificações sobre o que se faz, quem faz e como se faz, conduzindo os profissionais nas decisões de assistência para a prevenção, recuperação ou reabilitação da saúde. Cabe ao enfermeiro desenvolver e aprimorar seu processo de trabalho diante da terapia medicamentosa, podendo utilizar instrumentos e tecnologias sustentados em evidências científicas para qualificar o cuidado realizado e atuar na prevenção de danos causados pelo uso incorreto de medicamentos.¹²

O uso de protocolos tende a aprimorar a assistência, favorecer práticas cientificamente sustentadas, minimizar a variabilidade das informações e condutas entre os membros da equipe de saúde, estabelecendo limites de ação e cooperação entre os profissionais. Protocolos são instrumentos legais construídos dentro dos princípios da prática baseada em evidências, oferecendo as melhores opções de cuidado disponíveis.¹³

Diante do exposto, justifica-se o desenvolvimento deste estudo para a criação do “Protocolo assistencial farmacoterapêutico em pediatria”, que visa aprimorar a assistência e garantir a segurança da terapia medicamentosa por meio do conhecimento das características intrínsecas dos medicamentos, a fim de favorecer a tomada de decisão consciente na prática clínica. O protocolo agrega informações que representam a melhor alternativa de cuidado disponível, embasada em pesquisas. Recomenda-se que as atribuições da enfermagem sejam regulamentadas por protocolos, assegurando a organização do trabalho e o cumprimento das legislações relacionadas ao preparo e administração de medicamentos.¹²

Ademais, foram realizadas buscas na literatura sobre a criação de protocolos farmacoterapêutico em pediatria, porém os resultados são incipientes, o que justifica este estudo. Portanto, para o desenvolvimento deste, a seguinte questão foi proposta: como desenvolver um protocolo farmacoterapêutico acerca dos medicamentos prevalentes em unidade pediátrica? Para tanto, o objetivo foi descrever o desenvolvimento de protocolo farmacoterapêutico acerca dos medicamentos prevalentes em unidade pediátrica.

MÉTODO

Trata-se de pesquisa metodológica em enfermagem indicada na investigação dos métodos, envolvendo a produção-construção, validação e avaliação desses, com foco no desenvolvimento de novos instrumentos-produtos, como protocolo assistencial.¹⁴

Assim, na elaboração, foram percorridas duas fases: 1ª) diagnóstico situacional; 2ª) construção do protocolo, que se subdividiu em três momentos, a saber: a) revisão integrativa de literatura (RIL); b) levantamento das monografias dos medicamentos no *Drugdex-Micromedex*® e *WeMEDS*®; c) estruturação do protocolo (Figura 1). A validação de conteúdo do protocolo construído será a fase posterior.

Primeira fase

A primeira fase consistiu em realizar o diagnóstico situacional, a fim de identificar os medicamentos mais prescritos na clínica pediátrica para compor o protocolo. Para tal, foi realizado levantamento de prontuários, especificamente da unidade de internação pediátrica, entre agosto e outubro de 2023, no setor de arquivo de hospital público localizado no interior do estado do Rio de Janeiro, Brasil. Com relação à população do estudo, foram avaliados, retrospectivamente, todos os pacientes internados na unidade pediátrica no recorte temporal que compreendeu o período de maio de 2022 a maio de 2023. Este período foi escolhido de forma a levantar os medicamentos mais prescritos no último ano.

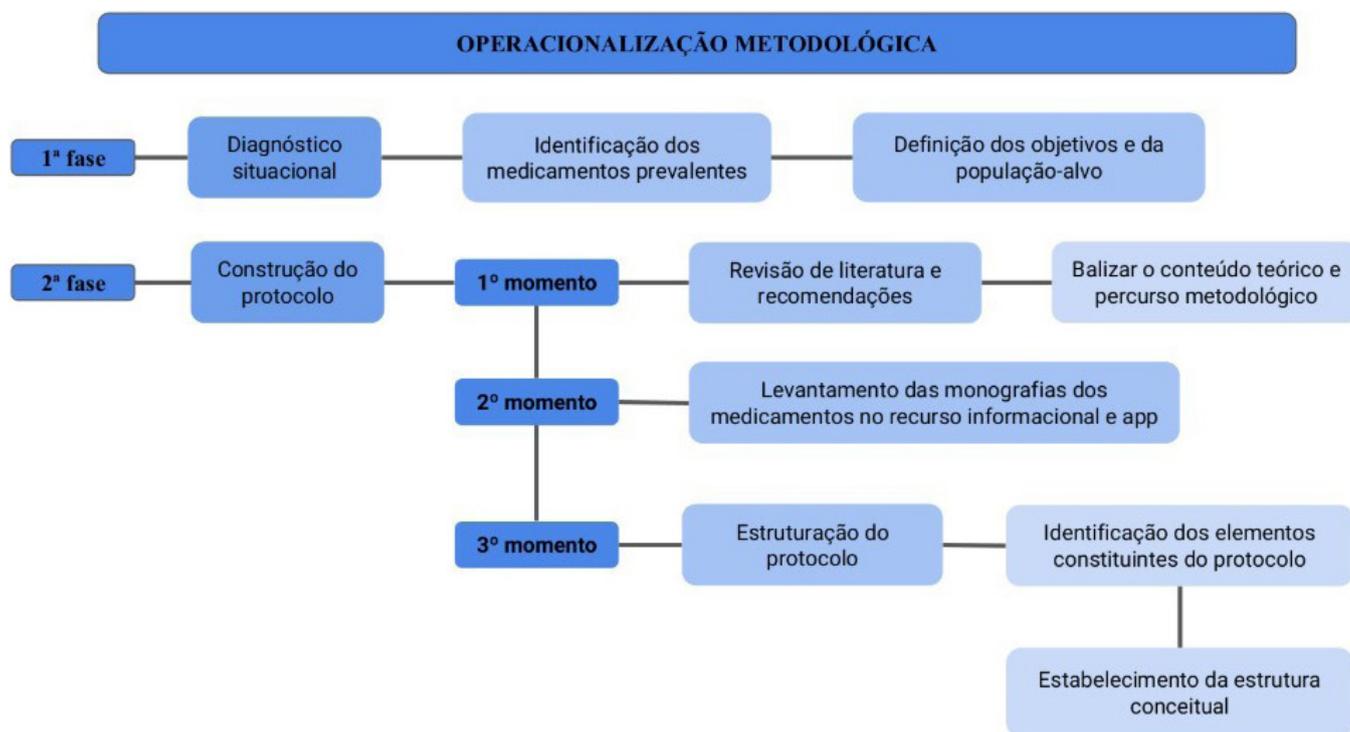


Figura 1 - Operacionalização metodológica para construção de protocolo sobre as propriedades farmacoterapêuticas na pediatria de hospital público do interior do estado do Rio de Janeiro, Brasil, 2024.

Destaca-se que a amostragem foi do tipo não probabilística intencional, visando captar o maior número possível de prontuários diante do recorte temporal estabelecido. Prescrições contendo dois ou mais medicamentos independentemente da via, prescritos em prontuários de crianças de 0 a 12 anos de idade, foram incluídos. Prontuários indisponíveis para acesso no momento da coleta de dados e/ou aqueles com baixa completude dos dados foram excluídos. Ressalta-se que não houve cálculo amostral visando levantar o máximo de prontuários disponíveis diante do recorte temporal determinado.

