

# ANÁLISE DE INTERVENÇÕES FARMACÊUTICAS UTILIZANDO UM INSTRUMENTO DE ACOMPANHAMENTO FARMACÊUTICO EM UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA

## ANALYSIS OF PHARMACEUTICAL INTERVENTIONS USING A PHARMACEUTICAL MONITORING INSTRUMENT IN A PEDIATRIC INTENSIVE CARE UNIT

Amanda Moreira de Brito<sup>1</sup>, Giovanna Webster Negretto<sup>2</sup> ,  
Jacqueline Kohut Martinbiancho<sup>2</sup>, Samantha Zamberlan<sup>2</sup> 

### RESUMO

Clin Biomed Res. 2022;42(2):112-120

1 Residência Integrada Multiprofissional em Saúde e em Área Profissional de Saúde, Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Porto Alegre, RS, Brasil.

2 Serviço de Farmácia, Seção de Farmácia Clínica, Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Porto Alegre, RS, Brasil.

#### Autor correspondente:

Giovanna Webster Negretto  
gnegretto@hcpa.edu.br  
Serviço de Farmácia, Seção de Farmácia Clínica, Hospital de Clínicas de Porto Alegre  
Rua Ramiro Barcelos, 2350  
90035-903, Porto Alegre, RS, Brasil.

**Introdução:** A pediatria apresenta um cenário bastante específico devido ao uso de medicamentos off-label e carência de estudos científicos direcionados à utilização de medicamentos por essa população. Assim, o farmacêutico clínico pode contribuir na identificação e prevenção de problemas relacionados a medicamentos.

**Métodos:** Estudo de coorte retrospectivo realizado em uma unidade de terapia intensiva pediátrica de um hospital universitário do Rio Grande do Sul. Foram analisadas as intervenções farmacêuticas realizadas entre março de 2016 a julho de 2018 por farmacêuticos clínicos. Tais intervenções foram reclassificadas conforme os critérios de um instrumento de acompanhamento farmacêutico (bundle) utilizado na rotina. Foi realizada análise estatística descritiva das variáveis estudadas.

**Resultados:** Das 582 intervenções farmacêuticas analisadas, as categorias mais prevalentes foram dose (n = 97; 16,7%), necessidade (n = 92; 15,8%) e forma farmacêutica (n = 56; 9,6%). Após reclassificação das intervenções farmacêuticas utilizando o bundle, os critérios mais prevalentes foram: critério 1 (revisão da farmacoterapia; n = 285; 49%), critério 4 (analgesia; n = 78; 13,4%) e critério 10 (antimicrobianos; n = 65; 11,2%). As classes de medicamentos mais frequentes foram os do sistema nervoso (n = 213; 36,6%) e os anti-infecciosos gerais para uso sistêmico (n = 115; 19,8%). A taxa de adesão das intervenções farmacêuticas pela equipe médica foi de 85,1%.

**Conclusão:** A classificação das intervenções farmacêuticas utilizando o bundle pode contribuir no aperfeiçoamento do instrumento tornando-o mais viável para uso na unidade de terapia intensiva pediátrica e direcionar o trabalho do farmacêutico clínico nas situações que geram mais problemas relacionados a medicamentos.

**Palavras-chave:** Farmácia clínica; Intervenção farmacêutica; Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica

### ABSTRACT

**Introduction:** Pharmaceutical interventions in the pediatric setting are highly peculiar due to the use of off-label drugs associated with the lack of scientific studies on the use of drug therapies in this population. Thus, clinical pharmacists may help identify and prevent drug-related problems.

**Methods:** We conducted a retrospective cohort study in the pediatric intensive care unit of a teaching hospital in Rio Grande do Sul, Brazil. Pharmaceutical interventions conducted between March 2016 and July 2018 were analyzed by clinical pharmacists.

These interventions were reclassified according to the criteria of a routine pharmaceutical monitoring instrument (care bundle). We conducted a descriptive statistical analysis of study variables.

**Results:** Of 582 pharmaceutical interventions analyzed, the most prevalent categories were dose adjustment (n = 97; 16.7%), need for drug therapy (n = 92; 15.8%), and dosage forms (n = 56; 9.6%). After reclassification of pharmaceutical interventions, the most prevalent criteria were criterion 1 (review of drug therapy; n = 285; 49%), criterion 4 (analgesia; n = 78; 13.4%), and criterion 10 (antimicrobials; n = 65; 11.2%). The most common drug classes were nervous system agents (n = 213; 36.6%) and anti-infectives for systemic use (n = 115; 19.8%). The rate of adherence to pharmaceutical interventions by the medical team was 85.1%.

**Conclusions:** The classification of pharmaceutical interventions according to the pharmaceutical care bundle may help improve the instrument, allowing its use in the pediatric intensive care unit and guiding clinical pharmacists in situations causing drug-related problems.

**Keywords:** *Clinical pharmacy; Pharmaceutical intervention; Pediatric Intensive Care Unit*

## INTRODUÇÃO

A Pediatria apresenta um cenário bastante específico devido ao uso de medicamentos *off-label* (uso fora das recomendações registradas na bula) e não licenciados (sem aprovação ou registro junto ao órgão sanitário regulamentador), carência de estudos científicos direcionados à utilização de medicamentos por essa população, quantidade limitada de formas farmacêuticas adaptadas e as particularidades da fisiologia dessa faixa etária. Esses fatores contribuem para maior risco de ocorrência de eventos adversos a medicamentos (EAMs) em crianças e adolescentes<sup>1-4</sup>.

Os EAMs são considerados como “quaisquer danos causados ao paciente pelo uso de um ou mais medicamentos com finalidade terapêutica”<sup>5</sup>. O erro potencial, também chamado de quase falha, é um incidente que, por algum motivo, planejado ou ao acaso, foi interrompido antes de atingir o paciente e que poderia ou não causar danos<sup>6</sup>. Os EAMs são considerados um problema de saúde pública com alta morbidade e mortalidade, sendo responsáveis por 3% a 23% das admissões hospitalares<sup>7</sup>. Com intuito de detectar EAMs e prevenir problemas relacionados a medicamentos (PRMs), muitos hospitais certificados têm feito esforços para criar os Serviços de Farmácia Clínica (SFC)<sup>8</sup>. A implementação desses serviços oferece ao paciente e propicia ao farmacêutico a possibilidade de promover o uso racional de medicamentos no cuidado efetivo ao paciente<sup>8,9</sup>.

Uma das atribuições clínicas do farmacêutico é a realização de intervenções farmacêuticas (IFs), as quais são um componente importante na atuação desse profissional na prevenção de EAMs<sup>10</sup>. A avaliação farmacêutica na unidade de terapia intensiva (UTI) é um desafio devido a complexidade das enfermidades, ao elevado número de medicamentos prescritos e às particularidades da farmacoterapia. Frente a esse cenário, um grupo canadense de farmacêuticos criou uma ferramenta que visa a identificação de PRMs

de forma estruturada e padronizada (FASTHUG-MAIDENS). A partir desta ferramenta é possível avaliar a farmacoterapia do paciente crítico e gerar intervenções com o intuito de otimizar o tratamento medicamentoso<sup>11,12</sup>. Dessa forma, Martinbiancho et al.<sup>13</sup> desenvolveram um instrumento padronizado e estruturado para o acompanhamento farmacêutico baseado no mnemônico FASTHUG-MAIDENS que fornece apoio e direcionamento para as tarefas de rotina do farmacêutico clínico.

Apesar da importância bem estabelecida dos SFC para crianças e adolescentes, nos últimos anos o Brasil iniciou a implantação de experiências individuais em todo o país, especialmente para pacientes de Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP), o que levou a resultados interessantes, embora pouco divulgados<sup>2</sup>. Em adequação à Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) 7/2010, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que “dispõe sobre os requisitos mínimos para funcionamento de Unidades de Terapia Intensiva”, a assistência farmacêutica “à beira do leito” deve ser garantida, o que significa que o farmacêutico deve se inserir na assistência direta ao paciente internado<sup>14</sup>. De fato, a presença do profissional farmacêutico nas unidades de terapia intensiva visa à promoção do uso racional de medicamentos com aumento do perfil de segurança da terapia farmacológica. Neste contexto, com o presente estudo, pretende-se analisar as intervenções farmacêuticas realizadas na prescrição médica utilizando um instrumento de acompanhamento farmacêutico (bundle) na UTIP como forma de direcionamento do trabalho do farmacêutico clínico.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo de coorte retrospectivo realizado na UTIP de um hospital universitário do Rio Grande do Sul no qual foram analisadas as

intervenções realizadas pelo farmacêutico clínico no período de março de 2016 a julho de 2018.

Foram considerados para inclusão e análise de dados as prescrições médicas que apresentaram pelo menos uma intervenção farmacêutica. Foram excluídos da análise as intervenções farmacêuticas com falha do registro do número do prontuário eletrônico e do medicamento envolvido, bem como aquelas realizadas por farmacêuticos que não trabalham na Seção de Farmácia Clínica e as realizadas em regimes de plantão (finais de semana, feriados e à noite).

Os registros de intervenções são provenientes do acompanhamento de dois farmacêuticos clínicos (um contratado e um residente) e consistem na revisão da prescrição diariamente. Após a avaliação da prescrição, se detectado algum problema relacionado a medicamento, o farmacêutico intervinha junto à equipe assistente, a fim de encaminhar a melhor conduta para prevenção ou solução do problema.

Os dados oriundos das intervenções farmacêuticas foram registrados em planilhas eletrônicas no banco de dados da seção de Farmácia Clínica do serviço.

As variáveis coletadas para o estudo foram: intervenções farmacêuticas, forma de contato com a equipe médica, medicamentos envolvidos nas intervenções e aceitabilidade das intervenções (medida através da alteração da prescrição médica).