O cenário estudado foi um hospital público de autarquia municipal, destinado ao atendimento pelo Sistema Único de Saúde (SUS). A referida instituição foi elencada devido à alta rotatividade de pacientes, recebendo não somente a população do município onde está localizada, como também de regiões vizinhas, configurando porta de entrada para unidades solicitantes, por ser de grande porte e possuir maternidade de referência na região. Além disso, conta com berçário, emergência pediátrica “porta aberta” e unidade de internação pediátrica, que atendem ampla variedade de diagnósticos clínicos, viabilizando o estudo sobre as características intrínsecas dos medicamentos mais prescritos na unidade pediátrica. Todavia, não dispõe de centro de terapia intensiva pediátrica e neonatal; nesses casos, conta com a central de regulação de vagas para referenciar crianças de maior gravidade para outra unidade de saúde.

O levantamento de dados foi conduzido por meio de prontuários físicos na prescrição médica de cada criança. Destaca-se que os pacientes foram identificados por meio de código alfanumérico (recém-nascido 1 (RN 1); criança 1 (Cri 1)...) que servem apenas para validar a individualidade da informação, não sendo considerado objeto de análise. A digitação ocorreu em uma planilha do *Microsoft Excel*[®], criada pelos pesquisadores contendo variáveis relativas aos dados sociodemográficos, como sexo, idade, cor, diagnóstico médico, etc., e variáveis relativas à terapia farmacológica, como nome do medicamento de acordo com a Denominação Comum Brasileira, classificação terapêutica adotada pela Organização Mundial da Saúde *Anatomical Therapeutic Chemical Classification System (ATC)*, quantidade de medicamentos prescritos, dose, via e horário de administração.

A coleta ocorreu através de dois alunos de graduação, sob a supervisão da orientadora e do coordenador. Como forma de verificar se os objetivos seriam atendidos, três prontuários foram testados, não sendo esses incluídos na amostra. Para análise dos medicamentos levantados, foram calculadas proporções e medidas de tendência central, que compõem a estatística básica.

A segunda fase refere-se à construção do protocolo conduzida entre fevereiro e junho de 2024, que se subdividiu em três momentos, a saber:

Segunda fase - primeiro momento - revisão de literatura

Nesse momento, realizou-se RIL, objetivando buscar informações atualizadas sobre o percurso metodológico e elementos constituintes, para identificar, analisar e sintetizar dados fidedignos e atuais acerca do assunto, a fim de balizar o conteúdo

teórico do protocolo. A construção de protocolos em enfermagem deve atender aos preceitos da prática baseada em evidências, às normas e aos regulamentos da instituição onde será utilizado.

A questão de investigação foi formulada a partir da estratégia de busca conhecida pelo acrônimo PICo, no qual: População (P): criança; Interesse (I): percurso metodológico na construção de protocolos; Contexto (Co): enfermagem.

Nesta diretiva, a busca norteou-se pela questão de pesquisa: qual o percurso metodológico utilizado na área da enfermagem para construção de protocolos? A coleta de dados ocorreu no formulário de busca avançada dos recursos informacionais a seguir: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS); *Scientific Electronic Library online (SciELO)*; *US National Library of Medicine National Institutes Of Health (PubMed)*; e Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

O levantamento foi realizado em junho de 2024, conduzido por meio dos descritores controlados/padronizados dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e do *Medical Subject Heading (MeSH)* em português, inglês e espanhol, associados em dupla e em trio por meio do operador booleano “AND”, utilizando as aspas (“”) para restringir e estabelecer a ordem dos termos compostos. Assim, a estratégia de busca foi: (tw: (“Guias como Assunto”)) AND (tw: (“Estudos de Validação”)) AND (tw: (“Avaliação em Enfermagem”)) AND (tw: (“Protocolos Clínicos”)) AND (Tw: (“Enfermagem”)).

Foram incluídos estudos originais, disponíveis na íntegra e que respondessem à pergunta de pesquisa, publicados nos últimos cinco anos. Foram excluídos cartas, editoriais, manuais e produções que abarcavam outro tipo de tecnologia que não fosse protocolo clínico. Os filtros aplicados contemplaram os artigos completos publicados em português, espanhol e inglês, tratando dos elementos da pergunta de pesquisa. O recorte temporal respeitou os últimos cinco anos, visando obter informações atualizadas que subsidiassem a base do conhecimento que constitui o protocolo.

A fase de busca e de seleção das publicações foi realizada por dois autores de forma independente. Contudo, os dois revisores utilizaram as mesmas estratégias de busca, realizando, assim, a leitura e avaliação dos títulos e resumos dos artigos selecionados nos recursos informacionais, em conformidade com os critérios de inclusão/exclusão definidos. Não houve divergências entre os revisores, pois ambos concordaram com quais estudos atendiam aos elementos necessários para responder à pergunta de pesquisa.

Utilizou-se instrumento elaborado pelos autores visando caracterizar cada produção selecionada para o estudo. Assim, os estudos foram organizados em planilha no *Microsoft Excel*[®] 2007 contendo o título, objetivo do estudo, periódico, recurso informacional, ano, autores e delineamento do estudo.

Segunda fase - segundo momento - levantamento das monografias dos medicamentos no Micromedex[®] e WeMEDS[®]

Foi realizado levantamento das monografias (informações técnicas) dos medicamentos mais prescritos na pediatria

anteriormente identificados (1ª etapa). Para tal, a plataforma Drugdex-Micromedex® foi consultada para obter informações acerca da interação medicamentosa, manejo terapêutico e classe terapêutica, por se tratar de um sistema de apoio à decisão clínica que propicia ferramentas necessárias à atuação dos profissionais de saúde.¹⁵ Ademais, essa plataforma é utilizada no Brasil e no mundo na elaboração de documentos oficiais sobre medicamentos, como o Formulário Terapêutico Nacional, relatórios técnicos e Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas da Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologia no Sistema Único de Saúde, subsidiando vários trabalhos publicados em revistas científicas nacionais e internacionais.¹⁶⁻¹⁸

Todavia, por se tratar de recurso informacional internacional, algumas formulações medicamentosas, amplamente utilizadas no Brasil, não foram encontradas.¹⁹ Diante disto, o WeMEDS®²⁰ foi consultado. Trata-se de aplicativo criado por universidades brasileiras que contém informações sobre especialidades médicas. Neste aplicativo, foram consultadas informações acerca de nome comercial, nome genérico, diluição, reconstituição, conduta terapêutica, e reações adversas e alterações laboratoriais. Adicionalmente, estudo¹⁹ aponta o WeMEDS® como um dos aplicativos com grande pontuação no que tange à checagem de interações medicamentosas, atividades de cunho educacional contínuo e disponibilidade de medicamentos no SUS, como algumas das funções ofertadas pelo aplicativo, que se mantém inovando e realizando melhorias constantemente, ratificando o acesso deste no presente estudo. As duas plataformas consultadas podem ser acessadas gratuitamente, e o *download* pode ser feito em plataformas de acesso disponíveis.