As intervenções farmacêuticas (originalmente categorizadas conforme classificação própria da Seção de Farmácia Clínica) foram reclassificadas utilizando os critérios do instrumento de acompanhamento farmacêutico (Tabela 1). Além disso, foi realizada a subclassificação do critério 1 (revisão da farmacoterapia) por ser o item mais abrangente do instrumento de acompanhamento (Tabela 2). Os medicamentos foram classificados conforme a Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) da Organização Mundial da Saúde (OMS).

**Tabela 1:** Instrumento de acompanhamento farmacêutico (bundle) utilizado pela Seção de Farmácia Clínica do hospital.

Critérios	Descrição
1 Revisão da farmacoterapia	Revisão da lista dos problemas de saúde; Revisão das indicações adequadas dos medicamentos, efetividade, segurança e necessidade; Identificar potenciais interações entre medicamentos ou incompatibilidades; Monitorar reações adversas dos medicamentos, duplicidade terapêutica e efeitos colaterais, alergias e tempo de tratamento.
2 Conciliação de medicamentos	Conciliação na admissão, durante transição de cuidados ou na alta. Resolução de discrepâncias não intencionais, discussão de discrepâncias intencionais; Revisão de medicamentos prescritos na alta (disponibilidade no sistema único de saúde, programas, etc); Revisar contra-referência para unidade de referência do paciente.
3 Nutrição	Tipo de via para nutrição: sondas nasogástrica, nasoentérica orogástrica, gastrostomia e nutrição parenteral; Avaliar formas farmacêuticas alternativas; Sugerir troca da via endovenosa para via oral; Revisar interação entre drogas e nutrientes; Incompatibilidades com nutrição parenteral.
4 Analgesia	Revisão dos analgésicos prescritos: dose, intervalo, tempo de infusão; Avaliar Protocolo da dor.
5 Sedação	Revisão dos sedativos prescritos: dose, intervalo, tempo de infusão; Avaliar medicamentos com potencial risco de queda.
6 Anticoagulação/ Risco de tromboembolismo venoso	Protocolo de profilaxia para tromboembolismo pulmonar/trombose venosa profunda; Avaliar uso de anticoagulação oral: monitorar o índice internacional normalizado (INR) e interações medicamentosas; Avaliar uso de anticoagulante endovenoso e subcutâneo (heparina, enoxaparina): indicação, dose.
7 Delirium	Protocolo de Delirium (conciliação, reações adversas a medicamentos, interações, análise da prescrição); Abstinência a drogas e álcool.

Continua...

Tabela 1: Continuação

<b>Crítérios</b>	<b>Descrição</b>
8 Hábitos fisiológicos/ Profilaxia úlcera de estresse	Revisão de hábitos fisiológicos: náuseas, eliminações (constipação, diarreia, retenção urinária); Revisar medicamentos que podem alterar hábitos e necessidade de manejo farmacoterapêutico das alterações; Profilaxia úlcera de estresse: Avaliar a necessidade de uso de profilaxia de úlcera de estresse, incluindo doses, monitoramento de complicações e tempo de tratamento.
9 Sinais vitais	Controle glicêmico: avaliar glicemia otimizada para paciente, controle adequado por insulinas, incluindo aporte de glicose proveniente de medicamentos, hipo ou hiperglicemia induzida por medicamentos; Pressão arterial e frequência cardíaca.
10 Antimicrobianos	Avaliar necessidade em esquema empírico, profilaxia ou tratamento guiado por cultura, com otimização de doses, tempo de tratamento definido e descalonamento; Protocolo de Profilaxia Cirúrgica; Política de antimicrobianos do HCPA e recomendações de uso da Comissão de medicamentos.
11 Ajuste de dose	Revisão de função renal, provas hepáticas e outros parâmetros que individualizam a dose dos pacientes; Monitoramento Terapêutico de Medicamentos (Farmacocinética Clínica).
12 Resultados laboratoriais	Monitorar e intervir em alterações laboratoriais relevantes induzidas por medicamentos.
13 Alta hospitalar	Planejamento e orientação para alta hospitalar das linhas de cuidado: anticoagulação oral, quimioterapia oral, transplantes renal, pulmonar, hepático e de medula óssea; Planejamento e orientação para alta conforme critérios e necessidades do paciente (por exemplo: pacientes que irão para casa com sonda).
14 Dispensação de medicamentos para alta	Entrega do medicamento com o mínimo de informações para o uso seguro.
15 Validação de medicamentos próprios	Processo de validação dos medicamentos trazidos pelo paciente.

Tabela 2: Subclassificação do critério 1 (revisão da farmacoterapia) do instrumento de acompanhamento farmacêutico conforme as categorias das intervenções farmacêuticas padronizadas na Seção de Farmácia Clínica do hospital.

<b>Critério 1</b>	<b>Descrição</b>
1A	Indicações adequadas dos medicamentos (seleção incorreta, apresentação e posologia), segurança (duplicidade de medicamentos, prescrição incompleta, falha de parâmetro, via de administração e diluição) e necessidade (necessidade, medicamento de transferência e duração de tratamento)
1B	Efetividade (dose)
1C	Interações entre medicamentos ou incompatibilidades
1D	Reações adversas a medicamentos, efeitos colaterais e alergias
1E	Duplicidade terapêutica

**Análise estatística**

Foi utilizada amostra de conveniência para análise dos dados. As variáveis coletadas no estudo foram avaliadas e interpretadas através de análises estatísticas descritivas, nas quais foram calculadas frequências absolutas e relativas. Todos os dados foram tabulados em planilha do *Microsoft Excel* versão 15.15, o que permitiu a organização e análise posterior das variáveis de interesse no programa *SPSS (Statistical Package for the Social Sciences)* versão 18.0.

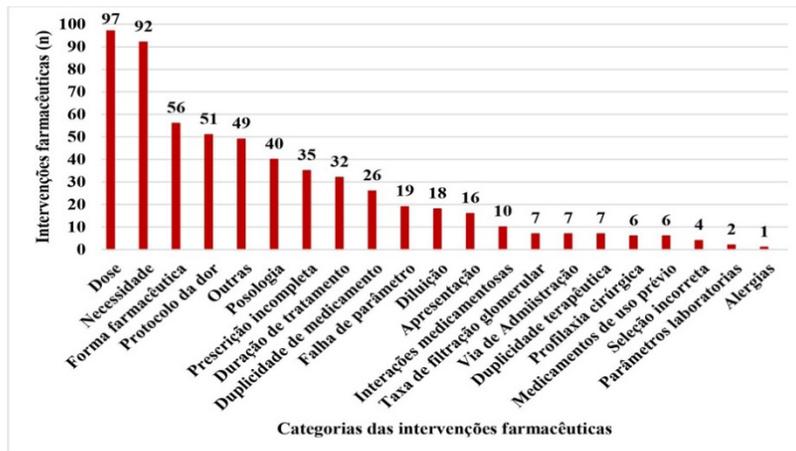
**Considerações éticas**

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HCPA sob protocolo número 20-0119.

**RESULTADOS**

No período estudado, foram realizadas 601 intervenções farmacêuticas. Destas, 19 foram excluídas devido à falha de registro do número do prontuário (n = 5), falha de registro do medicamento envolvido (n = 13) e uma por não ter sido realizada pelo farmacêutico clínico da unidade. Assim, foram incluídas no estudo 582 intervenções farmacêuticas com uma média de 2,3 intervenções por paciente.

De acordo com as categorias das intervenções farmacêuticas padronizadas pela Seção de Farmácia Clínica da instituição, as mais frequentes foram relacionadas à dose (n = 97; 16,7%), seguido de necessidade (n = 92; 15,8%), forma farmacêutica (n = 56; 9,6%) e protocolo da dor (n = 51; 8,8%) conforme o Gráfico 1. Nenhuma intervenção relacionada com prevenção de tromboembolismo, incompatibilidade e transferência de medicamentos de área crítica para não crítica.

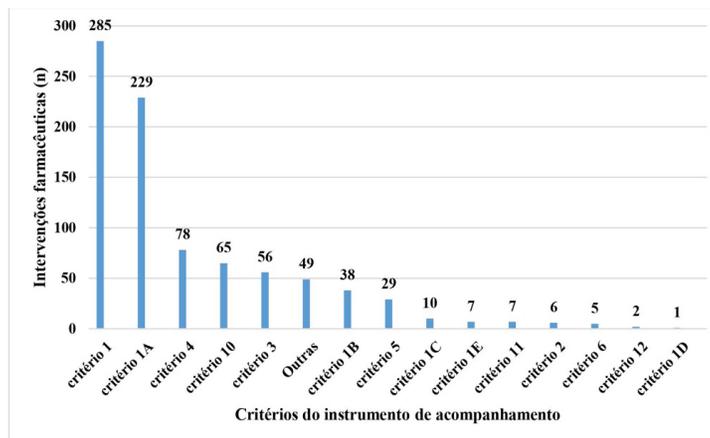


**Gráfico 1:** Intervenções farmacêuticas conforme as categorias padronizadas pela Seção de Farmácia Clínica realizadas no período de março de 2016 a julho de 2018 (n = 582).

**Classificação das intervenções farmacêuticas conforme os critérios do instrumento de acompanhamento farmacêutico**

Após reclassificação das IFs conforme o instrumento de acompanhamento farmacêutico, os critérios mais prevalentes foram: critério 1 (revisão da farmacoterapia; n = 285; 49%), critério 4 (analgesia; n = 78; 13,4%), critério 10 (antimicrobianos; n = 65; 11,2%) e critério 3 (nutrição; n = 56; 9,6%). Com relação à revisão da farmacoterapia, 229 intervenções (39,3%) foram classificadas no critério 1A (indicação adequada,

segurança e necessidade) e 38 (6,5%) no critério 1B (efetividade) conforme descrito no Gráfico 2. Nenhuma intervenção farmacêutica foi classificada nos critérios 7 (delirium), 8 (hábitos fisiológicos/úlceras de estresse), 9 (sinais vitais), 13 (alta hospitalar), 14 (dispensação de medicamentos para alta) e 15 (validação de medicamento próprio) do instrumento de acompanhamento farmacêutico. Além disso, as IFs classificadas como “outras” (n = 49, 8,4%) não apresentavam informações suficientes nos seus registros que permitissem uma reclassificação utilizando o bundle vigente.