Vale ressaltar que algumas características intrínsecas dos medicamentos prevalentes não foram encontradas nos referidos aplicativos; portanto, outras fontes/evidências específicas no assunto foram consultadas no que tange a informações acerca de pH, osmolaridade, estabilidade, armazenamento e uso clínico.²¹⁻²⁷

Todos os dados coletados nas duas bases foram compilados e formatados em uma tabela feita no *Microsoft Excel*®.

Segunda fase - terceiro momento - estruturação do protocolo

Neste momento, realizou-se a estruturação do protocolo, que, em razão do tema específico para a enfermagem, além das evidências científicas encontradas, outras recomendações foram acatadas como forma de balizar o conteúdo teórico e o percurso metodológico utilizado diante da construção do protocolo em consonância com órgãos e sociedades competentes voltados à assistência de enfermagem. Assim, as diretrizes seguidas embasaram a abrangência das informações, demonstrando o rigor da construção diante da realidade local e da viabilidade do uso do protocolo na prática clínica.

O protocolo se embasou no Guia de Elaboração: Escopo para Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas,²⁸ no Guia para a Construção de Protocolos Assistenciais em Enfermagem,¹² bem como no *Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation II*.²⁹ Este último foi observado até o item 12 do domínio 3 (rigor

do desenvolvimento), visto que os demais itens se referem à validação do instrumento, que será fase posterior.²⁹

O estudo atendeu à Resolução nº 466 de 2012 do Conselho Nacional de Saúde, sendo submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal Fluminense, sob Parecer nº 6.102.295 e Certificado de Apresentação para Apreciação Ética nº 69759523.1.0000.8160. A dispensa do uso de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e fundamenta nos termos: levantamento retrospectivo de dados em prontuários e, portanto, não intervencionista; por não haver riscos físicos e/ou biológicos para o paciente; população do estudo sem seguimento na instituição, além da confidencialidade da identificação dos pacientes por meio de códigos alfanuméricos.

RESULTADOS

Nesta seção, os resultados serão apresentados de acordo com as etapas utilizadas para a construção do protocolo intitulado “Protocolo farmacoterapêutico em pediatria”.

Primeira fase - diagnóstico situacional

Foram selecionados 664 prontuários que atendiam aos critérios de inclusão. Desses, 36 foram excluídos devido à incompletude dos dados e à suspensão de medicações ao longo da internação. Foram analisadas 628 prescrições, contendo um total de 3.030 medicamentos. A média de medicamentos por prescrição foi de 4,8, variando de 2 a 14 medicamentos, sendo a via de administração endovenosa mais utilizada, como descrita a seguir. A faixa etária com maior frequência foi de 29 dias a 2 anos, correspondendo a 329 casos (52,4%).

Entre os medicamentos prescritos na unidade de internação pediátrica, foram identificadas cinco classes terapêuticas, como classe N (sistema nervoso central) e classe J (anti-infeccioso para uso sistêmico), com 93,9% (n=590), sendo as mais prevalentes, seguidas da classe A (trato alimentar e metabolismo), com 89,7% (n=563), e classe R (sistema respiratório), com 74,8% (n=470). Entre os anti-infecciosos de uso sistêmico, a ceftriaxona foi a mais prescrita, representando 31,7% (n=199). Quanto à via de administração, a parenteral foi a mais prevalente, com 71,7% (n=2163), seguida da via oral, com 10,4% (n=314).

Segunda fase - construção do protocolo

A partir das fases e momentos descritos anteriormente, foi delineada uma versão do protocolo assistencial acerca das propriedades farmacológicas e farmacêuticas dos medicamentos prescritos à criança hospitalizada em unidade pediátrica. Buscando identificar o percurso metodológico utilizado na área da enfermagem para construção de protocolos, realizou-se a RIL.

A busca resultou na seguinte distribuição entre as publicações encontradas em cada recurso informacional, totalizando 393 publicações: LILACS (n = 65); SciELO (n=20); PubMed (n=93); e Portal CAPES (n= 215). Em seguida, analisaram-se as publicações encontradas e depois foram excluídos os manuscritos duplicados pelo título e resumo (n = 18). Depois, excluíram-se estudos mediante a leitura de cada título, resumo e emprego

dos critérios de inclusão. Assim, após a leitura e avaliação final, cinco estudos foram incluídos na revisão.

Diante de evidências selecionadas e por meio da convergência dos assuntos, além do percurso metodológico seguido para a construção do protocolo, os estudos apresentaram os elementos que constituem um protocolo, tais como ficha de apresentação, nome do protocolo, introdução, revisores do escopo, justificativa para a proposta, objetivo, população-alvo, descrição do procedimento, glossário, referências e anexos, além de informações voltadas para as circunstâncias clínicas específicas de cada protocolo.

Nesta compreensão, a identificação dos medicamentos predominantes nas prescrições, somada à síntese das informações obtidas na RIL³⁰⁻³⁴ e nas recomendações do guia de elaboração do Ministério da Saúde e Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo e *Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation II*,^{12,28,29} orientou a elaboração de protocolo que seja fácil leitura, confiável e embasado em evidências científicas. O objetivo é que o protocolo responda às questões relevantes da prática de saúde, abordando as características intrínsecas de cada medicamento, aqui referidas como propriedades farmacológicas e farmacêuticas que contribuam para a melhoria do conhecimento, atitudes e práticas da equipe de enfermagem em relação à terapia medicamentosa implementada na prática clínica pediátrica.

Assim, o protocolo denominado “Protocolo assistencial farmacoterapêutico em pediatria” (Suplementar 1) foi composto por: 12 propriedades farmacológicas e farmacêuticas dos medicamentos intravenosos (classe terapêutica, usos clínicos, pH, osmolaridade, estabilidade, armazenamento, reconstituição, diluição, tempo de infusão, interação medicamentosa, manejo terapêutico, e reações adversas e alterações laboratoriais); sete propriedades dos medicamentos orais (classe terapêutica, usos clínicos, apresentação, administração, interação medicamentosa, manejo terapêutico, e reações adversas e alterações laboratoriais); medicamentos prevalentes na unidade pediátrica (dipirona sódica, bromoprida, ceftriaxona sódica, amoxicilina com clavulanato de potássio, oxacilina sódica, ampicilina sódica, sulfato de gentamicina, claritromicina, benzilpenicilina potássica, metronidazol, succinato sódico de hidrocortisona, metilprednisolona e cloridrato de ondansetrona); e medicamentos orais (dipirona sódica, bromoprida, cloridrato de ondansetrona, simeticona, paracetamol, maleato de dexclorfeniramina, ibuprofeno e prednisolona). As etapas para a elaboração do protocolo estão detalhadas no Quadro 1.

A Figura 2 e os Quadros 2 e 3 apresentam esquematicamente partes do “Protocolo assistencial farmacoterapêutico em pediatria”.

DISCUSSÃO

Para elaboração do protocolo, utilizaram-se os elementos descritos no Guia de Elaboração: Escopo para Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas,²⁸ no Guia para a Construção de Protocolos Assistenciais em Enfermagem,¹² bem como no *Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation II*.²⁹ A utilização desses materiais, somada às evidências científicas selecionadas na RIL, embasou a construção, evidenciando os aspectos legais e elementos constituintes relacionados ao uso do protocolo. Ainda, diante da

sua elaboração, objetivou-se construir protocolo de boa qualidade formal, de fácil leitura, válido, confiável e embasado em evidências científicas.¹² Todavia, isso implica rigoroso processo de construção, adaptação à realidade local e implementação, além de seguimento por meio de indicadores de uso (processo) e efetividade (resultado), que será realizado em fase posterior do estudo.

Para exemplificar o conteúdo e a forma como o protocolo foi construído, destacam-se os erros de medicação que são multifatoriais e podem estar relacionados à prática profissional, características físico-química dos medicamentos utilizados, procedimentos realizados, preparação da dose e distribuição pela farmácia, sendo, portanto, utilizados como indicadores de segurança do paciente nas instituições hospitalares por serem os mais frequentes nesses locais, sendo a taxa de ocorrências maior na população pediátrica.³⁵ Tal fato reafirma a necessidade da implementação de tecnologias assistenciais que permeiam a melhoria do conhecimento, atitude e prática da equipe de enfermagem diante das especificidades que a terapia medicamentosa abarca, aspectos esses destacados no protocolo assistencial em questão.

Adicionalmente, estudos demonstram diversas causas para a incidência dos erros, como o excesso de trabalho, falta de experiência da enfermagem, pouco conhecimento farmacológico e dificuldades em realizar os cálculos necessários para o preparo da dose a ser administrada. As equipes de enfermagem utilizam 40% do seu tempo preparando medicamentos, por isso os relatos das dificuldades enfrentadas na prática clínica.³⁵

Diante do exposto, o protocolo pode auxiliar na ampliação do conhecimento profissional nesse âmbito assistencial, na melhoria do cuidado e no incremento da qualidade e segurança da assistência prestada à criança. Também pode ser utilizada no ensino da prática clínica e para a gestão, oferecendo subsídios para a sistematização do cuidado de enfermagem, diante da terapia medicamentosa, além de sustentá-lo cientificamente, permeando adoção de boas práticas e, portanto, maior responsabilidade diante do preparo e administração de medicamentos.¹²

Sabe-se que a administração de medicamentos é parte essencial da recuperação do paciente, no entanto, a prática inadequada, embora não intencional, pode causar sérios danos à saúde do paciente, incluindo o comprometimento à vida. Portanto, a equipe de saúde deve estar preparada, capacitada e consciente da magnitude que este procedimento, por mais cotidiano que seja, implica, culminando em maior responsabilidade para todos os envolvidos neste processo.³⁶

A segurança do paciente pediátrico é um desafio ainda maior, pois se trata de população mais vulnerável à ocorrência de erros de medicação, devido não só às peculiaridades inerentes a este segmento, mas também à indisponibilidade de formulações medicamentosas próprias para crianças, em que aproximadamente 80% dos medicamentos utilizados em adultos são utilizados também em crianças e recém-nascidos.³ No entanto, ainda não são observadas mobilizações da indústria farmacêutica para adequar as formulações medicamentosas para o uso pediátrico, deixando dúvidas aos profissionais de saúde no que tange ao uso correto desses medicamentos.³⁷

Objetivo:	Disponibilizar orientações acerca das propriedades farmacêuticas e farmacológicas dos medicamentos prevalentes na unidade de internação pediátrica do Hospital Municipal Doutora Naelma Monteiro da Silva na prática clínica.
População-alvo:	Equipe de enfermagem.
Indicação:	Todas as crianças em terapia intravenosa e oral.
Procedimento:	Preparo e administração de medicamentos administrados por via intravenosa ou oral.
Abordagens incluídas:	Para o preparo e administração de medicamentos de forma segura e qualificada, as propriedades farmacológicas e farmacêuticas dos medicamentos intravenosos e orais prevalentes na unidade de internação pediátrica devem ser observadas pelos profissionais responsáveis por essa ação. A seguir, são apresentados conceitos que devem nortear a assistência ao paciente em uso de medicamentos.

Potencial hidrogeniônico (pH): refere-se à concentração de $[H^+]$ (ou de H_3O^+) em uma solução. Assim, o pH serve para indicar se uma solução é ácida (pH menor que 7), neutra (pH= 7) ou básica (pH acima de 7). Soluções muito ácidas ou muito alcalinas predispõem à irritação da íntima vascular.

Osmolaridade: é a quantidade de partículas osmoticamente ativas dissolvidas em um litro de um determinado solvente. Considerando a osmolaridade do sangue entre 280 e 295 mOsm/L, soluções isotônicas são aquelas que possuem osmolaridade próximas desses valores; soluções hipertônicas possuem osmolaridade maior que a do sangue; e as soluções hipotônicas apresentam osmolaridade menor que a do sangue. As soluções menos agressivas ao sangue e às paredes dos vasos sanguíneos são as isotônicas.

Reconstituição: é o processo pelo qual o medicamento liofilizado (em pó) é transformado em uma solução por meio da adição de água estéril

Interações medicamentosas: a ANVISA define a interação medicamentosa como uma “resposta farmacológica, toxicológica, clínica ou laboratorial causada pela combinação do medicamento com outros medicamentos”, ou ainda pela “interação do medicamento com alimentos ou outras substâncias químicas, podendo resultar na diminuição, anulação ou aumento do efeito do medicamento ou favorecer o aparecimento de reações adversas”.

ATENÇÃO: diante do aprazamento de medicamentos, deve-se atentar para medicamentos administrados concomitantemente com outros medicamentos ou alimentos. Deve-se respeitar os princípios de interação medicamentosa, bem como possíveis incompatibilidades físico-químicas entre eles. Para maiores informações, consulte a base Drugdex-Micromedex® no [link](https://www.micromedexsolutions.com/home/dispatch) <https://www.micromedexsolutions.com/home/dispatch> e o portal WeMEDS.

Plano de implementação:

O plano de implementação do protocolo no setor de pediatria do hospital inclui treinamento para todos os profissionais que o utilizarão, tornando possível sua aplicabilidade diante da terapia medicamentosa. Ademais, o protocolo será amplamente divulgado entre os profissionais do setor por meio impresso e digital em plataformas acessíveis do hospital e da Universidade Federal Fluminense para consulta rápida e atualizações regulares, assegurando que todos os envolvidos estejam informados sobre o seu uso, contribuindo para a segurança do paciente. A seguir, são apresentadas as propriedades farmacológicas e farmacêuticas dos medicamentos prevalentes na unidade de internação pediátrica, administrados por via intravenosa ou oral.

Figura 2 - Protocolo assistencial farmacoterapêutico em pediatria. Rio das Ostras, RJ, Brasil, 2024.