**Gráfico 2:** Intervenções farmacêuticas conforme os critérios do instrumento de acompanhamento farmacêutico da Seção de Farmácia Clínica.

Legenda: Critério 1 (revisão da farmacoterapia); Critério 1A (indicação adequada, segurança e necessidade); Critério 1B (efetividade); Critério 1C (interações/incompatibilidades); Critério 1D (reações, alergias, efeitos colaterais); Critério 1E (duplicidade terapêutica); Critério 3 (nutrição); Critério 4 (analgesia); Critério 5 (sedação); Critério 6 (anticoagulação); Critério 11 (ajuste de dose); Critério 10 (antimicrobianos); Critério 2 (conciliação de medicamentos); Critério 12 (resultados laboratoriais).

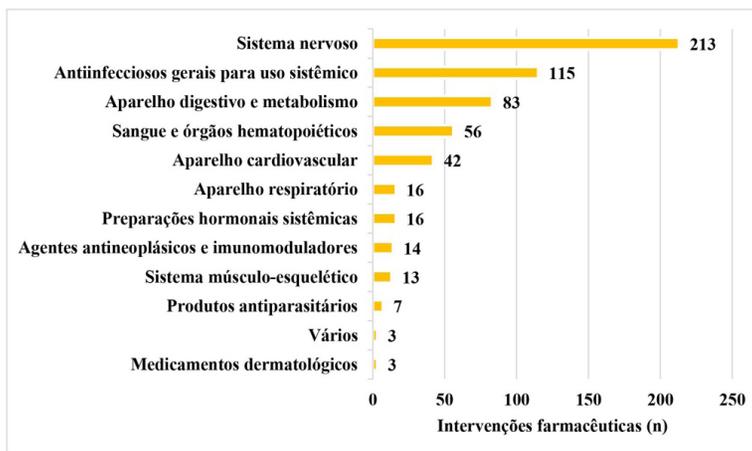
**Classificação ATC dos medicamentos envolvidos nas intervenções farmacêuticas**

Os grupos anatômicos mais frequentes (primeiro nível ATC) foram o sistema nervoso (n = 213; 36,6%), os anti-infecciosos gerais para uso sistêmico (n = 115; 19,8%), o aparelho digestivo e metabolismo (n = 83; 14,3%), sangue e órgãos hematopoiéticos (n = 56; 9,6%) e aparelho cardiovascular (n = 42; 7,2%) conforme descrito no Gráfico 3.

Com relação aos grupos terapêuticos (segundo nível ATC), os mais prevalentes foram os analgésicos (n = 100; 46,9%), antibacterianos sistêmicos (n = 80; 69,6%), sedativos (n = 54; 25,3%), medicamentos para tratamento de úlcera péptica (n = 30; 36,1%), anti-hemorrágicos (n = 29; 51,8%) e diuréticos (n = 22; 52,4%). Os medicamentos dipirona (n = 50;

8,6%), vitamina K (n = 29; 5%), vancomicina (n = 28; 4,8%), cetamina (n = 25; 4,3%), paracetamol (n = 24; 4,1%), midazolam (n = 21; 3,6%), omeprazol (n = 21; 3,6%), morfina (n = 16; 2,7%) e furosemida (n = 14; 2,4%) estiveram entre os medicamentos em que foi necessário um maior número de intervenções.

O modo como as intervenções farmacêuticas foram transmitidas ao prescritor foi predominantemente através do sistema (n = 430; 73,9%), seguido do contato pessoal (n = 136; 23,4%) e por telefone (n = 15; 2,6%). Apenas em uma intervenção não foi possível determinar a forma de contato. Com relação à aceitabilidade da intervenção pela equipe médica, 495 intervenções (85,1%) foram aceitas, 70 (12%) não foram aceitas e 17 (2,9%) classificadas como desconhecido (quando após a realização da intervenção o paciente teve alta ou óbito).



**Gráfico 3:** Grupos anatômicos envolvidos nas intervenções farmacêuticas conforme classificação.

## DISCUSSÃO

A avaliação da prescrição médica pelo farmacêutico permite a identificação de PRMs que podem ser evitáveis contribuindo no uso seguro e racional dos medicamentos. Assim, essa atividade é considerada uma parte importante do processo de acompanhamento farmacoterapêutico visando a segurança do paciente<sup>15-17</sup>.

Em nosso estudo, o farmacêutico clínico realizou cerca de duas IFs por paciente, estando de acordo com os dados da literatura<sup>18,19</sup>. Com relação às categorias padronizadas na Seção de Farmácia Clínica, as IFs mais frequentes foram relacionadas à dose (16,7%), necessidade (15,8%) e forma farmacêutica (9,6%). Essas categorias também estiveram entre as mais comuns no estudo realizado por Jafarian et al.<sup>20</sup>, no qual 34,2% das IFs foram relacionadas a dose e 13,6% relacionadas a formas farmacêuticas. No estudo realizado em uma UTIP nos Estados Unidos, os tipos de intervenções mais frequentes foram: recomendações de dose (26,6%) e descontinuação de medicamentos (17,5%)<sup>21</sup>. Outros estudos realizados em UTIPs também demonstraram que as intervenções farmacêuticas mais comuns estavam relacionadas à dose<sup>2,18,22</sup>.

Em nosso estudo, não foram observadas IFs classificadas nas categorias de prevenção de tromboembolismo, transferência de medicamentos e incompatibilidades. As IFs envolvendo medicamentos utilizados na prevenção de tromboembolismo foram classificadas em outras categorias como dose, necessidade e via de administração. Quanto à transferência de medicamentos de área crítica para não crítica, as IFs são realizadas na enfermaria por outro farmacêutico clínico durante a conciliação de transferência (procedimento de revisão da terapia medicamentosa usada por um paciente na transferência para outra unidade)<sup>23</sup>. No que tange as incompatibilidades, a ausência de IFs nessa categoria pode ser justificada pela presença de tabelas de incompatibilidades dentro da unidade elaboradas pelo Centro de Informações sobre Medicamentos (CIM) de fácil consulta, bem como o acesso desse serviço via telefone que fornece informações técnico-científicas sobre medicamentos de forma objetiva para a equipe assistencial.

Após reclassificação das IFs conforme o instrumento de acompanhamento farmacêutico elaborado pela Seção de Farmácia Clínica (bundle farmacêutico), os critérios mais envolvidos foram: critério 1 (revisão da farmacoterapia; n = 285; 49%), critério 4 (analgesia; n = 78; 13,4%), critério 10 (antimicrobianos; n = 65; 11,2%) e critério 3 (nutrição; n = 56; 9,6%). Com relação à revisão da farmacoterapia, 229 intervenções (39,3%) foram classificadas no critério 1A (indicação adequada, segurança e necessidade) e 38 intervenções (6,5%)

no critério 1B (efetividade). Esses resultados são esperados dentro de uma UTIP visto que são componentes importantes e necessários no cuidado dos pacientes críticos. Os critérios 13 (planejamento de alta) e 14 (dispensação de medicamento para alta) do instrumento estão relacionados à alta hospitalar e, portanto, não são aplicáveis a UTIP, visto que são atividades realizadas na enfermaria por outro farmacêutico clínico.

A análise da reclassificação mostrou que há poucas intervenções relacionadas aos critérios 5 (sedação; n = 29; 5,0%) e nenhuma classificada no critério 7 (delirium), os quais são componentes essenciais no cuidado do paciente crítico. O acompanhamento farmacêutico desses aspectos é realizado principalmente através da revisão dos medicamentos prescritos (sedativos, antipsicóticos) quanto à dose, posologia e diluição. A ausência de um protocolo assistencial de sedação e *delirium* específicos para a UTIP e a incipiente inserção do farmacêutico clínico nesse contexto dificultam a organização das práticas farmacêuticas no manejo medicamentoso, o que poderia explicar o baixo percentual de IFs encontrado em nosso estudo para estes critérios, sendo uma oportunidade de melhoria neste processo.

A quantidade de IFs classificadas como "outras" (n = 49; 8,4%) mostra que a classificação do Serviço poderia ser adaptada para contemplar melhor as atividades específicas desenvolvidas na UTIP, bem como necessita de maior compreensão pelos farmacêuticos clínicos durante o registro da IF no sistema eletrônico.

Segundo o sistema de classificação ATC, os medicamentos que mais apresentaram IFs foram relacionados ao sistema nervoso (36,6%) e os antimicrobianos sistêmicos (19,8%). Dentro dos fármacos do sistema nervoso, os analgésicos (42,7%) tiveram maior número de IFs. A partir de 2015, o serviço de Farmácia contribuiu na adequação das prescrições atuando nas revisões e orientações aos prescritores conforme o protocolo assistencial de dor em crianças implementado na instituição. Esta rotina corrobora com os nossos achados, de que a dipirona foi a mais envolvida nas IFs, devido a necessidade de inclusão do nível de intensidade da dor (leve, moderada ou intensa) na prescrição dos analgésicos, de acordo com as escalas de dor padronizadas na pediatria. Na prática clínica, a utilização de parâmetros como dor forte ou conforme orientação médica é mais empregada na prescrição dos analgésicos opióides como a morfina. Já as prescrições de medicamentos utilizados para alívio da dor fraca carecem de informações na prescrição.