Quadro 1 - Síntese das etapas de elaboração do protocolo. Rio das Ostras, RJ, Brasil, 2024

Escopo do protocolo	Síntese das etapas
Definição do tema do protocolo auxilia na tomada de decisão sobre questões clínicas concretas que apresentem variabilidade na prática clínica ou incertezas científicas quanto à eficácia, segurança e outros aspectos relevantes.	O uso de medicamentos representa um dos maiores problemas de saúde pública, sendo responsável por elevadas taxas de morbimortalidade. A taxa de ocorrência é três vezes maior na população pediátrica. Assim, a partir da identificação dos medicamentos, foi proposta a construção deste protocolo como material de consulta prático contendo informações acerca das propriedades farmacêuticas e farmacológicas dos medicamentos prevalentes em unidade pediátrica.
Tipo de protocolo descreve uma situação específica de assistência/cuidado que contém detalhes operacionais.	Assistencial.
Título do protocolo deverá refletir a abrangência definida no escopo.	Protocolo assistencial farmacoterapêutico em pediatria.
Apresentação inclui os motivos que justificam a sua realização e relevância, além das políticas de saúde às quais está vinculada.	O conhecimento sobre as propriedades por quem prepara e administra o medicamento é justificado como forma de promover um cuidado livre de danos à criança hospitalizada, corroborando para o alcance do terceiro Desafio Global para Segurança do Paciente: “Medicação sem danos”. Os Marcos legais são: o Decreto nº 94.406, de 8 de junho de 1987, que regulamenta a Lei do Exercício Profissional nº 7.498, de 25 de junho de 1986, em seu Artigo 8, inciso II, alínea f; o Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem, aprovado pela Resolução COFEN nº 564, de 06 de dezembro de 2017, em seu Artigo 78. Em 2004, a Organização Mundial da Saúde propôs a Aliança Mundial para Segurança do Paciente. Em 2013, foram criados os protocolos básicos à Segurança na Prescrição uso e Administração de Medicamentos.
Abordagens incluídas formulam as recomendações do protocolo.	Propriedades farmacológicas e farmacêuticas, tais como pH, osmolaridade, diluição, reconstituição, interação medicamentosa, estabilidade, tempo de infusão, armazenamento, manejo terapêutico, reações adversas, administração e apresentação.
Objetivo informa claramente a(s) situação(ões) e as categorias de pacientes para a(s) qual(is) o protocolo foi organizado, assim como o grupo de profissionais que o implementará.	Fornece orientações acerca das propriedades farmacológicas e farmacêuticas dos medicamentos prevalentes na unidade de internação pediátrica do Hospital Municipal Doutora Naelma Monteiro da Silva, diante da prática clínica.
População-alvo específica detalhadamente a população a ser atendida pelo protocolo.	Equipe de enfermagem.
Indicadores de implementação monitoram a implementação e os resultados esperados no protocolo.	Controle dos eventos adversos relacionados a medicamentos por meio das notificações, comparando antes e depois da implementação do protocolo.
Revisão deve ser periódica (dentro do limite de tempo proposto, geralmente dois anos).	Revisão 1.0 foi prevista para julho de 2026, diante das atuais evidências científicas acerca do tema.
Plano de implementação deve prever treinamento de todos que utilizarão o protocolo.	Será realizado junto ao serviço de farmácia e educação permanente na instituição de saúde onde será implementado.

Nesta diretiva, o protocolo desenvolvido busca ampliar o conhecimento de modo prático e acessível, disponibilizando informações sobre as propriedades farmacológicas e farmacêuticas dos medicamentos prevalentes utilizados na unidade de internação pediátrica, o qual poderá ser utilizado pela enfermagem de forma ágil diante da necessidade de conhecimentos específicos, muitas vezes sem o respaldo

de evidências científicas, facilitando a tomada de decisão na prática clínica pediátrica.³⁸

Desse modo, o desenvolvimento de estudos dessa natureza ajuda a fomentar o desenvolvimento e a aplicabilidade de protocolos assistenciais/clínicos na prática clínica. Sobre este aspecto, pesquisa relata que o descumprimento e o desconhecimento dos protocolos estabelecidos nas instituições de saúde contribuem

Quadro 2 - Propriedades farmacológicas e farmacêuticas dos medicamentos endovenosos na unidade de internação pediátrica. Rio das Ostras, RJ, Brasil, 2024.

PROPRIEDADES FARMACOLÓGICAS E FARMACÊUTICAS DE MEDICAMENTOS INTRAVENOSOS PREVALENTES EM UMA UNIDADE PEDIÁTRICA CONFORME A DENOMINAÇÃO COMUM BRASILEIRA					
MEDICAÇÕES INTRAVENOSOS PREVALENTES					
Nome comercial		DIPIRONA MONOIDRATADA			
Nome genérico	Classe terapêutica (ATC)	pH	Osmolaridade	Estabilidade	Armazenamento
Novalgina; dorflex; lisador dip.	N – Sistema nervoso	6 a 8	351 mOsm/L	Uso imediato	Em temperatura ambiente e protegido da luz
Reconstituição	Diluição	Tempo de infusão	Interação medicamentosa (IM)	Manejo terapêutico da IM	Reações adversas
Não reconstitui	Em bolus, diluir em 10-20 mL de SF 0,9%, SG 5% ou RL. Para infusão, diluir em 100 mL de SF 0,9% ou SG 5% ou RL.	Em infusão, administrar lentamente, não excedendo 500mg/minuto	Fenotiazínicos; Clorpromazina; Ciclosporina; Ácido acetilsalicílico; Losartana; Furosemida, Hidroclorotiazida, Espironolactona, Clortalidona, Amilorida; Propranol, Atenolol, Metoprolol, Carvedilol; Bupropiona; Varfarina	Considerar não associar as drogas, caso necessário, uso com cautela e monitorização. Interromper associação se necessário.	Cardiovasculares: Hipotensão e Síndrome de Kounis Dermatológicos: Erupções cutâneas, Urticária, Síndrome de Stevens-Johnson, Síndrome de Lyell (necrólise epidérmica tóxica) Geniturinários: Proteinúria, Oligúria, Anúria, Nefrite Oftálmicos: Irritação da conjuntiva e mucosa Respiratórios: Irritação do trato respiratório, Crise asmática Alterações laboratoriais: anemia aplástica, agranulocitose, pancitopenia, leucopenia, trombocitopenia
Observações	É contraindicada em menores de 3 meses, ou crianças pesando < 5 Kg devido ao risco de disfunção renal. Em menores de 1 ano ou com peso < 9 Kg é contraindicada a via intravenosa. Usar a via IM.				

para a ocorrência de erros de medicação, influenciando até suas notificações.³⁸

Diante do alto índice de erros no preparo e administração de medicamentos e seu impacto negativo na segurança e recuperação clínica da criança hospitalizada, o desenvolvimento

do protocolo visa melhorar a qualidade do serviço em unidade pediátrica.³⁹ Compreende-se, portanto, que a criação do protocolo assistencial pode configurar estratégia promissora, preenchendo lacunas identificadas e contribuindo para melhoria contínua do cuidado prestado.

Quadro 3 - Propriedades farmacológicas e farmacêuticas dos medicamentos orais na unidade de internação pediátrica. Rio das Ostras, RJ, Brasil, 2024.