Com relação aos antimicrobianos para uso sistêmico, a vancomicina foi o antibiótico mais envolvido nas IFs (n = 28), onde 19 IFs foram relacionadas à ajuste de dose. LaRochelle et al.<sup>21</sup>

também encontraram resultados semelhantes, onde as classes de medicamentos mais comuns foram antibióticos (34,4%) e sedativos/analgésicos (20,3%). Essas classes de medicamentos são as mais prevalentes dentro de uma unidade de terapia intensiva, visto que os pacientes são submetidos a procedimentos invasivos que geram desconforto e dor, bem como necessitam de antimicrobianos para o tratamento de infecções.

No presente estudo foi observada uma alta taxa de aceitação das intervenções do farmacêutico clínico pela equipe médica (81,5%), o que corrobora dados anteriores que variaram de 59% a 98 % de aceitabilidade<sup>18,19,21,22</sup>. Resultados semelhantes de adesão pela equipe médica foram observados em outras UTIP brasileiras como em Campo Largo/ PR (89%) e em Ribeirão Preto/ SP (97%)<sup>2,24</sup>. O alto índice de adesão no nosso estudo pode ser relacionado ao vínculo formado entre a farmácia clínica e UTIP demonstrando a confiança e a solidez nas intervenções executadas.

Com relação ao modo como as IFs foram transmitidas ao prescritor foi predominantemente através do sistema (73,9%). Por sua vez, Prot-Labarthe et al.<sup>19</sup> observaram que 60% das intervenções realizadas foram através de contato oral. A facilidade das intervenções via sistema durante avaliação da prescrição e a rotatividade entre as equipes assistenciais durante o cuidado do paciente fazem com a intervenção via sistema seja uma ferramenta interessante na sinalização de ajustes nas prescrições e facilita a adesão, uma vez que o prescritor a verifica no momento que entra na prescrição, sendo mais fluido o ajuste. Contudo, não se exclui a necessidade do farmacêutico acompanhar esta intervenção e, caso necessário, contatar pessoalmente ou por telefone o prescritor para confirmar se a não adesão foi intencional e entender o motivo do não ajuste.

Entre as limitações do estudo estão a perda de dados de acompanhamento farmacêutico inerente ao

tipo de estudo e a dificuldade de registro de todas as IFs realizadas. Essas limitações podem subestimar as IFs, sendo o número destas provavelmente maior do que as apresentadas neste estudo. Além disso, a extrapolação dos dados é uma limitação visto que este estudo foi realizado em um único centro.

Apesar das limitações apresentadas, o presente trabalho propôs avaliar de forma retrospectiva os dados dos indicadores do Serviço e classificá-los de acordo com uma nova metodologia de acompanhamento (bundle) elaborado e utilizado pela Seção de Farmácia Clínica desde julho de 2017, visando o aperfeiçoamento do instrumento com o intuito de deixá-lo mais viável para uso na UTIP e ao mesmo tempo direcionar o trabalho do farmacêutico clínico na identificação de PRMs e otimização da terapia medicamentosa, principalmente nas situações que geram mais quase-falhas que podem ser mais exploradas no cuidado farmacêutico.

Ao analisar as intervenções mais realizadas foi possível conhecer quais aspectos da terapia do paciente crítico pediátrico foram mais explorados no acompanhamento do farmacêutico clínico da unidade. No entanto, a não especificidade do bundle farmacêutico para UTIP e a falta de estratégias para otimizar a atuação do farmacêutico com a equipe multiprofissional por meio de protocolos institucionais na pediatria podem ter contribuído para ausência de IFs em alguns critérios do instrumento farmacêutico. Dessa forma, as deficiências visualizadas no estudo servirão de incentivo para melhoria dos processos.

Ressaltamos que as intervenções quando documentadas são capazes de identificar quais aspectos da terapia do paciente crítico podem ser mais explorados na tomada de decisão do farmacêutico e permitem a avaliação da qualidade por meio de indicadores, podendo ser utilizados para demonstrar a contribuição do farmacêutico na assistência.

## REFERÊNCIAS

- Bhatt-Mehta V, Buck ML, Chung AM, Farrington EA, Hagemann TM, Hoff DS, et al. Recommendations for meeting the pediatric patient's need for a clinical pharmacist: a joint opinion of the Pediatrics Practice and Research Network of the American College of Clinical Pharmacy and the Pediatric Pharmacy Advocacy Group. *J Pediatr Pharmacol Ther.* 2012;17(3):281-91.
- Okumura LM, Silva DM, Comarella L. Relação entre o uso seguro de medicamentos e Serviços de Farmácia Clínica em Unidades de Cuidados Intensivos Pediátricos. *Rev Paul Pediatr.* 2016;34(4):397-402.
- Sanghera N, Chan PY, Khaki ZF, Planner C, Lee KK, Cranswick NE, et al. Interventions of hospital pharmacists in improving drug therapy in children. *Drug Saf.* 2006;29(11):1031-47.
- Ferreira LA, Ibiapina CC, Machado MGP, Fagundes EDT. A alta prevalência de prescrições de medicamentos off-label e não licenciados em unidade de terapia intensiva pediátrica brasileira. *Rev Assoc Med Bras.* 2012;58(1):82-7.
- Giordani F, Rozenfeld S, Oliveira DFM, Versa GLGS, Terencio JS, Caldeira LF, et al. Vigilância de eventos adversos a medicamentos em hospitais: aplicação e desempenho de rastreadores. *Rev Bras Epidemiol.* 2012;15(3):455-67.
- Finatto RB, Caon S. Análise das "quase falhas" no processo de prescrição detectadas pelo farmacêutico clínico. *Rev Bras Farm.* 2015;96(1):1042-54.