PROPRIEDADES FARMACOLÓGICAS E FARMACÊUTICAS DE MEDICAMENTOS ORAIS PREVALENTES EM UMA UNIDADE PEDIÁTRICA CONFORME A DENOMINAÇÃO COMUM BRASILEIRA				
MEDICAÇÕES ORAIS PREVALENTES				
Nome comercial		DIPIRONA MONOIDRATADA		
Nome genérico	Classe terapêutica	pH	Osmolaridade	Armazenamento
Novalgina; dorflex; lisador dip.	N – Sistema nervoso	5,5 a 7	-----	Em recipientes bem fechados, protegido da luz.
Apresentação	Administração	Interação medicamentosa (IM)	Manejo terapêutico da IM	Reações adversas
Comprimidos / Drágeas, solução oral em Xarope e em gotas.	Comprimidos/drágeas: deve ser administrado com água. Xarope e gotas: Não diluir em água.	Fenotiazínicos; Clorpromazina; Ciclosporina; Ácido acetilsalicílico; Losartana; Furosemida, Hidroclorotiazida, Espironolactona, Clortalidona, Amilorida; Propranolol, Atenolol, Metoprolol, Carvedilol; Bupropiona; Varfarina	Considerar não associar as drogas, caso necessário, uso com cautela e monitorização. Interromper associação se necessário.	Cardiovasculares: Hipotensão e Síndrome de Kounis Dermatológicos: Erupções cutâneas, Urticária, Síndrome de Stevens-Jhonson, Síndrome de Lyell (necrólise epidérmica tóxica) Geniturinários: Proteinúria, Oligúria, Anúria, Nefrite Oftálmicos: Irritação da conjuntiva e mucosa Respiratórios: Irritação do trato respiratório, Crise asmática Alterações laboratoriais: anemia aplástica, agranulocitose, pancitopenia, leucopenia, trombocitopenia
Nome comercial		BROMOPRIDA		

Sobre esta perspectiva, estudo corrobora quando aponta que as chances de erros na administração de medicamentos foram quase seis vezes maiores entre enfermeiros com conhecimento insuficiente em comparação com aqueles com maior conhecimento sobre o uso correto de medicamentos. A explicação para essa discrepância reside no fato de que o conhecimento fornece uma base sólida para a tomada de decisão e sua implementação. Assim, a falta de conhecimento resulta em decisões equivocadas, o que, inevitavelmente, culmina em desempenho inadequado.³⁸

A administração de medicamentos é um procedimento complexo que requer atividade intelectual significativa e pensamento crítico, que envolve uma série de considerações inter-relacionadas, como o correto regime posológico, efeitos colaterais, diluição, reconstituição, osmolaridade, armazenamento, estabilidade, pH, entre outros, sendo todas de responsabilidade, em sua grande maioria, dos profissionais de enfermagem. Depreende-se, portanto, que o conhecimento farmacológico inadequado e a incapacidade de transferir esse conhecimento para a prática clínica podem resultar em erro durante o preparo e administração

de medicamentos. Assim, compreende-se que, para manter a medicação segura, os enfermeiros precisam deter adequado conhecimento farmacológico sobre as medicações que manipula, sendo essas abarcadas no protocolo desenvolvido.³⁷

Nesta compreensão, os protocolos são considerados ferramentas metodológicas importantes, pois configuram-se como norteadores da assistência, direcionando e normatizando uma conduta a ser tomada, diminuindo, assim, o tempo de internação, o índice de mortalidade e os custos terapêuticos, corroborando para a redução de riscos envolvendo os pacientes.⁴⁰ Para tal, a construção desses deve seguir recomendações estruturadas de forma sistemática, com o propósito de orientar decisões de profissionais de saúde e/ou de usuários a respeito da atenção adequada em circunstâncias clínicas específicas, respeitando os princípios éticos e legais da profissão.⁴⁰

Afora o exposto, compreende-se que é válida a criação de protocolo assistencial contendo informações sobre as propriedades farmacológicas e farmacêuticas dos medicamentos prevalentes para uso em unidade pediátrica, visto que a disponibilização dessas informações propicia empoderamento da equipe de enfermagem no seu manejo, além de direcionar o prestação da assistência por todos os envolvidos no processo, pois, diante do protocolo, o entendimento sobre essas propriedades conduzirá uma prática clínica segura e qualificada às crianças hospitalizadas.⁴¹

Ademais, a construção de protocolo tem como macro objetivo auxiliar profissionais e gestores na tomada de decisão sobre questões clínicas concretas que apresentem variabilidade na prática clínica ou incertezas científicas quanto à eficácia, segurança, custo-efetividade, aplicabilidade ou outros aspectos relevantes, com o intuito de otimizar a eficiência do SUS e a qualidade do cuidado.²⁸

CONCLUSÕES E IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA

A construção do “Protocolo assistencial farmacoterapêutico em pediatria” se deu a partir da identificação dos medicamentos prevalentes, sendo constituído com informações acerca das propriedades farmacológicas e farmacêuticas capazes de ampliar o conhecimento da equipe de enfermagem de unidade pediátrica de modo prático e acessível. A disponibilização desse conteúdo em protocolo é facilitadora do cuidado e componente que orienta cientificamente, visando à redução de eventos adversos a medicamentos e assegurando uma assistência medicamentosa segura e qualificada à criança hospitalizada.

Como limitação, aponta-se a incipiência de estudos sobre a construção de protocolos acerca de medicamentos na prática de enfermagem pediátrica, o que limitou a construção e a discussão sobre os achados. Além disso, houve a necessidade de validação pelos pares e, por conseguinte, de estabelecer estratégias de implementação e construção dos desfechos ou resultados esperados na instituição onde será implementado, ressaltando a necessidade de continuidade do estudo.

A promoção de práticas seguras na administração de medicamentos e eliminação dos fatores de risco deve ser uma constante preocupação da equipe de enfermagem, a exemplo de protocolo assistencial como forma de dirimir possíveis dúvidas ao longo desse processo, além de minimizar o desamparo desses profissionais que necessitam obter informações sobre os medicamentos que utilizam, muitas vezes, sem o prévio conhecimento e/ou embasamento de evidências científicas. Tal fato ratifica o desenvolvimento da presente ferramenta, que visa integrar o acesso às informações fidedignas e atualizadas sobre as propriedades farmacológicas e farmacêuticas dos principais medicamentos utilizados na pediatria, podendo ser utilizada no preenchimento dessas lacunas.

AGRADECIMENTOS

Não há.

FINANCIAMENTO

Não houve.

DISPONIBILIDADE DE DADOS DA PESQUISA

Os dados estarão disponíveis sob demanda aos autores.

MATERIAL SUPLEMENTAR

O seguinte material online está disponível para o presente artigo:

Suplementar 1 - Protocolo Assistencial Farmacoterapêutico em Pediatria.

CONFLITO DE INTERESSE

Sem conflito de interesse.

REFERÊNCIAS

1. Abi AX, Cruz ED, Pontes L, Santos T, Felix JV. The Healthcare Failure Mode and Effect Analysis as a tool to evaluate care protocols. *Rev Bras Enferm.* 2022;75(3):e20210153. <http://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0153>. PMID:35137884.
2. Silva BR, Saraiva KC, Reverte LA, Hott SC. Erro de medicação na assistência de enfermagem: uma revisão de literatura. *Rev Saude Vales.* 2023;7(1):1-12. <http://doi.org/10.61164/rsv.v7i1.1946.3>.
3. Silva AC, Silva TP, Alves DN, Amarante LH, Góes FG, Goulart MC. Prática clínica da equipe de enfermagem acerca da terapia intravenosa em Unidade Neonatal e Pediátrica. *Rev Baiana Enferm.* 2019;33:e33828. <http://doi.org/10.18471/rbe.v33.33828>.
4. Decreto-Lei nº 94.406, de 8 de junho de 1987 (BR). Regulamenta a Lei n. 7.498, de 25 de junho de 1986, que dispõe sobre o exercício da Enfermagem, e dá outras providências. *Diário Oficial da União* [periódico na internet], Brasília (DF), 9 jun 1987 [citado 2024 dez 6]. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/decreto-n-9440687/>
5. Resolução COFEN nº 564, de 6 de novembro de 2017 (BR). Aprova o novo Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem. *Diário Oficial da União* [periódico na internet], Brasília (DF), 6 nov 2017 [citado 2024 dez 6]. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-5642017/>
6. Lazaretto FZ, Santos CO, Millão LF. Erros de medicação em pediatria: avaliação das notificações espontâneas em hospital pediátrico em

- Porto Alegre/RS, Brasil. Mundo Saude. 2020;44(1):e1862019. <http://doi.org/10.15343/0104-7809.202044068075>.
7. Paiva JV, Souza JT, Tavares TC, Almeida Jr VS, Silva BM. Administração segura de medicamentos via endovenosa. Rev Cient Tocantins [Internet]. 2023; [citado 2024 dez 6];3(1):1-11. Disponível em: <https://itpacporto.emnuvens.com.br/revista/article/view/142/115>
 8. Martínez Reyes CR, Álvarez Reyes F, Garzón Martínez CA, Rave Henao IC. Eventos adversos en niños hospitalizados: un desafío para el cuidado de enfermería. Rev Cienc Cuid. 2019;16(1):111-23. <http://doi.org/10.22463/17949831.1547>.
 9. Baraki X, Abay M, Tsegay L, Gerensea H, Kebede A, Teklay H. Medication administration error and contributing factors among pediatric inpatient in public hospitals of Tigray, northern Ethiopia. BMC Pediatr. 2018;18(1):321. <http://doi.org/10.1186/s12887-018-1294-5>. PMID:30305080.
 10. Camargo PT, Renovato RD, Ganassin FM. Nursing team's perceptions of preparation and administration of medicines in pediatrics. Cienc Cuid Saude. 2021;20:e54294. <http://doi.org/10.4025/ciencucuidsaude.v20i0.54294>.
 11. Correia GB, Batista AM. Levantamento de informações para elaboração de guia de estabilidade de medicamentos injetáveis pós reconstituição e diluição em hospital materno-infantil. Infarma-Ciências Farmacêuticas. 2021;33(1):81-5. <http://doi.org/10.14450/2318-9312.v33.e1.a2021.pp81-85>.
 12. Pimenta CA, Lopes CT, Amorim AF, Shimoda GT, Jensen R. Guia para construção de protocolos assistenciais de Enfermagem [Internet]. São Paulo: COREN-SP; 2017 [citado 2024 dez 6]. Disponível em: <http://www.coren-sp.gov.br/sites/default/files/Protocolo-web.pdf>
 13. Rodrigues JA, Lacerda MR, Galvão CM, Gomes IM, Cubas MR, Fernandes AP. Construction of a nursing care protocol for children in post-hematopoietic stem cell transplantation. Rev Gaúcha Enferm. 2022;43:e20210028. <http://doi.org/10.1590/1983-1447.2022.20210028.en>. PMID:35613236.
 14. Teixeira E. Interfaces participativas na pesquisa metodológica para as investigações em enfermagem. Rev Enferm UFSM. 2019;9:e1. <http://doi.org/10.5902/2179769236334>.
 15. Truven Health Analytics. DRUGDEX® System [Internet]. Greenwood Village, CO: Truven Health Analytics; 2024 [citado 2024 dez 6]. Disponível em: <https://www.micromedexsolutions.com>
 16. Ministério da Saúde (BR). Formulário terapêutico nacional [Internet]. 2. ed. Brasília: Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos; 2010 [citado 2024 out 2]. Disponível em: https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/formulario_terapeutico_nacional_2010.pdf
 17. Aburamadan HA, Sridhar SB, Tadross TM. Assessment of potential drug interactions among psychiatric inpatients receiving antipsychotic therapy of a secondary care hospital, United Arab Emirates. J Adv Pharm Technol Res. 2021;12(1):45-51. http://doi.org/10.4103/japtr.JAPTR_110_20. PMID:33532354.
 18. Costa HTML, Florencio AP, Bezerra PKV, Cavalcanti JEC, Costa TX, Fernandes FEM et al. Evaluación comparativa de la prescripción off-label y unlicensed de fármacos en cuidados intensivos neonatales: guías de la FDA versus guías brasileñas. An Pediatr. 2021;94(3):153-60. <http://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.07.010>.
 19. Oliveira Fo SN, Alves IA, Viana MD. Aplicativos móveis de saúde como facilitadores à clínica farmacêutica. J Biol Pharm Agric Manag [Internet]. 2023; [citado 2024 out 2];17(4):1215-29. Disponível em: <https://revista.uepb.edu.br/BIOFARM/article/view/2287>
 20. WeMeds [Internet]. São Paulo; 2023 [citado 2024 out 2]. Disponível em: <https://www.wemeds.com.br>
 21. Alves DN, Silva AC, Amarantes LH. Cartilha para o uso correto dos principais medicamentos injetáveis em pediatria [Internet]. Rio das Ostras: Universidade Federal Fluminense; 2021 [citado 2024 out 2]. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/handle/1/25791>
 22. Souza AC, Barros JC, Rocha SO, Santos MJ, Nunes C. Manual para o preparo e administração de medicamentos intravenosos [Internet]. Rio de Janeiro: Hospital Universitário Pedro Ernesto; 2023 [citado 2024 out 2]. Disponível em: https://www.hupe.uerj.br/wp-content/uploads/2023/07/Manual-para-Preparo-e-Administra%C3%A7%C3%A3o-de-Medicamentos-Intravenosos_Final_02jul23-1.pdf
 23. Moraes RS. Manual de orientações para preparo e administração de medicamentos injetáveis [Internet]. Distrito Federal: Hospital Materno Infantil de Brasília; 2019 [citado 2024 out 2]. Disponível em: <https://apsredes.org/manual-sobre-medicamentos-injetaveis-visa-reduzir-erros-e-danos-associados-a-assistencia-prestada-pela-enfermagem/>
 24. Ballesteros-Peña S, Fernández-Aedo I, Vallejo-De la Hoz G, Tønnesen J, Miguez C. Identificación de medicamentos intravenosos potencialmente irritantes. Enferm Intensiva. 2022;33(3):132-40. <http://doi.org/10.1016/j.enfi.2021.05.003>.
 25. Hospital Israelita Albert Einstein. Tabela de diluição de medicamentos intravenosos - UTI Neonatal [Internet]. São Paulo: Albert Einstein; 2023 [citado 2024 out 2]. Disponível em: <https://aplicacoes.einstein.br/manualfarmacologico/Paginas/Termos.aspx?filtro=Tabelas&itemID=166#detalheTermo>
 26. Manrique-Rodríguez S, Heras-Hidalgo I, Pernia-López MS, Herranz-Alonso A, Del Río Pisabarro MC, Suárez-Mier MB et al. Standardization and chemical characterization of intravenous therapy in adult patients: a step further in medication safety. Drugs R D. 2021;21(1):39-64. <http://doi.org/10.1007/s40268-020-00329-w>. PMID:33346878.
 27. Oliveira HC, Negrão NY. I guia prático de incompatibilidades entre os principais medicamentos utilizados na unidade de terapia intensiva do HUIJM [Internet]. Cuiabá: Hospital Universitário Júlio Muller; 2022 [citado 2024 out 2]. Disponível em: <https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-centro-oeste/hujm-ufmt/ensino-e-pesquisa/setor-de-gestao-de-pesquisa-e-inovacao-tecnologica-segpit/unidade-de-gestao-da-inovacao-tecnologica-em-saude/centro-de-informacoes-sobre-medicamentos-cim-1/2016/i-guia-de-incompatibilidades-medicamentosas.pdf>
 28. Ministério da Saúde. Guia de elaboração: escopo para protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2019 [citado 2024 out 2]. Disponível em: https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/guia_elaboracao_protocolos_delimitacao_escopo_2ed.pdf
 29. AGREE Research Trust. Appraisal of guidelines for research and evaluation II [Internet]. London: AGREE Research Trust; 2009 [citado 2024 out 2]. Disponível em: <https://www.agreertrust.org/wp-content/uploads/2017/12/AGREE-II-Users-Manual-and-23-item-Instrument-2009-Update-2017.pdf>
 30. Moura RBB, Barbosa JM, Araújo RG, Feitosa GAM, Araújo PPA, Bogo AIM et al. Validação de protocolo de nutrição para idosos em cuidados paliativos. CLCS. 2023;16(6):3260-76. <http://doi.org/10.55905/revconv.16n.6-013>.
 31. Rebouças GF, Primo CC, Freitas PS, Nunes EM, Quitério MM, Lima EF. Risk management: implementation of a clinical protocol for the prevention and management of pediatric falls. Rev Gaúcha Enferm. 2022;43(spe):e20220050. <http://doi.org/10.1590/1983-1447.2022.20220050.en>. PMID:36449834.
 32. Krepker FF, Arreguy-Sena C, Braga LM, Krempser P, Santos JC, Dutra HS. Nursing protocol in chronic kidney disease prevention in older adults in primary care. Rev Bras Enferm. 2023;76(1):e20220052. <http://doi.org/10.1590/0034-7167-2022-0052>. PMID:36449972.
 33. Silva AM, Sousa CS, Melo MC. Tecnologia Assistencial no processo de elaboração de protocolo para aplicação do Brinquedo Terapêutico na pediatria. Com Ciências Saúde. 2023;33(4). <http://doi.org/10.51723/ccs.v33i04.1114>.
 34. Musteliey Duanes Y. Diseño de un protocolo de intervenciones de enfermería para personas con enfermedades anorrectales que requieren cirugía ambulatoria. Rev Cubana Enferm [Internet]. 2022; [citado 2024 out 2];38(4):e5580. Disponível em: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-03192022000400015&script=sci_arttext
 35. Lazaretto FZ, Santos CO, Millão LF. Erros de medicação em pediatria: avaliação das notificações espontâneas em hospital pediátrico em Porto Alegre/RS, Brasil. Mundo Saude. 2020;44(1):68-75. <http://doi.org/10.15343/0104-7809.202044068075>.
 36. D'Errico S, Zanon M, Radaelli D, Padovano M, Santurro A, Scopetti M et al. Medication errors in pediatrics: proposals to improve the quality and safety of care through clinical risk management. Front Med. 2022;8:814100. <http://doi.org/10.3389/fmed.2021.814100>. PMID:35096903.
 37. Mekonen EG, Gebrie MH, Jemberie SM. Magnitude and associated factors of medication administration error among nurses working in Amhara Region Referral Hospitals, Northwest Ethiopia. J Drug Assess.