7. Martinbiancho JK, Zuckermann J, Mahmud SDP, Santos L, Jacoby T, Silva D, et al. Development of risk score to hospitalized patients for clinical pharmacy rationalization in a high complexity hospital. *Lat Am J Pharm.* 2011;30(7):1342-7.
8. Soler O, Rosa MB, Fonseca AL, Fassy MF, Machado MC, Silva RMC, et al. Assistência farmacêutica clínica na atenção primária à saúde por meio do Programa Saúde da Família. *Rev Bras Farm.* 2010;91(1):37-45.
9. Hong AL, Brozick A, Lam S, Parris M, Paine M, Flowers PW. Pharmacist implementation in the emergency department. *Ann Emerg Med.* 2009;54(3):S78-9.
10. Conselho Federal de Farmácia (BR). *Resolução nº 585, de 29 de agosto de 2013: regulamenta as atribuições clínicas do farmacêutico e dá outras providências.* Brasília (DF): CFF; 29 ago 2013.
11. Masaba VH, Malyuk DL, Weatherby EM, Chan A. A standardized, structured approach to identifying drug-related problems in the Intensive Care Unit: FASTHUG-MAIDENS. *Can J Hosp Pharm.* 2011;64(5):366-9.
12. Fernandes O, Toombs K, Pereira T, Lyder C, Bjelajac Mejia A, Shalansky S, et al. *Canadian consensus on clinical pharmacy key performance indicators: quick reference guide.* Ottawa: Canadian Society of Hospital Pharmacists; 2015.
13. Martinbiancho JK, Silva D, Negretto GW, Gonzatti JRC, Zuckermann J, Winter JS, et al. The pharmaceutical bundle: development and evaluation of an instrument for inpatient monitoring. *Clin Biomed Res.* 2021;41(1):18-26.
14. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº 7, de 24 de fevereiro de 2010: dispõe sobre os requisitos mínimos para funcionamento de Unidades de Terapia Intensiva e dá outras providências. *Diário Oficial da União.* 25 fev 2010;1:48.
15. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Anexo 3: Protocolo de segurança na prescrição, uso e administração de medicamentos. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2013.
16. Rego MM, Comarella L. O papel da análise farmacêutica da prescrição médica hospitalar. *Caderno Saude e Desenvolvimento.* 2015;7(4):17-31.
17. Cardinal L, Fernandes C. Intervenção farmacêutica no processo da validação da prescrição médica. *Rev Bras Farm Hosp Serv Saude* 2014;5(2):14-9.
18. Tripathi S, Crabtree HM, Fryer KR, Graner KK, Arteaga GM. Impact of clinical pharmacist on the Pediatric Intensive Care Practice: an 11-year tertiary center experience. *J Pediatr Pharmacol Ther.* 2015;20(4):290-8.
19. Prot-Labarthe S, Di Paolo ER, Lavoie A, Quennery S, Bussièrès JF, Brion F, et al. Pediatric drug-related problems: a multicenter study in four French-speaking countries. *Int J Clin Pharm.* 2013;35:251-9.
20. Jafarian K, Allameh Z, Memarzadeh M, Saffaei A, Peymani P, Sabzghabae AM. The responsibility of clinical pharmacists for the safety of medication use in hospitalized children: a Middle Eastern experience. *J Res Pharm Pract.* 2019;8:83-91.
21. LaRochelle JM, Jack K, Kitto BA, Karpinski A, Creel AM. Comparative analysis of clinical pharmacy interventions in a pediatric intensive care unit. *Crit Care Shock.* 2018;21(1):7-14.
22. LaRochelle JM, Ghaly M, Creel AM. Clinical pharmacy faculty interventions in a pediatric intensive care unit: an eight-month review. *J Pediatr Pharmacol Ther.* 2012;17(3):263-9.
23. Safer Healthcare Now. *Medication Reconciliation in acute care: getting started kit* [Internet]. Quebec: Safer Healthcare Now; 2011 [citado em 13 dez 2020]. Disponível em: [https://www.ismp-canada.org/download/MedRec/Medrec\\_HC\\_English\\_GSK\\_v2.pdf](https://www.ismp-canada.org/download/MedRec/Medrec_HC_English_GSK_v2.pdf)
24. Malfará M, Pernassi M, Aragon D, Carlotti A. Impact of the clinical pharmacist interventions on prevention of pharmacotherapy related problems in the paediatric intensive care unit. *Int J Clin Pharm.* 2018;40:513-9.

Recebido: 18 out, 2021  
 Aceito: 14 dez, 2021