- 2020;9(1):151-8. <http://doi.org/10.1080/21556660.2020.1841495>. PMID:33235815.
38. Puma-Quito RS, Mesa-Cano IC, Ramírez-Coronel AA, Pacururu-Ávila NJ. Efectividad de intervenciones de enfermería basada en protocolos de administración segura de medicamentos por vía venosa: revisión sistemática. *AVFT*. 2021;40(3). <http://doi.org/10.5281/zenodo.5039444>.
 39. Carvalho No FJ, Oliveira FG, Fontes JH, Neves IS, Azevedo JV, Vieira Jr D et al. Educational technology on home medication disposal. *Rev Enferm UFPE on line*. 2020;14:1-6. <http://doi.org/10.5205/1981-8963.2020.244267>.
 40. Holanda OQ, Oliveira VA, Fernandes FE, Xavier SB, Mola R. Efetividade do protocolo para prevenção de lesões por pressão implantado em Unidade de Terapia Intensiva. *Rev Espaço Saúde*. 2018;19(2):64-74. <http://doi.org/10.22421/15177130-2018v19n2p64>.
 41. Veras RE, Moreira DP, Silva VD, Rodrigues SE. Avaliação de um protocolo clínico por enfermeiros no tratamento da sepse. *J Health Biol Sci*. 2019;7(3):292-7. <http://doi.org/10.12662/2317-3076jhbs.v7i3.2466.p292-297.2019>.

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

Desenho do estudo. Luiza Helena de Oliveira Salvi da Cruz. Aline Cerqueira Santos Santana da Silva. Luiz Henrique Amarante.

Aquisição de dados. Luiza Helena de Oliveira Salvi da Cruz. Aline Cerqueira Santos Santana da Silva.

Análise de dados e interpretação dos resultados. Luiza Helena de Oliveira Salvi da Cruz. Aline Cerqueira Santos Santana da

Silva. Luiz Henrique Amarante. Ana Beatriz Rodrigues Ferreira. Fernanda Garcia Bezerra Góes. Beatriz Cristina de Oliveira Rocha.

Redação e revisão crítica do manuscrito. Luiza Helena de Oliveira Salvi da Cruz. Aline Cerqueira Santos Santana da Silva. Luiz Henrique Amarante. Ana Beatriz Rodrigues Ferreira. Fernanda Garcia Bezerra Góes. Beatriz Cristina de Oliveira Rocha.

Aprovação da versão final do artigo. Luiza Helena de Oliveira Salvi da Cruz. Aline Cerqueira Santos Santana da Silva. Luiz Henrique Amarante. Ana Beatriz Rodrigues Ferreira. Fernanda Garcia Bezerra Góes. Beatriz Cristina de Oliveira Rocha.

Responsabilidade por todos os aspectos do conteúdo e a integridade do artigo publicado. Luiza Helena de Oliveira Salvi da Cruz. Aline Cerqueira Santos Santana da Silva. Luiz Henrique Amarante. Ana Beatriz Rodrigues Ferreira. Fernanda Garcia Bezerra Góes. Beatriz Cristina de Oliveira Rocha.

EDITOR ASSOCIADO

Aline Okido 

EDITOR CIENTÍFICO

Marcelle Miranda da Silva 